## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ**

# *ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ*

# *ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО*

На правах рукопису

##### КЛЕС Оксана Володимирівна

УДК: 612.172.2.048.2:612.015.3]-084

**ФУНКЦІОНАЛЬНО-МЕТАБОЛІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КАРДІО-ВАСКУЛЯРНОЇ СИСТЕМИ ЗА ДІЇ РІЗНИХ РІВНІВ ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ (ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)**

14.03.03 – нормальна фізіологія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

**Науковий керівник**

Гжегоцький Мечислав Романович,

доктор медичних наук, професор,

член-кореспондент АМН України

Львів – 2008

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ | 4 |
| Вступ | 6 |
| Розділ 1 ВПЛИВ ІОнізуючого випромінювання на перебіг АДАПТАЦІЙНО-КОМПЕНСАТОРНИХ процесів (Огляд літератури)  | 13 |
|  | 1.1. | Роль функціональної активності різних систем та органів у забезпеченні перебігу пристосувальних реакцій при дії різних екстремальних чинників | 13 |
|  | 1.2. | Загальні структурні та метаболічні наслідки дії іонізуючого випромінювання | 18 |
|  | 1.3. | Зміни активності процесів ліпопероксидації та систем антиоксидантного захисту за дії різних доз радіації | 25 |
|  | 1.4. | Способи підвищення неспецифічної резистентності живих систем до дії іонізуючого випромінювання | 32 |
| Розділ 2 Матеріали та методи дослідження  | 40 |
|  | 2.1. | Об’єкт та умови дослідження | 40 |
|  | 2.2. | Методи аналізу варіабельності серцевого ритму | 42 |
|  | 2.3. | Методи оцінки активності процесів ліпопероксидації та антиоксидантного захисту | 43 |
|  | 2.4. | Визначення гематологічних показників та індексів крові  | 47 |
|  | 2.5. | Статистично-математичне опрацювання результатів досліджень | 47 |
| Розділ 3 Результати досліджень та їх обговорення | 49 |
|  | 3.1. | Зміни параметрів варіабельності серцевого ритму при дії малих доз радіації (0,5 – 1 Гр) | 49 |
|  | 3.2. | Вплив іонізуючого випромінювання в сумарній дозі 10 Гр на варіабельність серцевого ритму щурів | 56 |
|  | 3.3. | Зміни процесів у системі ПОЛ-АОА в крові, міокарді та печінці за дії малих доз радіації | 63 |
|  | 3.4. | **Порівняльна характеристика параметрів вільнорадикального гомеостазу тканин серця, печінки та крові щурів за дії різних рівнів іонізуючого випромінювання** | 72 |
|  | 3.5. | Оцінка адаптивних реакцій за станом периферичної крові та гематологічними індексами в експериментальних тварин при різних дозах іонізуючого випромінювання | 79 |
|  | 3.6. | Ефект впливу інтервального гіпоксичного тренування на активність процесів ліпопероксидації та систем антиоксидантного захисту при дії радіації в дозі 1 Гр | 87 |
|  | 3.7. | Гематологічні показники щурів при двофракційному опроміненні в сумарній дозі 1 Гр після курсового інтервального гіпоксичного тренування | 99 |
|  | 3.8. | Вплив фракційного опромінення після курсу гіпоксичних тренувань на варіабельність серцевого ритму | 107 |
|  | Узагальнення | 114 |
| Висновки  | 121 |
| Список використаних джерел | 123 |
| Додатки | 159 |

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АОА **–** антиоксидантнаактивність

АОЗ – антиоксидантний захист

ВСР – варіабельність серцевого ритму

ГПО – глутатіонпероксидаза

ДК – дієнові кон’югати

ІАОА – індекс антиоксидантної активності

ІГТ – інтервальне гіпоксичне тренування

КТ – каталаза

ЛПО – ліпопероксидація

МДА – малоновий діальдегід

ПГЕ – пероксид-індукований гемоліз еритроцитів

ПОЛ – пероксидне окиснення ліпідів

ПОЛ-АОА – система пероксидне окиснення ліпідів – антиоксидантна активність

ПРЕ – пероксидна резистентність еритроцитів

ПСНС – парасимпатична нервова система

СНС – симпатична нервова система

СОД – супероксиддисмутаза

ТБК – тіобарбітурова кислота

ТБКАП – ТБК-активні продукти

ЧСС – частота серцевих скорочень

АМо – амплітуда моди

CV – коефіцієнт варіації (Coefficient of Variation)

IC – індекс централізації (Index of Centralization)

HF – високочастотні коливання (High Frequency)

LF – низькочастотні хвилі (Low Frequency)

MF – коливання середньої частоти (Mid Frequency)

Мо – мода

MxDMn – варіаційний розкид (різниця між Mx – максимальним, Mn – мінімальним значеннями кардіоінтервалів)

RMSSD – квадратний корінь із суми квадратів різниці величин послідовних пар NN-інтервалів (Root Mean Sum Successful Devition)

SDNN – стандартне відхилення NN-інтервалів (Successful Devition)

SI – стрес-індекс (Stress Index)

ТР – загальна спектральна потужність (Total Power)

ВСТУП

**Актуальність теми***.*Широке застосування технологій, пов’язаних з використанням джерел іонізуючого випромінювання, зростання кількості людей, які працюють на підприємствах атомної енергетики і промисловості, актуалізують проблеми вивчення механізмів впливу радіаційного опромінення на організм людини. При цьому недостатньо зрозумілими та чіткими є багато ефектів радіації, в тому числі, пов’язаних з нормуванням радіаційного впливу та прогнозуванням наслідків дії різних доз радіації.

У останні роки велика увага приділяється дослідженню можливостей пострадіаційної адаптації міокарда, який традиційно вважали одним з найбільш радіорезистентних органів. Необхідність таких досліджень аргументується збільшенням захворюваності кардіоваскулярної системи, пов’язаної з віддаленими наслідками аварії на ЧАЕС, оскільки патогенез функціональних порушень серцево-судинної системи як при впливі високих рівнів іонізуючої радіації, так і ймовірність їх формування при дії малих доз радіації, не до кінця з’ясовані [24,89,135,151,333].

Дія іонізуючого випромінювання, як і вплив будь-якого іншого екстремального чинника, призводить до розвитку комплексу неспецифічних та специфічних пристосувальних реакцій організму. Це універсально виявляється в зміні активності регуляторних систем, функціонування кардіоваскулярної системи як однієї з найбільш чутливих до різної природи стресорних впливів [8,12,13,86,130]. При тривалій дії навіть малих доз радіації виникає напруження адаптаційно-компенсаторних процесів на всіх рівнях організму, що може призвести до їх виснаження [2,98]. На сьогодні інформативним способом оцінки серцево-судинного гомеостазу та гомеостазу автономної нервової системи (АНС) вважається метод варіабельності серцевого ритму (ВСР) [12,85,86,116,285]. Водночас, досліджень для оцінки стану та спрямованості адаптаційно-компенсаторних реакцій на основі вивчення ВСР при дії різних доз та потужності іонізуючого випромінювання практично не проводиться. Високу чутливість до іонізуючої радіації мають кров і кровотворні клітини, тому оцінка стану периферичної крові є адекватною для динамічного контролю за станом пострадіаційної адаптації.

Універсальною ланкою, з якою пов’язують радіаційний ефект, є система вільнорадикальних перекисних процесів [2,17,239,242]. Радіаційно зумовлена індукція процесів ліпопероксидації (ЛПО), згідно думки деяких авторів, може стати основою широкого спектру порушень метаболізму, що призводить до виникнення дезадаптивних станів з прискоренням розвитку атеросклеротичних проявів та бластомогенного ефекту [24,89,98,100]. У міокарді, попри високу резистентність цього органу до дії радіації, у зв’язку з потужним окисним метаболізмом, існує висока ймовірність індукції вільнорадикальних перекисних перетворень, що за умов виснаження антиокисних стрес-лімітуючих механізмів може виявлятися уражуючою дією.

У цілому в літературі не виявлено результатів комплексного дослідження функціонально-метаболічних змін у кардіоваскулярній системі за умов дії різних рівнів радіації та їх ролі у визначенні постстресорної адаптації. Зважаючи на універсальну здатність інтервального гіпоксичного тренування (ІГТ) підвищувати функціонально-метаболічний резерв організму [69,73,77,108,191-194], а також відсутність обгрунтованих показів до застосування помірних дозованих гіпоксичних впливів у радіобіології, актуальним є дослідження ефективності профілактичного використання методу за умов радіаційного опромінення.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема дисертаційної роботи затверджена на засіданні Вченої ради медичного факультету № 2 Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького 16 червня 2004 року, протокол № 8, проблемною комісією „Фізіологія людини” МОЗ та АМН України на засіданні від 18 травня 2005 року, протокол № 67. Дисертаційна робота є фрагментом комплексних науково-дослідних робіт кафедри нормальної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (ЛНМУ) ”Оцінка адаптаційних можливостей функціонально-метаболічних систем організму з метою покращення діагностики ранніх донозологічних станів та підвищення ефективності їх профілактики та корекції” (№ державної реєстрації 0103U002369), “Дослідження критеріїв оцінки стану функціонально-метаболічних систем організму з метою виявлення їх адаптаційно-компенсаторних можливостей при зміні ендо- і екзоекологічних умов середовища” (№ державної реєстрації 0106U012661).

**Мета дослідження** полягала у порівняльній комплексній оцінці параметрів варіабельності серцевого ритму, гематологічних показників, особливостей вільнорадикального гомеостазу у міокарді, печінці та крові експериментальних тварин при дії різних рівнів іонізуючого випромінювання та в обґрунтуванні доцільності профілактичного застосування методу ІГТ за дії малих доз радіації.

**Завдання дослідження** :

1. Виявити особливості функціональної активності регуляторних систем експериментальних тварин на основі оцінки параметрів варіабельності серцевого ритму при дії малих (1 Гр) та великих (10 Гр) доз радіації.
2. Дослідити зміни стану периферичної крові та гематологічних індексів за умов впливу різних рівнів іонізуючого випромінювання.
3. Вивчити особливості змін процесів пероксидного окиснення ліпідів (ПОЛ) та антиоксидантного захисту (АОЗ) у крові, серці та печінці щурів за дії малих та великих доз радіації.
4. Проаналізувати ефект попереднього застосування ІГТ на гематологічні показники, параметри ВСР, вільнорадикального гомеостазу (системи ПОЛ-АОА) досліджуваних тканин контрольної групи щурів та дослідної серії тварин при дії радіації в дозі 1 Гр і обґрунтувати доцільність використання ІГТ за даних умов.
5. На основі комплексного аналізу отриманих результатів обґрунтувати критерії для визначення ступеня напруження та типу процесів пострадіаційної адаптації за дії різних доз іонізуючого випромінювання.

**Об’єкт дослідження**: механізми пристосувально-компенсаторних процесів у щурів за дії різних рівнів іонізуючого випромінювання.

**Предмет дослідження**: параметри варіабельності серцевого ритму, стан периферійної крові та гематологічні індекси, показники активності процесів ліпопероксидації (ЛПО), потужності антиоксидантного захисту у крові, серці та печінці експериментальних тварин при впливі малих та великих доз радіації, а також попереднього застосування методу ІГТ за дії малих доз радіації.

**Методи дослідження**. Поставлені завдання вирішувалися в умовах експерименту на статево зрілих щурах-самцях з використанням сучасних фізіологічних, біохімічних методик, математично-статистичних методів.

Аналіз варіабельності серцевого ритму здійснювали із використанням методів спектрального, статистичного аналізу, кореляційної ритмографії та варіаційної пульсометрії. Досліджували стан периферійної крові та проводили розрахунок гематологічних індексів. Для оцінки параметрів вільнорадикального гомеостазу проводили спектрофотометричне визначення в крові, гомогенатах тканин серця та печінки вмісту продуктів ліпопероксидації (ЛПО) – ТБК-активних продуктів (ТБК-АП), дієнових кон’югатів (ДК); стан системи антиоксидантного захисту оцінювали за активністю основних ферментів протиокисної дії – супероксиддисмутази (СОД), глутатіонпероксидази (ГПО), каталази (КТ), за загальною антиоксидантною активністю (ІАОА), рівнем пероксидіндукованого гемолізу еритроцитів (ПГЕ). Для аналізу стану окисно-відновних процесів визначали концентрації та співвідношення молочної та піровиноградної кислот у крові, тканинах серця і печінки. Здійснено статистичний аналіз одержаних результатів з використанням програми STATISTICA.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Уперше проведено порівняльний аналіз варіабельності серцевого ритму в щурів за дії різних доз радіації. Встановлено, що вплив першої фракції опромінення (0,5 Гр і 5 Гр) зумовлює помірну активацію симпатичних і парасимпатичних впливів. За дії іонізуючого випромінювання в сумарних дозах 1 Гр і 10 Гр зафіксовано зниження тонусу парасимпатичної нервової системи при активації симпатичної нервової системи, і ці зміни більш істотно виражені під впливом великої дози.

На основі співставлення стану периферичної крові та гематологічних індексів встановлено, що дія різних рівнів іонізуючого випромінювання виявляється розвитком неповноцінної адаптації при різному ступені зниження вмісту лейкоцитів та індексу адаптації. Найбільш інформативними за цих умов виявились зміни таких гематологічних індексів як гранулоцитарний-агранулоцитарний, лімфоцитарно-гранулоцитарний, індекс співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів, індекс співвідношення лімфоцитів та моноцитів.

Вперше проведено порівняльний аналіз функціонально-метаболічної активності у крові, тканинах міокарду та печінки за умов дії різних рівнів іонізуючого випромінювання. Параметри вільнорадикального гомеостазу (ступінь вираженості зсувів у системі ПОЛ-АОА) свідчать про специфічний характер змін у досліджуваних органах, який головним чином виявлявся у мірі інтенсифікації процесів ліпопероксидації і особливостях антиоксидантного захисту. Ефект дії великих доз радіації у всіх досліджуваних органах однотипно виражався пригніченням активності основних ензимів протиокисної дії. Доведено, що попереднє, щодо дії малих доз радіації, застосування методу ІГТ виявляється органоспецифічною мобілізацією системи антиоксидантного захисту у всіх тварин, забезпечуючи вищий фон та ефективність пристосувальних реакцій у всіх досліджуваних органах відносно дії іонізуючого випромінювання. За показниками лейкограми встановлено, що ефект курсового ІГТ виявляється в розвитку фізіологічної адаптаційної реакції за типом підвищеної активації, на фоні якої при опроміненні у малій дозі розвивається неповноцінна адаптація з високим рівнем реактивності. Доведено, що помірна активація парасимпатичної нервової системи, зумовлена попереднім застосуванням методу ІГТ, запобігає дезадаптації, виявленій при дії малих доз радіації. Отримані результати розширюють уявлення про механізми перебігу пристосувальних реакцій за дії різних рівнів іонізуючого випромінювання та сприятимуть розвитку важливих напрямків нормальної фізіології – адаптаційної та екологічної.

### Практичне значення одержаних результатів. Досліджувані параметри можуть бути використані у медико-біологічних дослідженнях як адекватні критерії для оцінки типу адаптаційних реакцій. Отримані результати досліджень стосовно попереднього застосування курсу ІГТ при дії малих доз радіації можуть слугувати основою при розробці патогенетично обґрунтованих профілактично-лікувальних і реабілітаційних заходів для пацієнтів з патологією кардіоваскулярної системи; осіб, що працюють на підприємствах, пов’язаних з використанням джерел іонізуючого випромінювання. Матеріали дисертації можуть використовуватися як наукова та методологічна основа в пошуках та розробці критеріїв оцінки міри уражуючого впливу радіації, якості компенсаторних процесів, вибору засобів профілактики та корекції за умов дії іонізуючого випромінювання. Результати дисертаційної роботи впроваджені у науково-дослідну роботу Центральної науково-дослідної лабораторії ЛНМУ (додаток А); навчальний лекційний курс кафедр нормальної фізіології: Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (додаток Б), Тернопільського державного медичного університету ім. І. Я. Горбачевського (додаток В), Національного медичного університету ім. О. О. Богомольця (додаток Д), Івано-Франківського медичного університету (додаток Е). На основі одержаних даних розроблено “Спосіб оцінки функціонального стану експериментальних тварин на основі аналізу варіабельності серцевого ритму”/ М.Р. Гжегоцький, Є.В. Сторчун, Л.В. Паніна, С.М. Ковальчук, О.В Клес, О.І. Терлецька, Ю.С.Петришин, О.Г Мисаковець /UA/; (Пат. № 29596 від 25.01.08, Бюл. № 2.) (додаток Ж)).

**Особистий внесок здобувача.** Здобувач самостійно провела аналіз вітчизняної та зарубіжної літератури за обраною темою, провела всі серії експериментальних досліджень, проаналізувала отримані результати, провела їх статистичне опрацювання та оформила у вигляді таблиць і рисунків, підготувала до друку наукові публікації. Планування основних напрямів досліджень, обговорення їх результатів, формулювання висновків, практичних рекомендацій у вигляді впроваджень та деклараційного патенту на корисну модель здійснено за участі наукового керівника – д.мед.н., проф., чл.-коресп. АМН України М. Р. Гжегоцького. Весь обсяг досліджень проведено на базі кафедри нормальної фізіології ЛНМУ імені Данила Галицького.

**Апробація результатів дисертації.** Апробація дисертації проведена на засіданні кафедри нормальної фізіології Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького 11 січня 2008 року, протокол № 5. Основні положення дисертації викладені на: І З’їзді фізіологів СНД (Сочі, Дагомис, 2005); XVII з’їзді Українського фізіологічного товариства з міжнародною участю, присвяченому 125-річчю з дня народження академіка О. О. Богомольця (Чернівці, 2006); І Європейському Конгресі „Anti-Aging Medicine” і 16 Конгресі „Menopause Andropause Anti-Aging” (Відень, Австрія, 2006); всеукраїнській науково-практичній конференції „Довкілля і здоров’я” (Тернопіль, 2007).

**Публікації**. Результати дисертації представлені у 13 публікаціях, з них: 7 статей у фахових наукових виданнях (6 – рекомендованих ВАК України, 1 – в українському науковому часописі), 1 патент України на корисну модель, 5 тез у матеріалах конференцій та з’їздів (з них 3 – у зарубіжному виданні).

ВИСНОВКИ

Відповідно до поставленої мети та завдань, вирішене актуальне наукове завдання, пов’язане із дослідженням механізмів постстресорної адаптації при дії різних рівнів іонізуючого випромінювання на основі аналізу функціональної активності регуляторних систем організму, гематологічних параметрів крові, рівня ліпопероксидації, потужності антиоксидантного захисту в серці, печінці та крові, а також із обґрунтуванням можливості підвищення адаптивного резерву організму за дії малих доз радіації шляхом попереднього застосування методу інтервального гіпоксичного тренування.

1. Ефект двофракційного опромінення в сумарній дозі 1 Гр виявлявся збільшенням частоти серцевих скорочень, стрес-індексу, амплітуди моди, що свідчить про посилення симпатичної активності, а також зниженням, щодо контролю і першої фракції опромінення, параметрів, що характеризують тонус парасимпатичної нервової системи (SDNN, CV, TP).

2. При дії радіації в сумарній дозі 10 Гр встановлено більш виражене, порівняно з опроміненням у дозі 1 Гр, зниження вагусного впливу (SDNN – на 24 %, CV – 42 %, ТР – 33 %, порівняно з контролем) при аритмічності серцевих скорочень та вищому ступені симпатикотонії, що є ознакою дезадаптації і несприятливого прогнозу.

3. У ранні періоди після першої фракції опромінення як у дозі 0,5 Гр, так і 5 Гр виявлено помірну активацію симпатичної і парасимпатичної ланок автономної нервової системи, що є свідченням неспецифічної реакції організму на стрес, індукований опроміненням.

4. У ранні періоди після фракційного опромінення тварин у загальній дозі 1 Гр зафіксована активація пероксидних процесів у тканинах міокарда, печінки та крові щурів. За цих умов встановлено достовірне зростання активності каталази у всіх досліджуваних тканинах. У міокарді антиоксидантний захист, головним чином, забезпечується за рахунок активації глутатіонпероксидази. У тканині печінки за цих умов відмічено зростання активності всіх досліджуваних ферментів антиоксидантної дії.

5. Вплив іонізуючого випромінювання в дозі 10 Гр виявлявся вищою інтенсивністю процесів пероксидного окиснення ліпідів як стосовно контролю, так і проти ефекту малої дози радіації. Встановлено пропорційне до дози опромінення зниження резистентності еритроцитарних мембран до пероксидного гемолізу. Несприятливий фон компенсаторних процесів за дії радіації у дозі 10 Гр зумовлений високим ступенем пригнічення активності ферментів антиокисної дії.

6. На основі аналізу стану периферичної крові та гематологічних індексів встановлено, що дія іонізуючого випромінювання у дозах 1 Гр і 10 Гр спричиняла розвиток неповноцінної адаптації при більш вираженому зниженні вмісту лейкоцитів та індексу адаптації за дії високої дози. Зміни таких гематологічних індексів як гранулоцитарно-агранулоцитарний, лімфоцитарно-гранулоцитарний, індекс співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів, індекс співвідношення лімфоцитів та моноцитів були залежними від дози радіації і виявились найбільш інформативними за цих умов.

7. Ефект 10-денного курсу інтервального гіпоксичного тренування виявлявся підвищенням антиоксидантного захисту у досліджуваних тканинах, розвитком адаптаційної реакції за типом підвищеної активації, збільшенням тонусу парасимпатичної нервової системи.

8. Попереднє застосування методу інтервального гіпоксичного тренування при впливі радіації у дозі 1 Гр запобігає дезадаптаційним процесам та покращує перебіг пристосувально-компенсаторних процесів у всіх досліджуваних органах при оптимізації рівня активності регуляторних систем.

Список використаних джерел

1. Абакумова Ю.В. Физиологическое и патологическое свободнорадикальное окисление: сущность, методика распознавания, теоретическое и практическое значение // Врачевание и его методология: Сб. науч. тр. – Саратов, 1996. – С. 33.
2. Абрамова Л.П., Бобильова О.О., Симонова Л.І. Стан про- та антиоксидантної ланок гомеостазу в ліквідаторів катастрофи на ЧАЕС у віддалений період // Укр. радіолог.журнал. – 2005. – № 13. – С. 73-78.
3. Авдоніна О.В. Адаптаційний стан серцево-судинної системи пацієнтів з гострим одонтогенним болем // Галицький лікарський вісник. – 2004. – Т.11, № 3. – С. 10-12.
4. Адаптация к периодическому действию гипоксии и гипероксии. Повышение резистентности мембранных структур печени и мозга при различных видах адаптации к изменению уровня кислорода / Т.Г.Сазонтова, А.Г.Жукова, Т.А.Зенина, Е.Н.Ткачук, И.В.Эренбург, Ю.В.Архипенко // Hyp. Med. J. – 2003. – Т. 11, № 1 – 2. – С. 2-8.
5. Алесенко А.В. Роль липидов и продуктов перекисного окисления в биосинтезе и функциональной активности ДНК // Биохимия липидов и их роль в обмене веществ. – Москва: Наука, 1981. – С. 3-16.
6. Алесина М.Ю. Формирование радиобиологических эффектов при хроническом внутреннем и внешнем облучении экспериментальных животных в малых дозах // Internat. J. Radiation Medicine. – 1999. – Vol. 2, № 2. – С. 92-99.
7. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) / Р.М.Баевский, Г.Г.Иванов, Л.В.Чирейкин и др. // Вестник аритмологии. – 2001. – № 24. – С. 65-87.
8. Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма на различных этапах индивидуального развития человека / О.В. Коркушко, В.Б. Шатило, Т.В. Шатило, Е.В. Короткая // Физиология человека. – 1991. – № 2. – C. 31-40.
9. Анализ механизмов адаптивного ответа на молекулярном, клеточном и организменном уровнях / Н.И. Рябченко, Т.В. Кондрашова, М.М. Антощина и др. // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2001. – Т. 41, № 5. – С. 639.
10. Анаэробное образование сукцината и облегчение его окисления. Возможные механизмы адаптации клетки к кислородному голоданию / Е.И.Маевский, Е.В.Гришина, А.С.Розенфельд, А.М.Зякун, И.М.Верещагина, М.Н.Кондрашова // Российский биомедицинский журнал. – 2000. – Т. 1. – С. 32-36.
11. Анненкова С.В., Дворецкий А.И., Барабой В.А., Орел В.Э., Дзятковская Н.Н. Триболюминесценция крови и клеточных елементов головного мозга крыс при воздействии рентгеновского облучения в дозах, вызывающих костномозговой, кишечный и церебральный синдромы // Радиобиология. – 1992. – Т.32, вып.2. – С. 244-246.
12. Баевский P.M., Берсенева А.П. Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. – М.: Медицина, 1997. – 235 с.
13. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1979. – 298 с.
14. Бажан К.В. Стан перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи в осіб, які зазнали впливу екстремальних факторів // Лікарська справа. – 1998. – № 8. – С. 47-50.
15. Бандажевський Ю.И., Нестеренко В.Б.,Рудак Э.А. Медицинские и биологические еффекты от инкорпоративного 137Сs в радиорезистентных тканях человека // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – Т.3, № 1-2. – С.158.
16. Барабой В.А., Олійник С.А., Хмєлєвський Ю.В. Стан антиоксидантної сиcтеми за дії іонізуючої радіації у низьких дозах та низької інтенсивності // Український біохімічний журнал. – 1994. – Т.66, № 4. – С. 46-50.
17. Барабой В.А., Сутковой Д.А. Окислительно-антиоксидантный гомеостаз в норме и патологии. – Киев, 1997. – 220 с.
18. Барабой В.А., Шестакова О.М., Ятченко О.О. Біорегулятори – адаптогени: можливості протипроменевого застосування // Фармац. журн. – 1998. – № 3. – С. 30-35.
19. Березовський В.А. Роль індивідуальності в реакції на гіпоксію // Фізіол. журн. – 1975. – Т. 21, № 3. – С. 371-376.
20. Биленко М.В. Ишемические и реперфузионные повреждения органов (молекулярные механизмы, пути предупреждения и лечения). – М.: Медицина, 1989. – 368 с.
21. Бобров В.О., Авдонина О.В., Боброва О.В. Значення гематологічних індексів у стратифікації груп ризику серцево-судинних подій // Укр. мед. часопи. – 2007. – Т. 1, ! 57. – С. 93 – 96.
22. Бузунов В.А., Страпко Н.П., Пирогова Е.А., Краснікова Л.И., Войчулене Ю.С. Епидемиология неопухолевых заболеваний у участников ликвидации последствий аварии на ЧАЕС // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – Т. 3, № 1-2. – С. 169-170.
23. Бурлакова Е.Б., Михайлов В.Ф., Мазурик В.К. Система окислительно-восстановительного гомеостаза при радиационно-индуцируемой нестабильности генома // Радиационная биология. Радиоэкология. – 2001. – Т. 41, № 5. – С. 489-499.
24. Бычковская И.Б., Степанов Р.П., Федорцева Р.В. Детерминирование последствия действия излучения в малых дозах. Особые долгоживущие клеточные эффекты в ендотелии кровеносных сосудов. Мед. радиол. и радиац. безопасность.- 2000. – Т. 45, № 1. – С. 26-35.
25. Вадзюк С.Н., Денефіль О.В., Папінко І.Я. Особливості автономної регуляції серцевої діяльності при різних типах погоди // Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2003. – № 1. – С. 79.
26. Вадзюк С.Н., Папінко І.Я. Особливості вегетативного гомеостазу при різних типах погоди за даними математичного аналізу серцевого ритму // Експериментальна та клінічна фізіологія і біохімія. – 2001. – № 2 (14). – С. 96-100.
27. Верхогляд И.Н., Цудзевич Б.А., Кудряшов Ю.Б. Содержание некоторых продуктов перекисного окисления липидов, свободных жирных кислот и активность каталазы в ряде органов и тканей крыс // Радиобиология. – 1991. – Т. 31, вып.5. – С. 668-672.
28. Вивільнення неідентифікованих речовин мітохондріального походження – показник відкриття мітохондріальної пори серця щурів / В.Ф.Сагач, Г.Л.Вавілова, О.В.Рудик, Н.А.Струтинська // Фізіол. журн. – 2003. – Т. 49, № 5. – С. 3-12.
29. Вікові особливості реакції кардіореспіраторної системи на гіпоксію / О.В.Коркушко, А.В.Писарук, В.Ю.Лишневська та ін. // Фізіол. журн. – 2005. – Т.51, № 6. – С. 11 - 17.
30. Владимиров Ю.А. Свободнорадикальное оисление липидов и физические свойства липидного слоя биологических мембран // Биофизика. – 1987. – Т.32, вып.5. – С. 830-844.
31. Владимиров Ю.А. Свободные радикалы и антиоксиданты // Вестник РАМН. – 1998. – № 7. – С. 43-51.
32. Власова И.Г., Агаджанян Н.А. Адаптация к гипоксии на клеточно-тканевом уровне // Hyp. Med. J. – 1995. – Т. 3, № 2. – С. 6-10.
33. Влияние адаптации к высокогорью на состояние электрической стабильности сердца и перекисного окисления липидов при катехоламиновом кардионекрозе у крыс / Г.А.Захаров, Ч.А.Убашева, И.К.Мищенко, Г.И.Горохова // Фізіол. журн. – 2004. – Т.50, № 3. – С. 79-84.
34. Влияние интервальной гипоксической тренировки на кислородтранспортную функцию крови при острой гипобарической гипоксии у здоровых испытуемых / Жу Жао Ньян, Ву Кси Фень, Хуанг Пенг Гуо, А.М.Цветкова, П.В.Гриценко, Н.В.Гуляева, Е.Н.Ткачук // Hyp. Med. J. – 1997. – № 3. – С. 11-12.
35. Влияние интервальной гипоксической тренировки на реакцию кардиореспираторной системы при физической нагрузке / М.Буртчер, А.М.Цветкова., Е.Н.Ткачук, Г.Браухле, Г.Миттербауэр, Н.В.Гуляева, В.Кофлер // Hyp. Med. J. – 1997. – № 3. – С. 13-14.
36. Влияние интервальной нормобарической гипоксии на перекисное окисление липидов, фильтруемость эритроцитов и антиоксидантную систему крови / А.О.Кумерова, В.И.Петухов, А.Г.Леце, А.А.Силова, А.П.Шкестерс, З.Э.Липсберга, В.Р.Рийман // Hyp. Med. J. – 1995. – Т. 3, № 3. – С. 15-17.
37. Внутриклеточный окислительный стресс и апоптоз / Н.К.Зенсков, Е.Б.Меньшикова, Н.Н. Вольский и др. // Успехи соврем. биологии. – 1999. – № 5. – С. 440-442.
38. Возрастные особенности функции эндотелия и микроциркуляции при гипоксическом стрессе / О.В. Коркушко., Э.О. Асанов., А.В. Писарчук., В.П.  Чижов., Н.Д. Чеботарев // Кровообіг та гемостаз. – 2007. – № 2. – С. 15-19.
39. Войціцький В.М., Хижняк С.В., Кисіль О.О., Прохорова А.О., Курашов А.В., Кучеренко М.Є. Багатофакторний аналіз комбінованої дії іонізуючого випромінювання та іонів кадмію на організм // Український радіологічний журнал. – 2005. – № 13. – С. 575-581.
40. Вплив гіпоксичних тренувань на чутливість феніларсиноксидіндукованого відкриття мітохондріальної пори в серці щурів / Г.Л.Вавілова, Т.В.Серебровська, О.В.Рудик та ін. // Фізіол. журн. – 2005. – Т.51, № 4. – С. 3-12.
41. Вплив інтервального гіпоксичного тренування на показники адаптації щурів до гіпоксії навантаження / Б.Л.Гавенаускас, І.М.Маньковська, В.І.Носар та ін. // Фізіол. журн. – 2004. – Т.50, № 6. – С. 32-42.
42. Вплив інтервального гіпоксичного тренування на стан системи перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна активність та зміни ультраструктур тканин печінки щурів / Л.І.Кобилінська, М.Р.Гжегоцький, О.І.Терлецька та ін. // Біологія тварин. – 2001. – № 4. – С.149-156.
43. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержание гидроперекисей липидов в плазме крови // Лаб. дело. – 1983. – № 3. – С. 33-35.
44. Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А. Адаптационные реакции и резистентность организма. – Изд. Рост. унив. Ростов-на-Дону, 1977. – 128 с.
45. Гацко Г.Г., Мажуль Л.М., Шаблинская О.В. и др. Влияние ионизирующего излучения на перекисное окисление липидов в крови крыс // Радиобиология. – 1990. – Т.30, вып. 3. – С. 413-415.
46. Гжегоцький М.Р. Концептуальна модель профілактичної медицини з позицій фізіології людини // Журн. АМН України. – 2003. – Т. 9, № 2. – С. 312-324.
47. Гжегоцький М.Р., Ковальчук С.М., Паніна Л.В., Терлецька О.І., Мисаковець О.Г. Метод визначення пероксидної резистентності еритроцитів та його інформативність за фізіологічних умов та при інтоксикації організму // Експерим. та клін. фізіологія та біохімія. – 2004. – № 3. – С. 58-64.
48. Гжегоцький М.Р., Коник У.В., Козак Л.П., Ковалишин В.І. Вплив олії амаранту, інтервального гіпоксичного тренування на ультраструктурні та метаболічні зміни у печінці при дії фтору і малих доз радіації // Фізіол. журн.. – 2006. – Т. 52, № 3. – С. 90-98.
49. Гипоксия и индивидуальные особенности реактивности / Березовский В.А. Бойко К.А., Клименко К.С. – Киев: Наукова думка, 1978. – 214 с.
50. Гипоксия и оксид азота / И.Ю. Малышев, Е.А. Монастырская, Б.В.Смирин, Е.Б.Манухина // Вестн. Рос. АМН. – 2000. – № 9. – C. 44-48.
51. Глазачев О.С., Дудник Е.Н. Оценка кардиореспираторных взаимоотношений у человека при остром дозированном гипоксическом воздействии // Материалы Третьей Рос. конф. „Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция” (Москва, 7-9 октября 2002 г.). – М., 2002. – С. 38-39.
52. Горанчук В.В., Сапова Н.И., Иванов А.О. Гипокситерапия. – СПб., 2003. – 536 с.
53. Гостра ішемія – реперфузія міокарда: роль системи оксиду азоту / О.О.Мойбенко, М.Я.Юзьків, Л.В.Тумановська, А.В.Коцюба // Фізіол. журн. – 2004. – Т.50, № 2. – С. 34-42.
54. Граевская Б.М., Золотарева Н.Н. О механизмах, определяющих течение и исход воздействия ионизирующей радиации на организм // Радиобиология. – 1991. – Т. 31, вып. 5. – С. 747-753.
55. Гриджук М.Ю., Дрозд І.П., Серкіз Я.І. Розробка методики вичленення радіаційної компоненти та аналіз захворюваності серед різних когорт населення, що мешкають на забруднених радіонуклідами територіях // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – Т. 3, № 1-2. – С. 181.
56. Гуляева Н.В., Ткачук Е.Н. Антиоксидантные эффекты интервальной гипоксической тренировки // Hyp. Med. J. – 1997. – № 3. – С. 18.
57. Давыдов В.В. Пути образования эндогенного малоната в печени крыс // Укр. биохим. журн. – 1993. – Т. 65, № 2. – С. 85-88.
58. Даниленко І.І., Рибалко С.Л., Курик М.В., Чайковська Т.Л., Дядюн С.Т., Ковальчук Л.І. Деякі критерії оцінки стану здоров’я населення, що мешкає на територіях, забруднених радіонуклідами // Международный журнал радиационной медицины. – 2001. – Т. 3, № 1-2. – С. 184.
59. Даренская Н.Г., Короткевич А.О., Наносова Т.А. Возможности прогнозирования индивидуальной тяжести поражения при лучевых воздействиях в сверхлетальных дозах // Радиац. Биология. Радиоэкология. – 2001. – Т. 41, № 2. С 177-183.
60. Дегтярьова Л.В. Патогістологічна характеристика слизової оболонки шлунка та дванадцятипалої кишки при пептичній виразці кишки у ліквідаторів наслідків Чорнобильської аварії // Український радіологічний журнал. – 2000. – Т.8, № 3. – С. 257-261.
61. Деркач М.П., Гумецький Р.Я., Чабан М.Є. Курс варіаційної статистики. – Київ: Вища школа, 1997. – 206 с.
62. Древаль В.И. Изменения липидного компонента плазматических мембран тимоцитов при воздействии ионизирующих излучений // Радиобиология. – 1993. – Т. 33, вып. 1. - С. 45-48.
63. Дьячкова Г.И., Глазачев О.С., Дудник Е.Н. Изменение паттерна сердечного ритма под влиянием дозированной гипоксической нагрузки в зависимости от исходного уровня устойчивости к гипоксии // Hyp. Med. J. – 2000. – Т. 8, № 1 – 2. – С. 12-16.
64. Ендогенно-гіпоксичне дихання: теорія і практика / за ред. проф. Ходоровського Г.І. – Чернівці: 2006. – 144 с.
65. Журавлев А.И. Развитие идей Б.Н. Тарусов о роли цепных процессов в биологии // Биоантиокислители в регуляции метаболизма в норме и патологии. – Москва: Наука, 1982. – С.3-36.
66. Загальні етичні принципи експериментів на тваринах / Ендокринологія. – 2003. – Т.8, № 1. – С. 142-143.
67. Западнюк И.П., Захария Е.А. Лабораторные животные. Разведение, содержание, использование в эксперименте. – К.: Вища школа, 1983. – 383 с.
68. Зербіно Д.Д., Гжегоцький М.Р. Екологічні катастрофи у світі та в Україні. – Львів: БаК, 2005. – 280 с.
69. Зміни судинної мікроциркуляції під впливом курсу інтервальних нормобаричних гіпоксичних тренувань у людей похилого віку з ішемічною хворобою серця / О.В. Коркушко., В.Б. Шатило., В.Ю. Лишневська., В.О. Іщук., В.П. Чижова., Г.В. Дужак., В.В. Сліпченко // Кровообіг та гемостаз. – 2006. – № 3. – С.13-19.
70. Изменение реологических свойств крови и осмотической резистентности эритроцитов при активации свободнорадикальных процессов / Е.В.Ройтман, И.И.Дементьева, О.А.Азизова и др. // Клин. лаб. диагностика. – 2001. – № 3. – С. 42-43.
71. Івашкевич О.А., Кочнєва О.М., Чумак А.А., Богданович Л.В. Про значення гіпоксичного фактора в адаптації до дії іонізуючого випромінювання внаслідок аварії на ЧАЕС // Лікар. Справа. – 1994. – № 9-12. С. 46-50.
72. Інтервальні гіпоксичні тренування та L-аргінін як засоби корекції енергозабезпечення міокарда за умов гострої гіпоксії / Н.М.Кургалюк, Т.В.Серебровська, В.І.Носар, Є.Е.Колеснікова та ін. // Укр. біохім. журн. – 2002. – Т. 74, № 1. – С. 82-87.
73. Іщук В.О., Шатило В.Б. Рекомендації щодо застосування інтервальних нормобаричних гіпоксичних тренувань у пацієнтів літнього віку з ішемічною хворобою серця // Кровообіг та гемостаз. – 2007. – № 1. – С. 49-53.
74. Камышников В.С. Справочник по клинико-биохимической лабораторной диагностике: В 2 т. Т. 1. – Мн.: Беларусь, 2001. – 495 с.
75. Караш Ю.М., Стрелков Р.Б., Чижов А.Я. Нормобарическая гипоксия в лечении, профилактике и реабилитации. – М.: Медицина, 1988. – 352 с.
76. Кобилінська Л.І., Тимочко М.Ф. Роль прооксидантно – антиоксидантного балансу в адаптаційних процесах організму // Експ. фізіологія та біохім. – 2000. – № 4. – С. 52-58.
77. Коваленко Е.А. Гипоксическая тренировка в медицине // Hypoxia Medical J. – 1993. – N. 1. – С. 3-5.
78. Коггл Д. Биологические эффекты радиации. – М.: Энергоатомиздат, 1986. – 184 с.
79. Козак Л.П., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Роль окисного метаболізму у формуванні адаптаційного ефекту за умов впливу етанолу та коригуючої дії імпульсного гіпоксичного тренування // Фізіол. журн. – 2002. – Т. 48, № 6. – С. 73-78.
80. Козырева Е.В., Гроздов С.Н. Действие ионизирующей радиации на суспензию митохондрий в разных метаболических состояниях // Радиобиология. – 1979. – Т. 19, вып. 1. – С. 74-79.
81. Козырева Е.В., Елисеенко М.Н., Яншин М.Н., Тихомиров М.В. АДФ как один из возможных регуляторов восстановительных процессов в клетке организма после облучения // Радиобиология. – 1977. – Т. 17, вып. 5. – С. 733-738.
82. Коломийцева И.К. Радиационная биохимия мембранных липидов. – Москва: Наука, 1989. – 181 с.
83. Колчинская А.З. Механизмы действия интервальной гипоксической тренировки // Hyp. Med. J. – 1993. – Т. 1, № 1. – С. 5-8.
84. Кондрашова М.Н., Григоренко Е.В. Защита от стресса на уровне митохондрий // Пущино: НУБИ АН СССР, 1981. – 15 с.
85. Коркушко О.В., Писарук А.В., Лишневская В.Ю. Возрастные и патологические изменения суточной вариабельности сердечного ритма // Вестник аритмологии. – 1999. – № 14. – C. 30-33.
86. Коркушко О.В., Писарук А.В., Шатило В.Б. Барорефлекторная регуляция сердечно-сосудистой системы при старении // Кровообіг та гемостаз. – 2004. – № 2-3. – С. 5-18.
87. Коркушко О.В., Ярошенко Ю.Т. Функциональные резервы системы гемодинамики в различные возрастные периоды // Кровообіг та гемостаз. – 2005. – № 3-4. – С. 35-48.
88. Королюк М.А. Метод определения активности каталазы // Лаб. дело. – 1988. – № 1. – С. 16-19.
89. Корытько С.С., Близнюк А.И., Сиволобова Л.А. Особености течения и диагностики ишемической болезни серца у ликвидаторов // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1-2. – С. 215-216.
90. Косенко М.М., Аклеев А.В., Старцев Н.В., Дегтева М.О. Эпидемиологический анализ отдаленных канцерогенных последствий хронического облучения Урала // International J. of Radiation Medicine. – 1999. – 2 (2). – P. 34-41.
91. Костенко Т.А. Сердечно-сосудистые нарушения у детей и подростков в отдаленный период после аварии на ЧАЕС // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1-2. – С. 216.
92. Костюк В.А., Потапович А.И., Ковалева Ж.В. Простой и чувствительный метод определения активности супероксиддисмутазы, основанный на реакции окисления кверцетина // Вопр. мед. химии. – 1990. – № 2. – С. 88-91.
93. Кузин А.М. Вторичные биогенные излучения – лучи жизни. – Пущино, 1997. – 37 с.
94. Кузин А.М. Структурно-метаболическая теория в радиобиологии. – Москва: Наука, 1986. – 284 с.
95. Кузнецов М.Р., Кошкин В.М., Комов К.В. Современные аспекты диагностики, профилактики и лечения реперфузионного синдрома // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2006. – Т. 12, № 1. – С. 133-139.
96. Кундиев Ю.И., Кальниш В.В., Нагорная А.М. Роль стресса в формировании здоровья населения: структурный анализ // Журн. АМН України. – 2002. – Т. 8, № 2. – С. 335-345.
97. Кургалюк Н.М., Ткаченко Г.М. Функціональний стан мітохондрій міокарда щурів за адаптації до інтервальної гіпоксії під впливом L-аргініну // Укр. біохім. журн. – 2004. – Т.76, № 3. – С. 79-84.
98. Кутузова А.Б., Лелюк В.Г., Гуськова А.К. Состояние сердца у лиц, подвергшихся воздействию ионизирующего излучения // Мед радиология и радиац. безопасность. – 2002. – № 3. – С. 66-77.
99. Лебкова Н.П. Современные представления о внутриклеточных механизмах обеспечения энергетического гомеостаза в норме и при патологии // Вестник Рос. АН. – 2000. – № 9. – С. 16-21.
100. Лебкова Н.П. Ультраструктурные изменения в кровеносных капиллярах миокарда крыс при локальном облучении области серца // Архив патологии. – 1976. – Т. 38, № 1. – С. 33-41.
101. Легеза В.И. Ликвидаторы последствий аварии на Чернобыльской АЭС – 10 лет спустя // Терапевт. архив. – 1998. – 1. – С. 77-79.
102. Лукьянова Л.Д. Современные представления о биоэнергетических механизмах адаптаии к гипоксии // Hyp. Med. J. – 2002. – Т. 10, № 3 – 4. – С. 30-43.
103. Лямина Н.П., Пилявский Б.Г. Интервальная гипоксическая тренировка в терапии нарушений ритма сердца у больных нейроциркуляторной дистонией // Hyp. Med. J. – 1995. – Т. 3, № 1. – С. 18-19.
104. Макарова Е.В, Чернов В.И, Минин С.М, Лишманов Ю.Б. Радионуклидная диагностика нарушений метаболических процесов в миокарде при ишемической болезни серца // Медицынская радиология и радиационная безопасность. – 2005. – Т. 50, № 3. – С. 53-61.
105. Манухина Е.Б., Малышев И.Ю., Архипенко Ю.В. Оксид азота в сердечно-сосудистой системе: роль в адаптационной защите // Вестн. Рос. АМН. – 2000. – № 4. – С. 16-21.
106. Марков Х.М. Оксид азота и сердечно-сосудистая система // Успехи физиол. наук. – 2001. – Т. 32, № 3. – С. 49-65.
107. Мартынюк В.Б., Ковальчук С.М., Тимочко М.Ф., Панасюк Е.Н. Индекс антиокислительной активности биологического материала // Лаб. дело. – 1991. – № 3. – С. 19-22.
108. Меерсон Ф.З. Адаптация к периодической гипоксии: механизмы и защитные эффекты // Hyp. Med. J. – 1993. – Т. 1, № 3. – С. 2-7.
109. Меерсон Ф.З. Адаптация к стрессорным ситуациям и стрес-лимитирующие системы // Физиология адаптационных процессов: – М, 1986. – С. 521-631.
110. Меерсон Ф.З., Малышев И.Ю. Феномен адаптационной стабилизации структур и защита сердца. – М. – 1993. – 159 с.
111. Мельников О.Ф., Самбур М.Б., Тимченко С.В. та ін. Порушення імунного гомеостазу у щурів різних поколінь в умовах хронічної дії малих доз іонізуючої радіації // Укр. радіол. журн. – 1994. – 2. – С. 107-111.
112. Метаболічні аспекти формування кисневого гомеостазу в екстремальних станах / М.Ф.Тимочко, О.П.Єлісєєва, Л.І.Кобилінська, І.Ф.Тимочко. – Львів, 1998. – 141 с.
113. Метляева Н.А. Диагностика ранних клинико-електрокардиографических изменений сердечно-сосудистой системы у лиц, перенесших острую лучевую болезнь, и у работников атомной промышлености, принимавших участие в ликвидации последствий аварии на ЧАЕС // Медицынская радиология и радиационная безопасность. – 2004. – Т. 49, № 2. – С. 31-39.
114. Миронова Т.В., Миронов В.А. Клинический анализ волновой структуры синусового ритма сердца (Введение в ритмокардиографию и атлас ритмокардиограмм). – Челябинск. – 1998. – С. 162.
115. Митохондриальные апоптогенные факторы активируют ядерные протеазы / М.П.Куцый, Е.А.Кузнецова, П.А.Нелипович, А.И.Газиев // Материалы Междунар. конф. „Митохондрии, клетки и активные формы кислорода” (Пущино, 6-9 июня 2000 г.). – Пущино, 2000. – С. 85-89.
116. Михайлов В.М. Вариабельность ритма сердца. Опыт практического применения метода. – Иваново, 2000. – 200 с.
117. Моин В.М. Простой и специфический метод определения активности глутатионпероксидазы в эритроцитах // Лаб. Дело – 1986. – № 6. – С. 724-727.
118. Мороз Г.З., Дробінська О.В. Перекисне окислення ліпідів та антиоксидантна ферментативна система слизової оболонки шлунка у хворих на пептичну виразку дванадцятипалої кишки, які постійно мешкають на забруднених радіонуклідами територіях // Український медичний часопис. – 1998. – № 3. – С. 113-116.
119. Мукушев А.К., Недостаева Г.А. Состояние перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты у лиц, проживающих на территориях, прилегающих к Семипалатинскому ядерному полигону // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1. – С.243.
120. Никишкин И.А., Суколинская В.Н., Ковалева О.В., Распопова Н.И., Науменко В.К. Ферменты защиты мембран эритроцитов при сочетанном введении антиоксидантного комплекса и остром облучении // Радиобиология. – 1992. – Т. 32, вып. 5. – С. 738-742.
121. Николенко В.Ю., Бондаренко Г.А., Головченко Ю.И., Ластков Д.О. Медицинские последствия действия ионизирующих излучений // Междунар. мед. журн. – 1999. –№ 3. – С. 109-112.
122. Новиков В.С., Горанчук В.В., Сапова Н.И. Методологические аспекты и клинико-физиологическое обоснование применения гипокситерапии // Авиакосмическая и экологическая медицина. – 1996. – Т. 30, № 6. – С. 42 - 46.
123. Образование супероксидных радикалов митохондриями сердца: эффект адаптации к ишемии / О.В.Коркина, И.В.Заббарова, А.Н.Хаткевич, Э.К.Рууге // Материалы Междунар. конф. „Митохондрии, клетки и активные формы кислорода” (Пущино, 6-9 июня 2000 г.). – Пущино, 2000. – С. 74-76.
124. Овсянникова Л.М., Алехина С.М., Носач Е.В., Лазаренко Я.М. Проблема нарушений окислительного гомеостаза, наблюдаемых в послеаварийный период // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1. – С. 253.
125. Овчаренко О.П., Лазар А.П., Матюшко Р.П. Основи радіаційної медицини. – Одеса, Одеський медінститут. – 2002. – 208 с.
126. Окисний стрес та гіпоксичні стани: погляд на проблему / С.В.Іванов, С.А.Олійник, Я.Д.Репетуха, С.М.Футорний // Військова медицина України. – 2005. – Т.5, №1. – С. 78-85.
127. Оксид азоту пригнічує відкриття мітохондріальної пори і збільшує кальцієву ємність мітохондрій in vivo / О.В.Акопова, А.В.Коцюруба, Ю.П.Ткаченко, В.Ф.Сагач // Фізіол. журн. – 2005. – Т.51, № 3. – С. 3-11.
128. Опи Л.Х. Обмен веществ и энергии в миокарде // Физиология и патофизиология сердца: В 2 т. – Т. 1: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса. – М.: Медицина, 1990. – С. 7-64.
129. Опыт лечения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями методом адаптации к периодической барокамерной гипоксии / И.А.Алешин, А.Н.Тиньков, Я.И.Коц, В.П.Твердохлиб // Тер.арх. – 1997. – № 1. – С. 54-58.
130. Оценка адаптационных возможностей организма и проблемы восстановительной медицины / Р.М.Баевский, А.Л.Сыркин, А.Д.Ибатов и др. // Вестник восстановительной медицины. – 2004. – № 2. – С. 18-22.
131. Паламарчук І.С. Коркушко О.О. Практичне значення аналізу варіабельності ритму серця при ішемії мозку // Кровообіг та гемостаз. – 2007. – № 1. – С. 102-107.
132. Панчишин М.В., Радченко О.М. Стан периферичної крові та органів імунної системи при різних адаптаційних реакціях в експерименті // Фізіол. журн. – 2002. – Т. 48, № 6. – С. 60 – 65.
133. Паранич А.В., де Консесао А., Бугай Е.В., Копылов А.В. О роли жирорастворимых витаминов А и Е в профилактике биологических эффектов ионизирующего излучения в различных тканях крыс // Радиобиология. – 1992. – Т. 32, вып. 5. – С. 743-749.
134. Пат. № 80520, Україна, А61В5/024. Спосіб неінвазивного визначення тривалості серцевого циклу у ненаркотизованих щурів / М.Р. Гжегоцький, Є.В. Сторчун, Л.В. Паніна, О.І. Терлецька, С.М. Ковальчук, Р.В. Кміть /UA/ – № а200702659; Заявлено 13.03.2007; Опубл. 25.09.2007. – Бюл. № 15.
135. Перелигіна Л.А. Морфофункціональна організація міокарда в умовах іонізувального та лазерного опромінення // Український Радіологічний Журнал. – 1996. – 4. – С. 73-76.
136. Петрик О.А., Васильев А.Н. Состояние перекисного окисления липидов в лимфоцитах гвинейских свинок в условиях лучевого поражения // Врач. дело. – 1992. – № 4. – С. 52-53.
137. Петрина Л.Г. Вплив малих радіаційних навантажень на обмін заліза в організмі та стан антиоксидантної системи // Укр. радіол. журнал. – 1999. – № 7. – С. 216-217.
138. Пилинская М.А. Цитогенетические эффекты в соматических клетках лиц, пострадавших вследствие Чернобыльской катастрофы, как биомаркер действия ионизирующих излучений в малых дозах // Internat. J. of Radiation Medicine. – 1999. – 2 (2). – P. 60-66.
139. Пилипенко М.І. Радіаційні вимірювання: принципи, поняття, одиниці // Укр. радіол. журн. – 2000. – № 8. – С. 81-88.
140. Попов Г.А., Конев В.В. Действие излучения на образование флуоресцирующих и ТБК-активных продуктов в митохондриях печени крыс // Радиобиология. – 1978. – Т. 18, вып. 4. – С. 507-510.
141. Приседський Ю.Д. Статистична обробка результатів біологічних експериментів. Навчальний посібник. – 1999. – 210 с.
142. Проблема оксида азота в биологии и медицине и принцип цикличности (ретроспективный анализ идей, принципов и концепций) / В.П.Реутов, Е.Г.Сорокина, Н.С.Косицын, В.Е.Охотин. – М.: Издательство научной и учебной литературы. – 2003. – 96 с.
143. Продукция и депонирование оксида азота при адаптации к гипоксии / Е.Б.Манухина, И.Ю.Малышев, Б.В.Смирин, С.Ю.Машина, В.А.Салтыкова, А.Ф.Ванин // Изв. АН серия биол. – 1999. – № 2. – С. 211-215.
144. Пшикова О.В., Долова Ф.В., Маремкулова Б.М. Изменение высотоустойчивости животных под влиянием природных и синтезированных антиоксидантов // Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция. Материалы Третьей Российской конференции 7 – 9 октября 2002 г.; Москва. М.: Издательство РАМН, 2002. – С. 97-98.
145. Радзієвський П.О. Механізми адаптації до нормобаричної гіпоксії в курсі інтервального гіпоксичного тренування у висококваліфікованих спортсменів // Фізіол. журн. – 2005. – Т. 51, № 2. – С. 90-95.
146. Радионуклидная диагностика нарушений метаболических процессов в миокарде при ишемической болезни сердца / Е.В.Макарова, В.И.Чернов, С.М.Минин, Ю.Б.Лишманов // Мед. радиол. и радиац. безопасность. – 2005. – Т. 50, № 3. – С. 53-59.
147. Радиофармпрепараты на основе жирних кислот в оценке метаболизма сердечной мышцы / Ю.Б.Лишманов, В.И.Чернов, Е.В.Макарова, В.С.Скуридин // Мед. радиол. и радиац. безопасность. – 2001. – Т. 46, № 2. – С. 68-73.
148. Радченко О.М. Адаптаційні реакції в клініці внутрішніх хворіб. – Львів: Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
149. Реймерс Н.Ф. Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). – М.: Россия молодая, 1994. – 367 с.
150. Реутов В.П. Цикл окиси азота в организме млекопитающих // Успехи биол. химии. – 1995. – Т. 35. – С. 189-228.
151. Ржеутский В.А., Войтик Л.А., Адерихо К.Н., Кравченко Л.И. Епидемиология сердечно-сосудистых заболеваний у ликвидаторов // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1. – С. 280.
152. Розанов В.А., Рейтарова Т.Е., Черніков Г.Б. Оцінка біологічного статусу експериментальних тварин при малих дозах іонізуючого випромінювання // Укр. рад. журн. – 1997. – № 5. – С. 50-52.
153. Роль оксиду азоту та мітохондріальної пори в зміні кисневих режимів працюючого скелетного м’яза / В.Ф.Сагач, А.Ю Богуславський., А.В.Дмитрієва, С.М. Надточій // Фізіол. журн. – 2004. – Т. 50, №. 2. – С. 6-12.
154. Роль перекисного окисления липидов и изменений энергетического метаболизма в ишемических повреждениях культивируемых клеток коры головного мозга мыши / А.М.Дупин, Л.Г.Хаспеков, А.А.Лыжин, И.В.Викторов // Hyp. Med. J. – 1996. – T. 4, № 3. – C. 16-20.
155. Романенко А.Ю. Біологічні ефекти низьких доз іонізуючого опромінення // Журн. АМН України. – 1999. – Т. 5, № 2. – С. 199-209.
156. Руднев М.И. Концепция механизма биологического воздействия малых доз радиации // Междунар. журнал радиац. медицины. – 2001. – Т. 3, № 1. – С. 281.
157. Рябухин Ю.С. Методологические трудности исследований показателей здоровья при низких уровнях облучения // Мед. радиология и радиац. безопасность. – 1998. – 1. – С. 37-42.
158. Рябыкина Г.В., Соболев А.В. Анализ вариабельности ритма сердца // Кардиология. – 1996. – № 10. – С. 87-97.
159. Савицкий И.А., Литовченко М.Н. Окислительное фосфорилирование и адениловые нуклеотиды в печени крыс при лучевой болезни // Радиобиология. – 1976. – Т. 16, вып. 1. – С. 16-20.
160. Сагач В.Ф. Роль ендотелію в регуляції кровообігу // Фізіол. журн. – 1998. – Т. 44, № 3. – С. 115.
161. Сагач В.Ф., Шиманська Т.В., Надточий С.Н. Вивчення ролі оксиду азоту у змінах споживання кисню та кисневої вартості роботи серцевого м’яза // Фізіол. журн. – 2000. – Т. 46, № 2. – С. 33-40.
162. Сазонтова Т.Г. Эффективность различных видов гипоксической тренировки в защите мембранных структур от эндогенных повреждающих факторов // Гипоксия: механизмы, адаптация, коррекция. Материалы Третьей Российской конференции 7 – 9 октября 2002 г.; Москва. М.: Издательство РАМН, 2002. – С. 104-105.
163. Саноцкая Н.В., Мациевский Д.Д., Лебедева М.А. Изменения гемодинамики и дыхания крыс с разной устойчивостью к острой гипоксии // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2005. – Т.138, № 7. – С. 156-160.
164. Селье Г. Очерки об адаптационном синдроме. Пер. с англ. – М.: Медгиз, 1960 – С. 275.
165. Серкиз Я.И., Дружина Н.А., Хриенко А.П., Павленко И.О., Шлумукова И.Ф. Хемилюминесценция крови при радиационном воздействии. – Киев: Наукова думка, 1989. – 173 с.
166. Серкиз Я.И., Пинчук В.Г., Пинчук Л.Б. и др. Радиобиологические аспекты аварии на Чернобыльской АЭС. – Киев: Наук. думка, 1992. – 172 с.
167. Сирота Т.В. Антиоксидантные (антирадикальные) свойства субстратов цикла Кребса // Материалы Всероссийского рабочего совещания “Митохондрии в патологии”. – Пущино – 2001. – С.110-112.
168. Сиротинин Н.Н. Эволюция резистентности и реактивности организма. – М.: Медицина, 1981. – С. 235.
169. Снижение содержания оксида азота в органах крысы при адаптации к периодической гипоксии / А.В.Лапшин, Е.Б.Манухина, Ф.З.Меерсон, В.Д.Микоян, Л.Н.Кубрина, А.Ф.Ванин // Hyp. Med. J. – 1995. – Т. 3, № 1. – С. 3-5.
170. Сокольчик И.Г., Суколинський В.Н., Морозкина Т.С., Кухта В.К. Модифицирующее действие софоры японской / Sophora japonica / и антиоксидантного комплекса витаминов при остром лучевом поражении организма // Радиобиология. – 1992. – Т. 32, вып. 5. – С. 728-730.
171. Сократительная функция сердца и антиоксидантная система в миокарде у крыс линий Август и Вистар при ишемии и реперфузии / Т.Г.Сазонтова, Л.М.Белкина, А.Г.Жукова и др. // Фізіол. журн. – 2004. – Т. 50, № 3. – С. 9-15.
172. Состояние Са-насоса саркоплазматического ретикулума и активность ферментов антиоксидантной защиты миокарда при адаптации к нормобарической гипоксии / Т.Г.Сазонтова, Е.Н.Ткачук, Н.Е.Голанцова, И.В.Эренбург, Ф.З.Меерсон, Ю.В.Архипенко // Hyp. Med. J. – 1995. – Т. 3, № 3. – С. 5-8.
173. Сперелакис Н. Медленный потенциал действия и свойства медленных каналов миокардиальных клеток // Физиология и патофизиология сердца: В 2 т. – Т. 1: Пер. с англ. / Под ред. Н.Сперелакиса. – М.: Медицина, 1990. – С. 241-278.
174. Сутковий Д.А. Вплив нормобаричної гіпокситерапії на про-антиоксидантний стан та рівень перекисного окиснення і окисного фосфорилювання у тканині мозку при зовнішньому фракціонованому рентгенівському опроміненні // Таврический медико-биологический вестник. – 2003. – Т. 6, № 2. – С. 173-177.
175. Сычева Е.И. Озонотерапия в многофакторной профилактике факторов риска ишемической болезни сердца // Вест. новых мед. технологий. – 2003. – Т. 10, № 4. - С. 21-22.
176. Темнов А.В., Сирота Т.В., Кондрашова М.Н. Экспериментальная модель структурных взаимодействий митохондрий в клетке // Митохондрии в норме и патологии: Материалы Всерос. рабочего совещания. – Пущино, 2001. – С. 144-145.
177. Тимирбулатов Р.А., Селезнев Е.И. Метод повышения интенсивности свободнорадикального окисления липидсодержащих компонентов крови и его диагностическое значение // Лаб. дело. – 1981. – № 4. – С. 209-211.
178. Тимочко М.Ф. , Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Роль співвідношення параметрів перекисне окислення ліпідів – антиоксидантна активність у оцінці напрямку адаптаційного процесу // Механізми фізіологічних функцій в експерименті та клініці: – Львів, 2001. – С. 45-46.
179. Тимочко М.Ф. Влияние ионизирующей радиации на липопротеиды митохондрий крыс при гормональных перегрузках // Новые експериментальные подходы к изучению работы биологических систем. – Москва: Наука, 1981. – С. 70-72.
180. Тимочко М.Ф., Алексевич Я.И., Бобков Ю.Г. Особенности кислородного баланса в экстремальных условиях // Hypoxia Medical J. – 1996. – № 3. – С. 8 – 12.
181. Тимочко М.Ф., Кобилінська Л.І. Вільнорадикальні реакції та їх метаболічна роль // Мед. Хімія. – 1999. – Т.1, № 1. – С.19-20.
182. Тимочко М.Ф., Кобылинская Л.И., Алексевич Я.И. Роль свободнорадикальных реакций в формировании кислородного гомеостаза организма // Hypoxia Medical J. – 1998. – Vol. 6, № 4. – C.154-158.
183. Тимочко М.Ф., Терлецька О.І., Ковальчук С.М. Інтегративні біохімічні тести в оцінці спрямованості патологічного процесу // VIII конгрес світової федерації українських лікарських товариств. – Львів, 2000. – С. 458-459.
184. Увеличение генерации оксида азота в тканях животных при адаптации к кратковременным стрессорным воздействиям (ЭПР исследование) / Ф.З.Меерсон, А.В.Лапшин, П.И.Мордвинцев, В.Д.Микоян, Е.Б.Манухина, Л.Н.Кубрина, А.Ф.Ванин // Бюл. экспер. биол. и мед. – 1994. – № 3. – С. 242-244.
185. Ульянов В.О., Напханюк В.К. Морфофункціональні зрушення в тканинах печінки щурів, опромінених у малих дозах // Одеський медичний журнал. – 2004. – № 2 (82). – С. 27-29.
186. Устойчивость сердца к окислительному стрессу у крыс разных генетических линий / Л.М.Белкина, В.Л.Лакомкин, А.Г.Жукова и др. // Бюл. эксперим. биологии и медицины. – 2004. – Т.138, № 9. – С. 250-253.
187. Ушаков И.Б., Давыдов Б.И., Солдатов С.К. Отдаленные последствия при условно малых дозах облучения // Медицина труда и промышл. экология. – 2000. – № 1. – С. 21-25.
188. Федорченко В.И., Кулябко П.Н., Чеботарева Е.Е. Влияние цистеина, глютатиона и І-п-хлорфенилтетразол-тион-2 на пострадиционное изменение содержания метаболических свободных радикалов в тканях белых крыс // Радиобиология. – 1979. – Т. 19, вып. 1. – С.67-73.
189. Фільченков О.О., Стойка Р.С. Апоптоз і рак: від теорії до практики. – Тернопіль: ТДМУ, 2006. – 524 с.
190. Хансон К.П., Комар В.Е. Молекулярные механизмы радиационной гибели клеток. – Москва: Энергоатомиздат, 1985. – 152 с.
191. Характеристика показників протеолізу і фібринолізу плазми крові та внутрішніх органів за умов природного освітлення при гіпобаричній гіпоксії статевозрілих самців білих щурів / Г.І. Ходоровський, С.І. Анохіна, О.В. Кузнєцова, О.В. Ясінська, В.І. Ясінський, Л.М. Крещук // Буковинський медичний вісник. – 2005. – Т. 9, № 2. – С. 247-249.
192. Ходоровський Г.І., Ясінська О.В. Системне й органне реагування пероксидного окиснення ліпідів на дію гіпобаричної гіпоксії та різної довжини фотоперіоду // Буковинський медичний вісник. – 2005. – Т. 9, № 2. – С. 249-251.
193. Ходоровський Г.І., Ясінська О.В., Ясінський В.І. Вікові особливості реагування пероксидного окиснення ліпідів плазми крові щурів за дії гіпобаричної гіпоксії та зміненого фотоперіоду // Фізіол. журн. – 2006. – Т. 52, № 2. – С. 158.
194. Ходоровський Г.І., Ясінська О.В., Ясінський В.І. Вплив хронічної гіпобаричної гіпоксії на неспецифічні показники стану надниркових залоз та організму в цілому // Актуальні питання клінічної та експериментальної медицини. Матеріали 85-ї підсумкової наукової конференції, присвяченої 60-річчю Буковинської державної медичної академії, Чернівці. – 2004. – С. 357-359.
195. Хомазюк І.М., Настіна О.М., Курсіна Н.В. Зміни структур функцій серця в учасників ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи з ішемічною хворобою серця під впливом інгібіторів ангіотензинперетворювального ферменту // Український радіологічний журнал. – 2004. – № 2. – С. 133.
196. Чаяло П.П Экспериментальное обоснование значения малых доз ионизирующей радиации в развитии патологии ( к анализу отдаленных нестохастических последствий аварии на Чернобыльской АЭС // Междунар. журнал радиац.медицины. - 2001. –Т. 3,№ 1-2. - С.311-312.
197. Чаяло П.П., Плющ Г.І. Патогенетична роль вільнорадикальних порушень при радіаційно-індукованому атеросклерозі // Фізіол. журн. – 2001. – Т. 47, № 1. – С. 107-115.
198. Штабський Б.М., Гжегоцький М.Р. Ксенобіотики, гомеостаз і хімічна безпека людини. – Львів: Видавничий Дім “Наутілус”, 1999. – 308 с.
199. Штабський Б.М., Гжегоцький М.Р. Профілактична токсикологія і прикладна фізіологія: спільність проблем і шляхи вирішення. – Львів: Видавничий Дім “Наутілус”, 2003. – 342 с.
200. Экспериментальное доказательство преимущественного образования и окисления сукцината при гипоксии / Е.И.Маевский, А.С.Розенфельд, Е.В.Гришина, М.Н. Кондрашова // Материалы Междунар. конф. ’’Митохондрии, клетки и активные формы кислорода’’ (Пущино, 6-9 июня 2000 г.). – Пущино, 2000. – С. 102-104.
201. Эмери И. Кластогенные факторы в качестве биомаркеров оксидантного стресса вследствие облучения // Internat. J. of Radiation Medicine. – 1999. – 2 (2). – P. 25-33.
202. Яблоков А.В. Некоторые проблемы экологии и радиационной безопасности // Мед. радиология и радиац. безопасность. – 1998. – 1. – С. 24-29.
203. Явелов И.С., Грацианский Н.А., Зуйков Ю.А. Вариабельность ритма сердца при острых коронарных синдромах: Значение для оценки и прогноза заболеваний // Кардиология. – 1997. – № 2. – С. 61-67.
204. Яремій І.М., Григор’єва Н.П., Мещишин І.Ф. Вплив малих доз іонізуючої радіації на процеси перекисного окиснення ліпідів і стан глутатіонової системи крові та печінки щурів // Буковин. мед. вісник. – 1997. – 1, № 1. – С. 83-88.
205. Ярмоненко С.П. Проблемы радиобиологии человека в конце ХХ столетия // Мед. радиология и радиац. безопасность. – 1998. – № 1. – С. 30-36.
206. Activation of NFkappaB and MnSOD gene expression by free radical scavengers in human microvascular endothelial cells / J.S.Murley, Y.Kataoka, D.E.Hallahan, J.C.Roberts, D.J.Grdina // Free Radic. Biol. Med. – 2001. – V. 30. – P. 1426-1439.
207. Aerobic fitness influences the response of maximal oxygen uptake and lactate threshold in acute hypobaric hypoxia / Koistinen P., Takala T., Martikkala V., Leppaluoto J. // Int. J. Sports. Med. – 1995. – V. 16, № 2. – P.78-81.
208. α2-adrenergic-receptor response in reversible increase in hemoglobin concentration in intermittent hypoxia / Kuwahira I., Kamiya U., Iwamoto T. et al. // Pathophysiology. – 2000. – V. 7, № 3. – P. 165-169.
209. [Aguila MC.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7904758&query_hl=24&itool=pubmed_docsum) Growth hormone-releasing factor increases somatostatin release and mRNA levels in the rat periventricular nucleus via nitric oxide by activation of guanylate cyclase // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1994. – V. 91, № 2. – Р. 782-786.
210. ALS, SOD and peroxynitrite / J.S.[Beckman, M.Carson, C.D.Smith, W.H.Koppenol](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8350919&query_hl=8) // Nature. – 1993. – V. 12, № 364 (6438). – Р. 584.
211. Alterations in blood pressure and heart rate variability in transgenic rats with low brain angiotensinogen / O. Baltatu, B.J. Janssen, G. Bricca, R. Plehm, J. Monti, D. Ganten, M. Bader // Hypertension. – 2001. – V. 37. – P. 408-413.
212. Anchisi S., Moia C., Ferretti G. Oxygen delivery and oxygen return in humans exercising in acute normobaric hypoxia // Pflugers. Arch. – 2001. – V. 442, № 3. – P. 443-450.
213. Antioxidant potentials of vitamin A and carotenoids and their relevance to heart disease / V.P. Palace[a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T38-3W37BRF-11&_user=10&_handle=V-WA-A-W-BB-MsSAYWA-UUA-U-AAADAEBBZC-AAAVDDVAZC-DDEUCUYA-BB-U&_fmt=summary&_coverDate=03%2F31%2F1999&_rdoc=29&_orig=browse&_srch=%23toc%234940%231999%23999739994%2380449!&_cdi=4940&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e3c894d51d5eb3d744da561f771c9521#aff1#aff1), N.Khaper[a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T38-3W37BRF-11&_user=10&_handle=V-WA-A-W-BB-MsSAYWA-UUA-U-AAADAEBBZC-AAAVDDVAZC-DDEUCUYA-BB-U&_fmt=summary&_coverDate=03%2F31%2F1999&_rdoc=29&_orig=browse&_srch=%23toc%234940%231999%23999739994%2380449!&_cdi=4940&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e3c894d51d5eb3d744da561f771c9521#aff1#aff1), Q.Qin[a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T38-3W37BRF-11&_user=10&_handle=V-WA-A-W-BB-MsSAYWA-UUA-U-AAADAEBBZC-AAAVDDVAZC-DDEUCUYA-BB-U&_fmt=summary&_coverDate=03%2F31%2F1999&_rdoc=29&_orig=browse&_srch=%23toc%234940%231999%23999739994%2380449!&_cdi=4940&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e3c894d51d5eb3d744da561f771c9521#aff1#aff1), P.K.Singal[a](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T38-3W37BRF-11&_user=10&_handle=V-WA-A-W-BB-MsSAYWA-UUA-U-AAADAEBBZC-AAAVDDVAZC-DDEUCUYA-BB-U&_fmt=summary&_coverDate=03%2F31%2F1999&_rdoc=29&_orig=browse&_srch=%23toc%234940%231999%23999739994%2380449!&_cdi=4940&view=c&_acct=C000050221&_version=1&_urlVersion=0&_userid=10&md5=e3c894d51d5eb3d744da561f771c9521#aff1#aff1) // Free Radic. Biol. Med. – 1999. – V. 26. – P. 746-761.
214. [Antunes F](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Antunes+F%22%5BAuthor%5D)., [Han D](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Han+D%22%5BAuthor%5D)., [Cadenas E](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Cadenas+E%22%5BAuthor%5D). Relative contributions of heart mitochondria glutathione peroxidase and catalase to H2O2 detoxification in in vivo conditions // Free Radic. Biol. Med. – 2002. – V. 33, № 9. – Р. 1260-1267.
215. Bailey D.M., Davies B., Baker J. Training in hypoxia: modulation of metabolic and cardiovascular risk factors in men // Med. Sci. Sports Exerc. – 2000. – V. 32, № 6. – P.1058-1066.
216. Bärtsch P., Straub P.W., Haeberli H. Hypobaric hypoxia (Letter) // Lancet. – 2001. – V. 357. – P.955.
217. [Bengmark S.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16387899&query_hl=64&itool=pubmed_docsum) Curcumin, an atoxic antioxidant and natural NFkappaB, cyclooxygenase-2, lipooxygenase, and inducible nitric oxide synthase inhibitor: a shield against acute and chronic diseases // JPEN J. Parenter. Enteral. Nutr. – 2006. – V. 30, № 1. – Р. 45-51.
218. [Berridge M.J.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15709950&query_hl=14&itool=pubmed_docsum) Unlocking the secrets of cell signaling // Annu. Rev. Physiol. – 2005. – V. 67. – Р. 1-21.
219. [Borutaite V](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Borutaite+V%22%5BAuthor%5D)., [Brown G.C](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Brown+GC%22%5BAuthor%5D). S-nitrosothiol inhibition of mitochondrial complex I causes a reversible increase in mitochondrial hydrogen peroxide production // Biochim. Biophys. Acta. – 2006. – V. 1757, № 5 – 6. – Р. 562-566.
220. Boveris A. Biochemistry of free radicals: from electrons to tissues // Medicina (B Aires). – 1998. – 58(4). – Р. 350-356.
221. Bredt D.S., Hwang P.M., Snyder S.H. Localization of nitric oxide synthase indicating a neural role for nitric oxide // Nature (London). – 1990. – V. 347. – Р. 768-770.
222. Brown G.C. Nitric oxide and mitochondrial respiration // Biochim. Biophys. Acta. – 1999. – № 1411. – P. 351-369.
223. Bucher I., Czok R., Lampreht W. et al. Pyruwate Determination with Lactic Dehydrogenase // Methods of Enzymatic Analysis. Ed. by H.U.Bergmeyer. N.Y. and London. – 1965. – P. 253-259.
224. Calorimetric and structural studies of the nitric oxide carrier S-nitrosoglutathione bound to human glutathione transferase P1-1 / R.Tellez-Sanz, E.Cesareo, M.Nuccetelli, A.M.Aguilera, C.Baron, L.J.Parker, J.J.Adams, C.J.Morton, M.Lo Bello, M.W.Parker, L.Garcia-Fuentes // Protein Sci. – 2006. – V. 15, № 5. – Р. 1093-105.
225. Cardioprotection and attenuation of endothelial dysfunction by organic nitric oxide donors in myocardial ischemia-reperfusion / M.R.[Siegfried, J.Erhardt, T.Rider, X.L.Ma, A.M.Lefer](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=1738117&query_hl=13) // J. Pharmacol. Exp. Ther. – 1992. – V. 260, № 2. – Р. 668-675.
226. [Cardoso S.M., Pereira C., Oliveira R.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=9890635&query_hl=1) Mitochondrial function is differentially affected upon oxidative stress // Free Radic. Biol. Med. – 1999. – V. 26, № 1 – 2. – Р. 3-13.
227. [Charles D., Searles M.D](http://www.lejacq.com/Search_Action.cfm?authorName=Charles%20D.%20Searles). The nitric oxide pathway and oxidative stress in heart failure // Congestive Heart Failure. – 2002. – V. 8, № 3. – Р. 142-147.
228. Chen K., Popel AS. Theoretical analysis of biochemical pathways of nitric oxide release from vascular endothelial cells // Free Radic. Biol. Med. – 2006. – V. 41, № 4. – P. 668-680.
229. [Chen Q](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Chen+Q%22%5BAuthor%5D)., [Lesnefsky E.J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Lesnefsky+EJ%22%5BAuthor%5D). Depletion of cardiolipin and cytochrome c during ischemia increases hydrogen peroxide production from the electron transport chain // Free Radic. Biol. Med. – 2006. – V. 40, № 6. – Р. 976-982.
230. Chernyak B.V. Redox regulation of the mitochondrial permeability transition pore // Biosci. Rep. – 1997. – V. 17. – P. 293-302.
231. Citric acid cycle intermediates as ligands for orphan G-protein-coupled receptors / W.[He](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22He+W%22%5BAuthor%5D), F.J.[Miao](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Miao+FJ%22%5BAuthor%5D), D.C.[Lin](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Lin+DC%22%5BAuthor%5D), R.T.[Schwandner](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Schwandner+RT%22%5BAuthor%5D), Z.[Wang](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Wang+Z%22%5BAuthor%5D), J.[Gao](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Gao+J%22%5BAuthor%5D), J.L.[Chen](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Chen+JL%22%5BAuthor%5D), H.[Tian](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Tian+H%22%5BAuthor%5D), L.[Ling](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_Abstract&term=%22Ling+L%22%5BAuthor%5D) // Nature. – 2004. – V. 429, № 6988. – Р. 188-193.
232. Clanton T.L., Klawitter P.F. Invited review: Adaptive responses of skeletal muscle to intermittent hypoxia: the known and the unknown // J. Appl. Physiol. – 2001. – V. 90, № 6. – P.2476-2487.
233. Cloning and functional expression of the cDNA encoding a nowel ATP-sensitive potassium channels subunit expressed in pancreatic β-cells, brain, heart and skeletal muscle // FEBS Lett. – 1995. – V. 377, № 3. – P. 338-344.
234. [Coyle J.T., Puttfarcken P.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7901908&query_hl=11) Oxidative stress, glutamate, and neurodegenerative disorders // Science. – 1993. – V. 29, № 262(5134). – Р. 689-695.
235. Crompton M., Barksly E., Jonson N., Capano M. Mitochondrial intermembrane junctional complexes and their involvement in cell death // Biochemie. – 2002. –№ 84. – P. 143-152.
236. [d'Ischia M., Palumbo A., Buzzo F.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=10733868&query_hl=3) Interactions of nitric oxide with lipid peroxidation products under aerobic conditions: inhibitory effects on the formation of malondialdehyde and related thiobarbituric acid-reactive substances // Nitric Oxide. – 2000. – V. 4, № 1. – Р. 4-14.
237. Dröge W. Free radicals in the physiological control of cell function // Physiol. Rev. – 2002. – V. 82. – P. 47-95.
238. [Du Y](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Du+Y%22%5BAuthor%5D)., [Ko K.M](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Ko+KM%22%5BAuthor%5D). Oleanolic acid protects against myocardial ischemia-reperfusion injury by enhancing mitochondrial antioxidant mechanism mediated by glutathione and alpha-tocopherol in rats // Planta. Med. – 2006. – V. 72, № 3. – Р. 222-227.
239. Effects of A-bomb radiation on the human body / Ed.I.Shigematsu. – Tokyo: Harwood academic publishers, Bunkodo Co. Ltd., 1995. – 419 p.
240. Effects of decreasing mitochondrial volume on the regulation of the permeability transition pore / V.[Nogueira, A.Devin, L.Walter, M.Rigoulet, X.Leverve, E.Fontaine](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15906146&query_hl=20&itool=pubmed_docsum) // J. Bioenerg. Biomembr. – 2005. – V. 37, № 1. – Р. 25-33.
241. Elfering S.L., Sarkela T.M., Giulivi C. Biochemistry of mitochondrial nitric-oxide synthase // J. Biol. Chem. – 2002. – V. 277. – P. 38079-38086.
242. Emerit I., Piatak O.A., Ovsiannikova L.M. Oxidative stress and low doses irradiation (IAEA-CN-67(1) // Low doses of ionizing radiation: biological effects and regulatory control (contributed papers): International conference (Seville, November 17-21, 1997). Vienna: IAEA, 1997. – P. 1-4.
243. Emerit I., Quastel M., Goldsmib J. Clastogenic factors in the plasma of children exposed at Chernobyl. Mutat. Res., 1997. – 373. – P. 47-54.
244. Evidence that nitric oxide can act centrally to stimulate vasopressin release / M.[Ota, J.T.Crofton, G.T.Festavan, L.Share](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8413832&query_hl=11&itool=pubmed_docsum) // Neuroendocrinology. – 1993. – V. 57, № 5. – Р. 955-959.
245. Exhaled nitric oxide does not provide a marker of vascular endothelial function in healthy humans / Sartori C., Lepori M., Busch T. et al. // Amer. J. Resp. Crit. Care. Med. – 1999. – № 160. – P.879-882.
246. Fazan Jr. R., DeOliveira M., DaSilva V., et al. Frequency-dependent baroreflex modulation of blood pressure and heart rate variabiliti in conscious mice // Am J Physiol Heart Circ Physiol. – 2005. – V. 289. – P. H1968-H1975.
247. Gadek-Michalska A., Spyrka J., Bugajski J. Psychosocial stress affects the involvement of prostaglandins and nitric oxide in the lipopolysaccharide-induced hypothalamic-pituitary-adrenal response // J. Physiol. Pharmacol. – 2005. – V. 56, № 2. – P. 287-298.
248. Garthwaite J. The physiological roles of nitric oxide in the central nervous system. In "Nitric Oxide" edited by B. Mayer; Handbook of Experimental Pharmacology, SpringerVerlag, Berlin, 2000. – V. 143. – P. 259-275.
249. Giulivi C., Daviess K.J. Mechanism of the formation and proteolytic release of H2O2-induced dityrosine and tyrosine oxidation products in hemoglobin and red blood cells // J. Biol. Chem. – 2001. – V. 276, № 26. – Р. 24129-24136.
250. Giulivi C., Poderoso J.J., Boveris A. Production of nitric oxide by mitochondria // J. Biol. Chem. – 1998. – V. 273. – Р. 11038-11043.
251. Greenstock C.L. Redox processes in radiation biology and cancer // Radiat. Res. – 1981. – V. 86, № 1. – P. 196-211.
252. Grover G.J., Garlid K.D. ATP-sensitive potassium channels: a review of their cardioprotective pharmacology // J. Mol. Cell Cardiol. – 2001. – V. 32, № 5. – Р. 677-695.
253. [Gryglewski R.J](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Gryglewski+RJ%22%5BAuthor%5D). Interactions between endothelial mediators // Pharmacol. Toxicol. – 1995. – V. 77, № 1. – Р. 1-9.
254. [Gusarov I., Nudler E.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16172391&query_hl=10&itool=pubmed_docsum) NO-mediated cytoprotection: instant adaptation to oxidative stress in bacteria // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 2005. – V. 102, № 39. – P. 13855-13860.
255. Halestrap A.P., Clarke S.J., Javadov S.A. Mitochondrial permeability transition pore opening during myocardial reperfusion – a target for cardioprotection // Cardiovasc. Res. – 2004. – № 61. – P. 372-385.
256. Heart rate variability responses to hypoxic and hypercapnic exposures in different mouse strains / M.J. Campen, Y. Tagaito, T.P. Jenkins, A. Balbir, C.P. O’Donnell // J. Appl. Physiol. – 2005. – V. 99. – P. 807-813.
257. Henry J.P. Biological basis of the stress response // News Physiological Sci. – 1993. – V. 8, № 4. – Р. 118-126.
258. Hohorst H.J. (+) Lactate, Determination with Lactic Pehydrogenase and DPN // Methods of Enzymatic Analysis Ed. by H.U. Bermeyer N.Y. and London. – 1965. – P. 266-270
259. Hypoxic Preconditioning Protects against Ischemic Brain Injury / F.R.Sharp, R.Ran, A.Lu et al. // J. Amer. Sci. Exp. Neur. Therap. – 2004. – Vol. 1, № 1. – P. 26-35.
260. Induction of TNF-a and MnSOD by endotoxin: role of membrane CD14 and Toll-like receptor-4. / M.F.Tsan, R.N.Clark, S.M.Goyert, J.E.White // Am. J. Physiol. Cell Physiol. – 2001. – V. 280. – P. C1422-1430.
261. Influence of ischemic preconditioning on intracellular sodium, pH, and cellular energy status in isolated perfused heart // Exp. Biol. Med. – 2002. – Vol. 227, № 7 – P. 520-528.
262. Inhibition of nitric oxide synthesis apoptotic cardiomyocyte death and myocardial angiotensin-converting enzyme gene expression in ischemia/reperfusion myocardium of rats / T. Youn, H. Kim, H. Kang et al. // Heart Vessels. – 2001. – Vol. 16, № 1. – P. 12-19.
263. Isoform-selective activation of protein kinase C by nitric oxide in the heart of conscious rabbits: a signalling mechanism for both nitric oxide-induced and ischemia- induced preconditioning / P.Ping, H.Takano, J.Zhang et al. // Circulat. Res. – 1999. – Vol. 84, № 4. – P. 587-604.
264. Janssen B.J., Leenders P.J., Smits J.F. Short-term and long-term blood pressure and heart rate variability in the mouse // Am. J. Physiol. Regulatory Integrative Comp. Physiol. – 2000. – V. 278. – P. R215-R225.
265. Jenkins R., Martin D., Goldberg E. Lipid peroxidation in sceletal muscle during atrophy and acute exercise // Med.Sci Sports Exerc. – 1983. – V.15, № 2. – P. 93-94.
266. [Kanner J., Harel S., Granit R.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=1654842&query_hl=33) Nitric oxide as an antioxidant // Arch. Biochem. Biophys. – 1991. – V. 289, № 1. – P. 130-136.
267. Kanner J., Harel S., Granit R. Nitric oxide, an inhibitor of lipid oxidation by lipoxygenase, cyclooxygenase and hemoglobin // Lipids. – 1992. – V. 1. – P. 46-49.
268. [Karageuzyan K.G](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&term=%22Karageuzyan+KG%22%5BAuthor%5D). Oxidative stress in the molecular mechanism of pathogenesis at different diseased states of organism in clinics and experiment// Curr. Drug. Targets. Inflamm. Allergy. – 2005. – V. 4, № 1. – Р. 85-98.
269. Kerbay A.L., Randle P.J., Cooper R.H. Regulation of pyruvate degidrogenase in rat heart // Biochem. J. – 1976. – Vol. 154, №. 1. – P. 327-348.
270. Kergonou J.F., Bernard P., Braquet M., Roquet G. Effect of whole-body gamma irradiation on lipid peroxidation in rat tissues // Biochimie. – 1981. – V.63, № 4. – P. 555-559.
271. Klaas K., Kinter L.B. Evaluation and applications of radiotelemetry in small laboratory animals // Physiol. Genomics. 2003 – V. 13. – P. 197-205.
272. Kondrashova M.N., Doliba N.M: Polarographic observation of substrate-level phosphorylation and its stimulation by acetylcholine // FEBS Lett. – 1989. – V. 243. – Р. 153-155.
273. Korkushko O.V., Shatilo V.B., Kaukenas J. Changes in heart rhythm power spectrum during human aging // Aging. – 1991.– V. 3, № 2. – P. 77-179.
274. [Kraut A., Barbiro-Michaely E., Mayevsky A.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15232495&query_hl=1&itool=pubmed_docsum) Differential effects of norepinephrine on brain and other less vital organs detected by a multisite multiparametric monitoring system // Med. Sci. Monit. – 2004. – V. 10, № 7. – Р. BR215-BR220.
275. La Pointe M.C., Isenovic E. Interleucin-1b regulation of inducible nitric oxide synthase and cyclooxygenase-2 involves the p42/44 and p38 MAPK signaling pathways in cardiac myocytes // Hypertension. – 1999. – Vol. 33, № 3. – P. 276-282.
276. [Lash L.H](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Lash+LH%22%5BAuthor%5D). Mitochondrial glutathione transport: Physiological, pathological and toxicological implications // Chem. Biol. Interact. – 2006.
277. Leeuwenburgh C., Phaneuf S. Cytochrome c release from mitochondria in the aging hear: a possible mechanism for apoptosis with age // Amer. J. Physiol. Reg. Int. Comp. Physiol. – 2002. – № 282. – P. 423-430.
278. -lipoic acid decreases oxidative stress even in diabetic patients with poor glycemic control and albuminuria / V.Borcea, J.Nourooz-Zadeh, S.P.Wolff, M.Klevesath, M.Hofmann, H.Urich, P.Wahl, R.Ziegler, H.Tritschler, B.Halliwell. P.P.Nawroth // Free Radic. Biol. Med. – 1999. – V. 26. – P. 1495-1500.
279. Liu P., Xu B., Forman L. et al. L-NAME enhances microcirculatory congestion and cardiomyocyte apoptosis during myocardial ischemia-reperfusion in rats // Shock. – 2002. – Vol. 17, № 3. – P. 185-192.
280. Malik M., Camm A.J. Components of heart rate variability. What they really mean and what we really measure // Am. J. Cardiol. – 1993. – V. 72. – P. 821-822.
281. Meister A. Glutathione-ascorbic acid antioxidant system in animals // J. Biol. Chem. – 1994. – V. 269, № 13. – P. 9397-9400.
282. Mine E., Naei M. Changes of reduced glutathione peroxidase after radiation in rast // Biochem. Med. – 1984. – V. 31, № 2. – P. 217-228.
283. Mitochondria as targets for nitric oxide-induced protection during stimulated ischemia and reoxygenation in isolated neonatal cardiomyocytes / R.D.Rakhit, M.H.Mojet, M.S.Marber, M.R. Duchen // Circulation. – 2001. – Vol. 103, № 215. – P. 2617-2623.
284. Mitochondrial Ca(2+) uptake during simulated ischemia does not affect permeability transition pore opening upon simulated reperfusion / M.[Ruiz-Meana](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Ruiz%2DMeana+M%22%5BAuthor%5D), D.[Garcia-Dorado](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Garcia%2DDorado+D%22%5BAuthor%5D), E.[Miro-Casas](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Miro%2DCasas+E%22%5BAuthor%5D), A.[Abellan](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Abellan+A%22%5BAuthor%5D), J.[Soler-Soler](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Soler%2DSoler+J%22%5BAuthor%5D) // Cardiovasc. Res. – 2006.
285. Mitochondrial nitric oxide synthase: a ubiquitous regulator of oxidative phosphorylation? / T.E.Bates, A.Loesch, G.Burnstock, J.B.Clark // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 1996. – V. 218. – P. 40-44.
286. Mitochondrial nitric-oxide synthase: enzyme expression, characterization, and regulation / V.[Haynes, S.Elfering, N.Traaseth, C.Giulivi](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15377869&query_hl=42&itool=pubmed_docsum) // J. Bioenerg. Biomembr. – 2004. – V. 36, № 4. – Р. 341-346.
287. Murasato Y., Hirakawa H., Harada Y., Nakamura T., Hayashida Y. Effects of systemic hypoxia on R-R interval and blood pressure variabilities in conscious rats // Am. J. Physiol (Heart Circ. Physiol). – 1998. – V. 275. – P. H797-H804.
288. Neubauer Judith A. Physiological and Genomic Consequences of Intermittent Hypoxia: Invited Review: Physiological and pathophysiological responses to intermittent hypoxia // J. Appl. Physiol. – 2001. – № 90. – Р. 1593-1599.
289. [Nicotera P., Bonfoco E., Brune B.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=8746513&query_hl=33) Mechanisms for nitric oxide-induced cell death: involvement of apoptosis // Adv. Neuroimmunol. – 1995. – V. 5, № 4. – Р. 411-420.
290. Nishida M., Springhom J., Kelly R., Smith T. Cell-cell signaling between adult rat ventricular myocytes and cardiac microvascular endothelial cells in heterotypic primary culture // J. Clin. Invest. – 1993. – №. 9. – P. 1934-1941.
291. Nitric oxide donors protect murine myocardium against infarction via modulation of mitochondrial permeability transition / G.Wang, D.A. Liem, T.M. Vondriska et al. // Amer. J. Physiol. – 2005. – Vol. 288, №. 7. - P. H1290-H1295.
292. Nitric oxide from endothelium and smooth muscle modulates responses to sympathetic nerve stimulation: implications for endotoxin shock / C.[Gonzalez, A.Fernandez, C.Martin, S.Moncada, C.Estrada](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=1632764&query_hl=11) // Biochem. Biophys. Res. Commun. – 1992. – V. 186, № 1. – Р. 150-156.
293. Nitric oxide increases cellular glutathione levels in rat lung fibroblasts / A.C.[White, E.K.Maloney, M.R.Boustani, P.M.Hassoun, B.L.Fanburg](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7546774&query_hl=31) // Am. J. Respir. Cell. Mol. Biol. – 1995. – V. 13, № 4. – P. 442-448.
294. Nitric oxide inhibits electron transfer and increases superoxide radical production in rat heart mitochondria and submitochondrial particles / J.J.Poderoso, M.C.Carreras, C.Lisdero, N.Riobó, F.Schöpfer, A.Boveris // Arch. Biochem. Biophys. – 1996. – V. 328. – P. 85-92.
295. Nitric oxide synthase in the rat anterior pituitary gland and the role of nitric oxide in regulation of luteinizing hormone secretion / S.[Ceccatelli, A.L.Hulting, X.Zhang, L.Gustafsson, M.Villar, T.Hokfelt](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=7504302&query_hl=26&itool=pubmed_docsum) // Proc. Natl. Acad. Sci. USA. – 1993. – V. 90, № 23. – Р. 11292-11296.
296. O’Rourke B. Myocardial KATP Channels in Preconditioning // Circ Res. – 2000. – Vol. 87, №. 5. – P. 845-855.
297. On the mechanism of palmitic acid-induced apoptosis: the role of a pore induced by palmitic acid and Ca(2+) in mitochondria / K.[Belosludtsev](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Belosludtsev+K%22%5BAuthor%5D), N.E.[Saris](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Saris+NE%22%5BAuthor%5D), L.C.[Andersson](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Andersson+LC%22%5BAuthor%5D), N.[Belosludtseva](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Belosludtseva+N%22%5BAuthor%5D), A.[Agafonov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Agafonov+A%22%5BAuthor%5D), A.[Sharma](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Sharma+A%22%5BAuthor%5D), D.A.[Moshkov](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Moshkov+DA%22%5BAuthor%5D), G.D.[Mironova](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Mironova+GD%22%5BAuthor%5D) // J. Bioenerg. Biomembr. – 2006.
298. Ostadal B., Ostadalova I., Dhalla N.S. Development of cardiac sensitivity to oxygen deficiency: comparative and ontogenetc aspects // Physiol. Reviews. – 1999. – Vol. 79, №. 11. – P. 635-659.
299. Oxygen radical generation and enzymatic properties of mitochondria in hypoxia / reoxygenation / K. Zwicker, S. Dikalov, S.Matuschka et al. // Arzneimitte-Forschung. – 1998. – Vol.48, № 6. – Р.629-636.
300. Oxygen-dependent metabolism in animals with chronic fluorine intoxication during hypoxic therapy / U.V.Konyk, M.R.Gzhegotskiy, E.N.Kovalenko, L.P.Kozak, O.I.Terletskaya, S.N.Kovalchuk, L.V.Panina, V.I.Kovalishin // Hypoxia Medical J. – 2001. – V. 9, № 1 – 2. – P. 6-9.
301. Petkau A. Role of superoxide dismutase in modification of radiation injuary // Brit. J. Cancer. – 1987. – V.55, Suppl. VІІІ. – P. 87-95.
302. Physiological diversity of mitochondrial oxidative phosphorylation / G.[Benard](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Benard+G%22%5BAuthor%5D), B.[Faustin](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Faustin+B%22%5BAuthor%5D), E.[Passerieux](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Passerieux+E%22%5BAuthor%5D), A.[Galinier](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Galinier+A%22%5BAuthor%5D), C.[Rocher](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Rocher+C%22%5BAuthor%5D), N.[Bellance](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Bellance+N%22%5BAuthor%5D), J.P.[Delage](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Delage+JP%22%5BAuthor%5D), L.[Casteilla](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Casteilla+L%22%5BAuthor%5D), T.[Letellier](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Letellier+T%22%5BAuthor%5D), R.[Rossignol](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Search&itool=pubmed_AbstractPlus&term=%22Rossignol+R%22%5BAuthor%5D) // Am. J. Physiol. Cell. Physiol. – 2006.
303. Plasma phospholipid fatty acid pattern in severe liver disease / J.O.Clemmesen, C.E.Hoy, P.B.Jeppesen, P.Ott // J. Hepatol. – 2000. – V. 32, № 3. – Р. 4817-4822.
304. Polyunsaturated fatty acids in the central nervous system: evolution of concepts and nutritional implications throughout life / J.M.Alessandri, P.Guesnet, S.Vancassel, P.Astorg, I.Denis, B.Langelier, S.Aid, C.Poumes-Ballihaut, G.Champeil-Potokar, M.Lavialle // Reprod. Nutr. Dev. – 2004. – V. 44, № 6. – P. 509-538.
305. Powell F.L., Garcia N. Physiological effects of intermittent hypoxia // High Alt. Med. Biol. – 2002. – №. 1. – P. 125-136.
306. Prabhakar N.R., Kumar G.K. Oxidative stress in the systemic and cellular responses to intermittent hypoxia // Biol. Chem. – 2004. – Vol. 385, №. 3 - 4. – P. 217-221.
307. Pyruwate Determination with Lactic Dehydrogenase / I. Bucher, R. Czok, W. Lampreht et al. // Methods of Enzymatic Analysis / Edit. H.U. Bergmeyer: New York; London, 1965. – P. 253-259.
308. Reactive oxygen species (ROS)-induced ROS release: a new phenomenon accompanying induction of the mitochondrial permeability transition in cardiac myocytes // J. Exp. Vtd. – 2000. – Vol. 192, №. 7. – P. 1001-1014.
309. Regulation of hypoxia-inducible factor-1α by nitric oxide through mitochondria-dependent and –independent pathways / J.Mateo, M.G arcia-Lecea, S.Cadenas, C.Hernandez, S.Moncada // Bochem.J. – 2003. – V. 376. – P. 537-544.
310. [Reutov V.P.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11970729&query_hl=12&itool=pubmed_docsum) Nitric oxide cycle in mammals and the cyclicity principle. Biochemistry (Mosc). – 2002. – V. 67, № 3. – Р. 293-311.
311. Rizzuto R., Bernardi P., Pozzan T. Mitochondria as all-round players of calcium game // J. Physiol. – 2000. – Vol. 529, №. 1. – P. 37-47.
312. Role of the mitochondrial permeability transition in myocardial disease / J.N.Weiss, P. Korge, H.M. Honda, P. Ping // Circulat. Res. – 2003. - Vol. 272, № 4. - P. 292-301.
313. Romanenko A.Y., Bebeshko V.G. Clinical effects of chronic low doses irradiation (11 years after Chernobyl accident) (IAEA-CN-67(105)) // Low doses of ionizing radiation: biological effects and regulatory control (contributed papers): International conference (Seville, November 17-21, 1997). Vienna: IAEA, 1997. – P. 335-336.
314. Sculachev V.P. Mitochondrial physiology and pathology: concepts of organelles, cells and organisms // Mol. Asp. Med. – 1999. – Vol. 20, №. 5. – P. 139-184.
315. Sonka I., Wilhelm I. Effect of sublethal gamma irradiation and exercise on lipid peroxidation and lipofuscin in rat liver and mus muscles // Radiat. Environment Biophys.- 1980. – V.17, № 4. – P. 303-307.
316. Souza H., Ballejo G., Salgado M., et al. Cardiac sympathetic overactivity and decreased baroreflex sensitivity in L-NAME hypertensive rats // Am J Physiol Heart Circ. Physiol. – 2001. – V. 280. – P. H844-H850.
317. Task Force of European Society of Cardiology and North American Society of Pasing and Electrophisiology. Heart Rate Variability. Standarts of Measurement, Physiological Interpretation, and Clinical Use. // Circulation. – 1996. – V. 93. – P.1043-1065.
318. Thuerich N., Beeeeiteiter-Hahn J., Zimmer G. Hemodinamics and mitochondrial energy metabolism in right heart hypertrophy after acute hypoxic stress // Arzneim. Forsch. – 1999. – Vol. 49, №. 3. – P. 212-220.
319. [Tretter L., Adam-Vizi V.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16321804&query_hl=7&itool=pubmed_docsum) Alpha-ketoglutarate dehydrogenase: a target and generator of oxidative stress // Philos.Trans.R.Soc.Lond.B.Biol.Sci. – 2005. –V. 360, № 1464. – Р. 2335-2345.
320. [Tretter L., Liktor B., Adam-Vizi V.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16341595&query_hl=7&itool=pubmed_docsum) Dual effect of pyruvate in isolated nerve terminals: generation of reactive oxygen species and protection of aconitase // Neurochem. Res. – 2005. – V. 30, № 10. – Р. 1331-1338.
321. Turrens J.F. Mitochondrial formation of reactive oxygen species. Topical Review // J.Physiol. – 2003. – V. 552, № 2. – P. 335-344.
322. Validity of pulse oximetry during maximal exercise in normoxia, hypoxia, and hyperoxia / Yamaya Y., Bogaard H.J., Wagner P.D. et al. // J. Appl. Physiol. – 2002. – Vol. 92, № 1. – P.162-168.
323. Vickel Michael G., Bullman H., Glade U. Ionizing radiation at low doses induces inflammatory reactions in human blood // Radiat. Res. – 1991. – 128, № 3. – P. 251-257.
324. [West J.D., Marnett L.J.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=16485894&query_hl=28&itool=pubmed_docsum) Endogenous reactive intermediates as modulators of cell signaling and cell death // Chem. Res. Toxicol. – 2006. – V. 19, № 2. – Р. 173-194.
325. Zhuang J, Zhou Z. Protective effects of intermittent hypoxic adaptation on myocardium and its mechanisms // Biol. Signals Recept. – 1999. – V. 8 (4-5). – P. 316-22.

# Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>