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

# **МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ**

# **КРИМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

# **ІМ. С. І. ГЕОРГІЄВСЬКОГО**

## На правах рукопису

# **ЗАЛАТА ОЛЬГА ОЛЕКСАНДРІВНА**

УДК 612:159.9:612.799.1:577.118-057.874:057.875

**ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ УЧНІВ**

**РІЗНОГО ВІКУ У ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ВМІСТОМ**

**СВИНЦЮ, СТРОНЦІЮ ТА КАЛЬЦІЮ В ОРГАНІЗМІ**

14.03.03 - нормальна фізіологія

#### Дисертація

#### на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

### Науковий керівник

**Євстаф'єва Олена Володимирівна**

доктор медичних наук, професор

#### Сімферополь, 2009

#### ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ ……………………………………….. | 4 |
| ВСТУП ………………………………………..………………………………... | 5 |
| РОЗДІЛ 1 ВПЛИВ ХІМІЧНОГО ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ НА  |  |
| РОЗВИТОК І ФОРМУВАННЯ ОРГАНІЗМУ ТА МЕТОДИ ЙОГО  |  |
| ДОСЛІДЖЕННЯ (огляд літератури).................................................................. | 12 |
|  1.1. Стан здоров'я дітей, підлітків та юнаків у сучасних |  |
| умовахантропогенної трансформації біосфери……………………………… | 12 |
|  1.2. Вплив хімічних елементів (на прикладі свинцю та стронцію)  |  |
| на організм людини в натурних умовах. Біогенна роль кальцію…………… | 22 |
|  1.3. Оцінка функціонального стану центральної нервової системи  |  |
| в сучасних еколого-фізіологічних дослідженнях………………………….… | 40 |
| РОЗДІЛ 2 МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ............................... | 51 |
|  2.1. Обсяг і характер виконаних досліджень...………………………… | 51 |
|  2.2. Функціональне обстеження біоелектричної активності мозку  |  |
| школярів і студентів..........................................................................................  | 52 |
|  2.2.1. Реєстрація й розрахунок параметрів поточної |  |
| електроенцефалограми, викликаних і пов’язаних з подією потенціалів…… | 54 |
|  2.3. Психологічне тестування............................................................ | 62 |
|  2.4. Анкетування......................................................................................... | 68 |
|  2.5. Методика проведення біомоніторингу..............................….......... | 69 |
|  2.6. Методи статистичного оброблення результатів………........ | 70 |
| РОЗДІЛ 3 РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ................................................... | 72 |
|  3.1. Вміст свинцю, стронцію та кальцію у волоссі школярів  |  |
| і студентів.......................................................................................................... | 72 |
|  3.1.1. Вміст свинцю, стронцію та кальцію у волоссі  |  |
| учнів 12-13 років................................................................................................. | 72 |
|  3.1.2. Вміст свинцю, стронцію та кальцію у волоссі  |  |
| учнів 14-15 років................................................................................................ | 76 |
|  3.1.3. Вміст свинцю, стронцію та кальцію у волоссі |  |
| юнаків 18-20 років.............................................................................................. | 79 |
|  3.2. Вміст свинцю, стронцію та кальцію у волоссі учнів різної статі та  |  |
|  студентів різного рівня тренованості…………………………………………… | 83 |
|  3.3. Кореляційний аналіз електрофізіологічних показників у зв'язку із  |  |
| вмістом свинцю, стронцію та кальцію у волоссі школярів і студентів…….. | 90 |
|  3.3.1. Характеристики поточної електроенцефалограми залежно  |  |
| від вмісту металів у волоссі.............................................................................. | 90 |
|  3.3.2. Параметри компонентів ЕЕГ- потенціалів і вміст металів  |  |
| у волоссі школярів різного віку та студентів різного рівня тренованості..... | 103 |
|  3.4. Взаємозв'язок психологічних показників уваги, динаміки  |  |
| працездатності і характеристик особистості у зв'язку із вмістом свинцю,  |  |
| стронцію та кальцію у волоссі та нейрофізіологічними показниками |  |
| школярів і студентів............................................................................................  | 112 |
| РОЗДІЛ 4 АНАЛІЗ ТА ОБГОВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ | 130 |
|  4.1. Елементний склад організму, що розвивається, і студентів  |  |
| різного рівня тренованості в умовах міського середовища…........................... | 130 |
|  4.2. Біоелектрична активність мозку залежно рівня свинцю, стронцію |  |
| та кальцію в волоссі школярів і студентів в умовах міського середовища...... | 140 |
|  4.3. Роль свинцю, стронцію та кальцію у формуванні  |  |
| психофізіологічних властивостей особистості…….......................................... | 155 |
| ВИСНОВКИ……………………………………………………………………. | 166 |
| ДОДАТКИ............................................................................................................ | 170 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ……………………………………… | 177 |

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

##### ВМ – важкі метали

##### ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

##### ВП – викликані потенціали

##### ДДЛ – Дом-Дерево-Людина

##### ЕЕГ – електроенцефалограма

##### ЕР – ефективність роботи

##### ЛП – латентний період

##### МаЕ – макроелементи

##### МЕ – мікроелементи

##### МкВ – мікровольт

##### ООН – Організація Об'єднаних Націй

##### ППП – пов'язані з подією потенціали

##### ПС – психічна стійкість

##### СП – спектральна потужність

##### УНХ – умовно негативна хвиля

##### цАМФ – циклічний аденозинмонофосфат

##### ЦНС – центральна нервова система

##### ЧР – час реакції

ВСТУП

**Актуальність теми.** Антропогенне забруднення довкілля створює високий екологічний ризик для здоров'я людини, що відносить проблему дослідження його організму в сучасних умовах до розряду найбільш важливих в екологічній фізіології. Її вивчення можливе на базі біомоніторингових натурних досліджень вибіркових груп населення, що дозволяє оцінити ступінь забруднення внутрішнього середовища організму та міру його впливу на фізіологічні функції. Це особливо актуально для України, де кількість викидів хімічних забруднювачів на 1м2 у 3,2 рази вища, ніж у країнах Європейського Союзу, та в 6,5 разів більша, ніж у США [168, 212, 213].

Важливою обставиною в цій оцінці є визначення характеру дії на фізіологічні функції таких хімічних елементів, у яких відомі токсичні або, навпаки, ессенціальні властивості, а також є дані про їх фізіологічний антагонізм або синергізм. Крім цього, надходження до організму токсичних елементів та їх дія, як стає зрозуміло останнім часом, часто відбувається на тлі дефіциту основних елементів або сприяє цьому дефіцитові, збільшуючи негативний вплив на організм елементного дисбалансу [64, 123, 222].

Однією з найбільш чутливих до змін хімічного гомеостазу систем організму є центральна нервова система (ЦНС). Її дослідження з використанням рекомендованих Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) біомаркерів нейротоксичної дії [49] є важливим для виявлення раннього несприятливого впливу полютантів на системи організму та, отже, їх фізіологічно обґрунтованого нормування. Серед таких біомаркерів найбільш тонкими індикаторами раннього несприятливого впливу хімічних речовин на організм визнано нейрофізіологічні показники, зокрема, характеристики електроенцефалограми (ЕЕГ), які в сполученні з нейроповедінковими тестами дають досить повне й об'єктивне уявлення про функціональний стан ЦНС і тонких психічних процесів, що раніше від інших реагують на несприятливий вплив зовнішнього середовища.

В останні роки стрімко зростає кількість дітей різного віку, у яких виявляють порушення емоційно-вольової сфери, неспроможність пізнавальних процесів, вторинні порушення поведінки, а також функціональні зміни нервової системи в цілому, що лежать в основі змін у психічній сфері. Вони обумовлені в тому числі й несприятливою екологічною ситуацією та, насамперед, зміною елементного балансу як у довкіллі, так й у внутрішньому середовищі організму. Масштабність цих феноменів призвела до формування такого міждисциплінарного науково-практичного напрямку в сучасній фізіології й медицині, як екологічна психологія [34, 105], та значною мірою обумовлена схильністю до негативного впливу середовища широких верств населення, особливо мешканців міст.

В урбанізованому середовищі відбувається формування свинцевого забруднення атмосферного повітря внаслідок потоку автотранспорту, що постійно збільшується та використовує етилований бензин [39]. Його нейротоксична дія досить широко відома як в результаті експериментальних [297, 342], так і натурних досліджень [302, 316, 327, 331]. У той же час цей полютант виявляє антагоністичні властивості щодо такого важливого для нормального перебігу нервових процесів елементу, як кальцій, з боку якого в останні роки часто спостерігається дефіцит, деякою мірою аліментарного походження [121, 144, 158, 187, 259].

Великий інтерес у цьому зв'язку, особливо для України, становить і стронцій, який належить до тієї ж хімічної групи, що й кальцій, і, певно, має значною мірою аналогічні властивості, а, отже, і подібну фізіологічну дію. При тому, що він постійно присутній в організмі, його фізіологічну й біохімічну роль мало з'ясовано [112, 113].

Таким чином, виявлення та оцінка відхилень у функціонуванні організму, спричинені змінами в обміні макро- і мікроелементів у фонових умовах сучасного антропогенного середовища, а також їх корекція є перспективними напрямками сучасної фізіології та медицини [1, 51, 64, 217, 221, 281] і можливі на базі натурних медико-екологічних досліджень [80, 266].

Їх виконують, залежно від розв'язуваних завдань, на різних рівнях такого моніторингу [81]. Власне оцінювання ступеня забруднення внутрішнього середовища організму та міри його впливу на фізіологічні функції [1, 79, 196, 197, 200] відбувається на вибіркових, найбільш чутливих контингентах населення, до числа яких належать діти, особливо на тих етапах онтогенезу, коли та або інша системи проходять критичні періоди свого розвитку [133, 274]. Вважають, що найбільш високу чутливість до зовнішньосередовищних впливів організм виявляє у віці 12-15 років [128, 174].

Обстеження школярів різного віку в промислових регіонах, проведене за завданням МОЗ України, виявило синдром екологічної дезадаптації у 35-70% обстежених дітей [127], а функціональний стан ЦНС дітей та підлітків вважається найбільш тонким і раннім індикатором несприятливого впливу таких чинників довкілля, як важкі метали й пестициди [92, 122, 135, 232].

З цього погляду для оцінки нейротропної та нейротоксичної дії свинцю, стронцію та кальцію найбільший інтерес становлять учні віком 12-20 років, коли починається й завершується формування нейрофізіологічних процесів, що лежать в основі пізнавальної діяльності [255, 256], а також за умов, коли організм потребує особливих вимог до мікроелементного забезпечення фізіологічних процесів, наприклад, систематичне фізичне навантаження [220,221].

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дослідження проводилися відповідно до планів науково-дослідної роботи кафедри нормальної фізіології Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського (КДМУ) за програмою «Фізіологічні підходи до оцінки екологічного ризику для здоров'я» (№ державної реєстрації 0102U006172 (2002-2008), що включена до Міжгалузевої комплексної програми «Здоров'я нації» на 2002-2011 рр. та є складовою національної програми «Діти України».

Тема дисертаційної роботи затверджена на засіданні Вченої ради другого медичного факультету КДМУ ім. С.І. Георгієвського, протокол № 9 від 23 червня 2004 року та на засіданні проблемної комісії «Фізіологія людини» АМН та МОЗ України, протокол № 60 від 04 жовтня 2004 р. та уточнена на засіданні Вченої ради другого медичного факультету КДМУ ім. С.І. Георгієвського, протокол № 4 від 19 грудня 2007 р. і на засіданні проблемної комісії «Фізіологія людини» АМН та МОЗ України, протокол № 2 від 25 травня 2008 р.

**Мета й завдання дослідження.** Мета роботи – визначити зв’язок психофізіологічних особливостей учнів різного віку із вмістом в організмі свинцю, стронцію та кальцію в умовах міського середовища.

Для досягнення мети було поставлено такі завдання:

1. Оцінити вміст свинцю, стронцію та кальцію в організмі за кількістю у стабільний біотканині (волоссі) вибіркових контингентів школярів та студентів.

2. Визначити наявність, ступінь та характер залежності базової біоелектричної активності мозку від вмісту свинцю, стронцію та кальцію.

3. Оцінити ступінь і характер залежності психофізіологічних процесів від вмісту свинцю, стронцію та кальцію.

4. Визначити взаємозв'язок психологічних характеристик учнів із вмістом свинцю, стронцію та кальцію.

5. Визначити вплив металів на біоелектричні процеси головного мозку як відображення їх дії на вищі психічні функції.

6. В окремих вікових групах встановити психофізіологічні особливості залежно від статі та різного рівня фізичної тренованості у зв’язку із вмістом свинцю, стронцію та кальцію в організмі.

**Об'єкт дослідження** – роль біоелементів в процесах становлення та розвитку функцій нервової системи.

**Предмет дослідження** – психофізіологічні особливості учнів різного віку у зв’язку із вмістом свинцю, стронцію та кальцію в організмі.

**Методи дослідження** – електроенцефалографія, реєстрація викликаних і пов'язаних з подією ЕЕГ-потенціалів, психологічне тестування, рентген-флуоресцентна спектрофотометрія, статистичні методи (непараметричний кореляційний аналіз за Спірменом, критерії Колмогорова-Смирнова, Лілліфорса, Манна-Уітні).

**Наукова новизна отриманих результатів*:*** вперше в результаті біомоніторингових досліджень встановлено, що елементний статус організму школярів та студентів м. Сімферополя характеризується в середньому нормальним вмістом свинцю та стронцію та в більшості випадків дефіцитним вмістом кальцію; при цьому виявлено статеві розбіжності у вмісті кальцію та стронцію та більш оптимальний вміст свинцю, стронцію та кальцію в організмі спортсменів. Вперше в натурних умовах міського середовища в кримському регіоні встановлено реагування центральної нервової системи та вищих психічних функцій школярів і студентів на коливання рівню свинцю, стронцію та кальцію в організмі, більш виражене у школярів в віці 12-15 років, ніж у юнаків 18-20 років, і у спортсменів порівняно з фізично нетренованими студентами. Вперше встановлено, що залежність базових характеристик поточної ЕЕГ від вмісту свинцю, стронцію та кальцію в організмі учнів зменшувалась з віком, тоді як більш тонкі індикатори мозкової діяльності (викликані і пов’язані з подією потенціали) виявляли приблизно рівну кількісну, але різну якісну реактивність стосовно досліджених металів. Вперше встановлено, що свинець мав найбільшу “психотропність” порівняно зі стронцієм і кальцієм, яка виявилася найбільшою мірою у школярів віком 12-15 років та в юнаків, що регулярно тренуються. Вперше виявлено, що найбільш “чутливими” до вмісту цих металів в організмі школярів та студентів м. Сімферополя виявилися характеристики уваги, а характеристики темпераменту реагували на їх вміст найменшою мірою. Отримано нові дані, що доповнюють уявлення про фізіологічну роль стабільного стронцію для функціонального стану центральної нервової системи та виражаються в його істотній значущості для параметрів ЕЕГ-потенціалів і психологічних характеристик.

**Практичне значення отриманих результатів.** Роботу виконано в рамках досліджень, що в останнє десятиліття активно проводяться в міжнародній (Конвенція про транскордонні переноси атмосферних забруднювачів на далекі відстані) і вітчизняній (Програма “Здоров'я нації”) практиці з метою оцінки впливу чинників довкілля на здоров'я населення та їх наступного нормування. Отримані відомості про нейротропну значущість цих елементів та їх вміст в організмі в умовах міського середовища мають значення для корекції та профілактики порушень елементного балансу, змін у функціональному стані центральної нервової системи дітей.

Результати дисертаційної роботи включено до аналітичного огляду з важких металів ВООЗ [392], впроваджено в навчальний процес кафедр нормальної фізіології Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського (додаток А.1), Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького (додаток А.2), Української медичної стоматологічної академії (м. Полтава) (додаток А.3), Тернопільського державного медичного університету ім. І.Я. Горбачевського (додаток А.4), Дніпропетровської державної медичної академії (додаток А.5). Використання результатів дослідження в навчальному процесі дозволило поглибити знання про вплив антропогенних чинників довкілля, які спричиняють елементний дисбаланс, на розвиток психофізіологічних властивостей людини на різних етапах онтогенезу.

**Особистий внесок здобувача.** Особистий внесок здобувача полягав у проведенні за даними літератури аналізу сучасного стану досліджуваної проблеми, формулюванні актуальності, меті та завдань роботи, виконанні запланованого обсягу досліджень, проведенні статистичної обробки, аналізу та узагальнення отриманих результатів, підготовці до друку наукових статей. Науковому керівнику – д.мед.н., проф. Євстаф'євій О.В., завідуючу кафедри нормальної фізіології належить ідея роботи, допомога при аналізі та узагальненні отриманих результатів. Роботу виконано на базі кафедри нормальної фізіології, реєстрація ЕЕГ у 2002-2204 рр. виконувалась в лабораторії нейроетології кафедри фізіології людини і тварин та біофізики Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського (керівник д.б.н., проф. Павленко В.Б.) згідно з договором про наукове співробітництво № 721 від 03.12.07 р. Біомоніторингове дослідження волосся проводилося в лабораторії науково-технічного центру “ВІРІА” (м. Київ) згідно з договором про наукове співробітництво № 13 від 13.12.2004 р.

**Апробація результатів** дисертації проводилася на спільному розширеному засіданні кафедри нормальної фізіології та проблемної медико-біологічної комісії Кримського державного медичного університету ім. С.І. Георгієвського, кафедр фізіології людини і тварин та біофізики, кафедри теорії і методики фізичної культури Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського 4 липня 2008 р., протокол № 13. Основні положення роботи було представлено й обговорено на VII Міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених “Екологія. Людина. Суспільство”, 13-15 травня 2004 р., м. Київ; науково-практичній конференції з міжнародною участю “І.М. Сєченов й Одеська школа фізіологів”, 13-14 вересня 2004 р., м. Одеса; Українській конференції “Прикладна фізична хімія”, 14-18 вересня 2004 р., м. Алушта; конференції Українського товариства нейронаук з міжнародною участю, 23-26 травня 2005 р., м. Донецьк; Всеукраїнській науково-практичній конференції “Довкілля і здоров’я”, 27-28 квітня 2006 р., м. Тернопіль; XVII з'їзді Українського фізіологічного товариства з міжнародною участю, 18-20 травня 2006 р., м. Чернівці; III Всеукраїнській науковій конференції з міжнародною участю “Психофізіологічні та вісцеральні функції в нормі і патології”, 4-6 жовтня 2006 р., м. Київ; II науково-практичній конференції з міжнародною участю “Еколого-фізіологічні проблеми адаптації”, 11-14 жовтня 2006 р., смт. Партеніт, а також на робочих нарадах експертної групи європейської Конвенції про транскордонні переноси атмосферних забруднювачів у м. Пущинє (Росія, 2004), Байя-Маре (Румунія, 2006), на I міжнародній конференції з проблем педіатричної токсикології (PPTOX) (Фарерські острови, Данія, 2007).

**Публікації.** За матеріалами дисертації опубліковано 29 наукових праць, з них 13 статей (8 – у фахових виданнях, рекомендованих ВАК України, 2 у матеріалах експертних нарад, 3 в інших виданнях), 16 робіт у матеріалах наукових конференцій та з’іздів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі вирішено актуальне наукове завдання стосовно визначення особливостей нейро-психофізіологічного статусу організму школярів і студентів, які мешкають в умовах міського середовища, залежно від вмісту свинцю, стронцію та кальцію в організмі. На підставі визначення кількості та щільності кореляційних зв'язків між параметрами поточної електроенцефалограми, компонентами викликаних і пов'язаних з подією потенціалів, психологічними характеристиками особистості та внутрішніми концентраціями металів у волоссі школярів різного віку (12-13; 14-15 років), статі (дівчат та хлопчиків 12-13 років) і студентів різного рівня тренованості (медики і спортсмени 18-20 років) встановлено нейротропну дію елементів при їх середньому вмісті в межах норми або наближеному до неї.

1. При фоновій експозиції в умовах міського середовища концентрація свинцю й стронцію у волоссі обстежуваних чоловічої статі всіх вікових груп та кальцію у тренованих юнаків 18-20 років і дівчат 12-13 років відповідала умовній нормі. В інших групах (учні чоловічої статі 12-13, 14-15 років) мав місце дефіцит кальцію, рівень якого становив менше 280 мкг/г і відрізнявся від нижньої межи умовної норми на 6,7%, а у нетренованих юнаків 18-20 років його середня концентрація була на рівні нижньої межі норми (302,8±37,1 мкг/г). Статеві відмінності у вмісті елементів у віковій групі 12-13 років полягали у достовірно більш високому вмісті кальцію (p<0,05) і стронцію (p<0,01) у дівчат, причому перевищення вмісту стронцію у волоссі сягало 23%.

2. Реагування психофізіологічних показників на вміст свинцю, стронцію та кальцію в волоссі різнилася залежно від віку: базові характеристики поточної електроенцефалограми були чутливі до рівню металів у школярів 12-13, 14-15 років; реактивність викликаних і пов'язаних з подією потенціалів істотно не відрізнялася в різних вікових групах, а психологічні характеристики реагували на вміст металів максимально у віці 14-15 років і мінімально – у 18-20 років. Щільність кореляційних зв'язків коливалася від слабкої (rs=0,290; p=0,05) до сильної (rs=0,864; p=0,000).

3. Характер залежності ритмічних характеристик поточної електроенце-фалограми при заплющених і розплющених очах від рівня свинцю, стронцію та кальцію в волоссі був односпрямованим, але полягав у наявності зворотного зв’язку між спектральною потужністю різних частотних діапазонів електроенцефалограми: високочастотної частини від рівня стронцію й кальцію в групі 12-13-річних школярів; практично всіх частотних діапазонів від рівня стронцію й свинцю в групі учнів 14-15 років та свинцю у студентів-спортсменів; середньо-частотного діапазону електроенцефалограми від рівня кальцію в групі нетренованих студентів. Це свідчило про меншу збудливість або меншу сумарну біоелектричну активність мозку при більшій концентрації металів у волоссі. У той же час пряма залежність спектральної потужності всіх частотних діапазонів електроенцефалограми від рівня всіх металів у групі 12-13 років при розв’язанні арифметичної задачі вказувала на більш високу біоелектричну активність мозку підчас розумової праці у дітей з більшим вмістом металів в організмі. При цьому фізіологічна значущість металів за кількістю кореляційних зв’язків була максимальною для свинцю (30 кореляцій), дещо меншою для стронцію (23 кореляції) та мінімальною для кальцію (13 кореляцій).

4. При відсутності значних відмінностей в кількості кореляційних зв’язків між електроенцефалографічними потенціалами та вмістом металів у різних вікових групах якість реагуючих компонентів та значущість металів різнилися: у школярів 12-13 років кореляційні зв'язки встановлено для викликаних потенціалів (0,348<rs<0,459; 0,07<р<0,01) та компонентів умовно негативної хвилі (0,371<rs<0,442; 0,05<р<0,02), тоді як у підлітків і юнаків такі зв'язки виявляв й когнітивний потенціал мозку Р300 (0,504<rs<0,713; 0,02<р<0,00). При цьому у 12-13, 14-15 річних школярів і юнаків, що систематично тренуються, максимальну нейротропну дію мали свинець і стронцій, а у нетренованих юнаків переважно стронцій і кальцій. Характер впливу всіх металів був односпрямованим у різних вікових групах. Він полягав у збільшенні латентного періоду і амплітуд викликаних потенціалів у школярів 12-15 років та у зменшенні амплітуд умовно негативної хвилі і когнітивного потенціалу Р300 у юнаків віком 18-20 років при підвищенні рівня металів у волоссі та свідчив про найбільший вплив на рівень уваги в учнів – свинцю (30 кореляцій), меншою мірою стронцію (25 кореляцій) і найменшою – кальцію (17).

5. Серед психологічних характеристик найбільшу реактивність по відношенню до вмісту металів у волоссі учнів усіх вікових груп мали показники уваги (“ефективність роботи” 0,27<rs<0,59), потім особистісні характеристики (ворожість, тривожність, почуття неповноцінності) і найменшою мірою - параметри темпераменту. Свинець мав найбільшу “психотропність” у школярів 12-13, 14-15 років та у юнаків, які регулярно тренуються (15 кореляційних зв'язків), другим за значущістю для психологічних характеристик був стронцій (11 кореляцій), найменшою мірою цей ефект був властивий для кальцію (6 кореляцій). Наявність значущих кореляційних зв'язків між компонентами електроенцефалографічних-потенціалів, психологічними характеристиками та вмістом металів у сукупності з теоретичними поданнями про механізм їх впливу на центральну нервову систему дає підставу вважати, що їх “психотропна” дія опосередкована впливом на нервові процеси.

6. Визначені статеві розбіжності в реагуванні на вміст свинцю, стронцію і кальцію нейрофізіологічних показників функціонального стану центральної нервової системи у дівчат та хлопчиків 12-13 років при пробах “розплющені-заплющені очі” та “арифметична задача”, які полягали в тому, що реактивність нервової системи у дівчат до коливань вмісту всіх металів загалом була значно вища, ніж у хлопців цього ж віку. Відрізнявся також і характер реагування: збільшення концентрації свинцю призводило до посилення гальмівних процесів за рахунок низькочастотної частини спектру, тоді як від стронцію й кальцію характеристики поточної електроенцефалограми залежали так само, як у хлопців.

7. Встановлено відмінності в реагуванні на рівень свинцю, кальцію та стронцію в волоссі з боку нейрофізіологічних і психофізіологічних показників центральної нервової системи спортсменів порівняно з фізично нетренованими студентами. Вони полягали в більшій кількості корелюючих характеристик поточної електроенцефалограми та електроенцефалографічних потенціалів і психологічних характеристик спортсменів переважно до вмісту свинцю в організмі, при тому, що рівень свинцю, стронцію і кальцію коливався в межах умовної норми.

8. Кількість встановлених кореляційних залежностей свідчить про те, що свинець, стронцій та кальцій впливають більше на нейрофізіологічні показники, ніж на психологічні характеристики, а односпрямований характер їх впливу певною мірою свідчить про функціональний синергізм металів, що містяться в організмі в межах умовної норми або близько до неї. Однак їх вплив на нейрофізіологічні параметри, що характеризують різні сторони мозкової діяльності, та порівняно більша нейротропність токсичного свинцю і умовно токсичного стронцію дає підставу вважати їх ефект на центральну нервову систему більшою мірою негативним, і потребує уточнення прийнятої на сьогодення умовної норми мікроелементів шляхом використання нейрофізіоло-гічних методик з урахуванням особливостей елементного статусу організму та подальшої його корекції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агаджанян Н.А. Экология человека и здоровье: экологические проблемы эпидемиологии / Н.А.Агаджанян, М.Ю. Бяхов, А.К.Токмалаев. — М.: Просветитель, 2001. — 126 с.
2. Агаджанян Н.А. Экологический портрет человека и роль микроэлементов / Н.А.Агаджанян, М.В. Велданова, А.В.Скальный. — М., 2001. — 236 с.
3. Альманах психологических тестов. — М.: КСП, 1996. — 400 с.
4. Анастази А. Психологическое тестирование / А. Анастази, С. Урбина. — СПб.: Питер, 2002. — 688 с.
5. Андрианова М.Ю. Кальций крови и его фракции / М.Ю. Андрианова // Анестезиология и реаниматология. — 1995. — №1. — С. 61– 64.
6. Андрушайте Р.Е. Токсическое действие свинца при разном уровне кальция в организме / Р.Е. Андрушайте // Гигиена труда и профессиональных заболеваний. — 1982. — №3. — С. 54– 55.
7. Антомонов М.Ю. Математичне забезпечення гiгiєничних дослiджень / М.Ю. Антомонов // Довкiлля та здоров’я. — 2001 — №2. — С. 57– 58.
8. Антонов А.В. Оценка риска для здоровья как путь к снижению врожденной и наследственной патологии у детей / А.В Антонов // Гигиена и санитария. — 2006. — №3. — С. 4– 6.
9. Антонов В.Б. Антропогенные экологические болезни / В.Б. Антонов // Клинич. медицина. — 1993. — Т. 71, №3. — С. 15– 19.
10. Антонова Л.Т. О проблеме оценки состояния здоровья детей и подростков в гигиенических исследованиях / Л.Т. Антонова, Г.Н. Сердюковская // Гигиена и санитария. — 1995. — №6. — С. 22– 28.
11. Аракелов Г.Г. Изменение узкочастотных ЭЭГ-показателей при арифметическом счете у младших школьников / Г.Г. Аракелов, А.В. Фефилов // Психологический журн. — 2003. — Т.24, №5. — С. 81– 87.
12. Ачкасов А.И. Микроэлементы в пищевых цепях урбанизированных территорий / А.И. Ачкасов, Б.А Самаев, Н.Я. Трефилова // Микроэлементы в медицине. — 2004. — №4. — С. 3– 4.
13. Бабенко Г.А. Микроэлементозы человека: патогенез, профилактика, лечение / Г.А Бабенко // Микроэлементы в медицине. — 2001. — №2 (1). — С. 2– 5.
14. Бабенко Г.А. Свинцевий токсикоз як універсальний патогенний фактор у формуванні хвороб / Г.А Бабенко // Медицинская газета. — 1994. — №7. — С. 33–34.
15. Бабиченко И.И. Морфофункциональные характеристики состояния мозга млекопитающих в условиях повышения кальциевого обмена / И.И. Бабиченко // Бюллетень эксперим. биологии и медицины. — 1987. — №8. — С. 231– 233.
16. Баранов А.А. Задачи педиатрической науки по охране здоровья детей / А.А Баранов // Вестн. РАМН. — 2003. — №8. — С. 3–6.
17. Бауман В.К. Действие стронция на антирахитическую активность витамина Д3 и его гидроксилированных аналогов / В.К. Бауман, М.Ю. Валинице, Д.А Бабарыкин // Вопросы медицинской химии. — 1988. —№4. — С. 26–31.
18. Башкин В.Н. Биогеохимические основы экологического нормирования / В.Н. Башкин, Е.В. Евстафьева, В.В. Снакин. — М.: Наука, 1993. — 304 с.
19. Белаковский М.С. Кальций и потребность в нем человека / М.С. Белаковский, В.Б. Спиричев // Вопросы питания. — 1988. — №6. — С. 4–8.
20. Бердник О.В. Екологiчнi аспекти оцiнки стану здоров'я населення / О.В. Бердник, Л.В. Сєрих // Довкiлля та здоров’я. — 2002. — №2. — С. 32–33.
21. Бехтерева Н.П. О мозге человека: 20 век и его последняя декада в науке о мозге человека / Н.П. Бехтерева. — СПб.: Нотабене, 1997. — 175 с.
22. Биогеохимия – фундаментальная основа технологий коррекции элементозов / [В.В. Ермаков, В.Т. Самохин, С.А. Алексеева и др.] // Микроэлементы в медицине. — 2004. — № 4. — С. 55–56.
23. Биомоноторинг тяжелых металлов в слюне / [М.И. Чубирко, Г.М. Басова, Н.Н. Степанова и др.] // Гигиена и санитария. — 2005. —№2. — С. 66–67.
24. Благосклонова Н.К. Детская клиническая электроэнцефалография / Н.К. Благосклонова, Л.А Новикова. — М.: Медицина, 1994. — 202 с.
25. Бияшева З.Г. Информационный подход к анализу возрастной динамики ЭЭГ мальчиков и подростков 7-18 лет при решении в уме арифметических задач / З.Г. Бияшева, Е.В. Швецова // Физиология человека. — 1993. — Т.19, №5. — С. 5–11.
26. Бобров В.О. Оцінка здоров'я населення України з позицій потенціальної демографії та шляхи можливого впливу на його показники / В. О. Бобров, А.П. Дорогой // Врачебное дело. — 1996. — №3-4. — С. 168–170.
27. Боев В.М. Среда обитания и экологически обусловленный дисбаланс микроэлементов у населения урбанизированных и сельских территорий / В.М. Боев // Гигиена и санитария. — 2002. — №5. — С. 3-8.
28. Бокина А.И. Исследование кальциевого обмена у детей г. Шевченко / А.И. Бокина, В.К. Фадеева, Е.М. Вихрова // Гигиена и санитария. — 1976. — №6. — С. 15–17.
29. Болезнь Вильсона у детей / [А.А. Баранов, Б.С. Каганов, М.Э. Багаева и др.] // Вопросы современной педиатрии. — 2005. — №2. — С. 65–73.
30. Буравльов Є.П. Загальні риси національної програми дій / Є.П. Буравльов // Довкiлля та здоров’я. — 2001. — №1. — С. 6–13.
31. Бурлачук Л.Ф. Словарь – справочник по психодиагностике / Л.Ф. Бурлачук, С. М. Морозов. — СПб.: Питер, 2002. — 528 с.
32. Бушманов А.Ю. Радиоактивные микроэлементы и здоровье человека / А.Ю. Бушманов // Микроэлементы в медицине. — 2000. — №1. — С. 26–30.
33. Вадковская И.К. Химические элементы и жизнь в биосфере / И.К. Вадковская, К.М. Лукашев. — Минск: Вышейш. школа, 1981. — 175 с.
34. Великанова Л.П. Клинико-эпидемиологический мониторинг состояния нервно-психического здоровья детей и подростков / Л.П. Великанова // Педиатрия. — 2004. — №1. — С. 67–70.
35. Вельтищев Ю.Е. Экопатология детского возраста / Ю.Е. Вельтищев // Педиатрия. — 1995. — №.4. — С. 26-33.
36. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. — М.: Наука, 1989. — 261 с.
37. Винарская Е.Н. От идеи нервизма и химизма к разработке иерархической модели регулирования функционального состояния человека / Е.Н. Винарская // Научные труды ВНИИГ. — М., 1987. — С. 25–31.
38. Виноградов А.П. Химический элементный состав организмов и периодическая система Д.Н. Менделеева / А.П. Виноградов // Тр. Биохим. лаб. АН СССР. — 1935. — Вып. 3. — С. 3–30.
39. Влияние на здоровье населения выбросов свинца автотранспортом / [Н.В. Зайцева, Т.И. Гирыкина Т.И., М.А Землянова и др.] // Гигиена и санитария. — 1999. — №3. — С. 3–4.
40. Внутренние болезни и функциональные расстройства в подростковом возрасте // Охрана здоровья подростков / под ред. Л.Т. Антоновой, Г.Н. Сердюковской. — М., 1993. — С. 5–94, 249–300.
41. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка) / под ред. М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фарбер. — М.: Изд. центр «Академия», 2002. — 416 с.
42. Возрастно-половые различия микроэлементного дисбаланса у детей Санкт-Петербурга / [В.Г. Маймулов, И.Ш. Якубова, Т.С. Чернякина и др.] // Микроэлементы в медицине. — 2005. — №1. — С. 36–38.
43. Волошин П.В. Аналіз поширеності та захворюваності на нервові хвороби в Україні / П.В. Волошин, Т.С. Міщенко, Є.В. Лекомцева // Международный неврологический журн. — 2006. — №3(7). — С. 9–13.
44. Вплив надфонових запасів солей важких металів у грунті на еритроцитарну ланку гемопоезу у дітей, що проживають в Київській області / [В.Г. Бебешко, К.М. Бруслова, І.П. Лубянова та ін.] // Укр. журн. гематології та трансфузіології. — 2003. — №6. — С. 28–31.
45. Габович Р.Д. Гигиенические основы охраны продуктов питания от вредных химических веществ / Р.Д. Габович, Л. С. Припутина. — К.: Здоров’я, 1987. — 248 с.
46. Гетьман В.І. Геохімічні ландшафти України та їх соціально-економічні (валеологічні) функції / В. І. Гетьман // Довкiлля та здоров’я. — 2004. — №1. — С. 17–21.
47. Гигиеническая диагностика загрязнения среды обитания солями тяжелых металлов / [Б.В. Лимин, В.Г. Маймулов, И.О. Мясников и др.]. — СПб: СПб ГМА им. И.И. Мечникова, 2003. — 130 с.: 6 ил., 40 табл.
48. Гигиенические критерии состояния окружающей среды 3 СВИНЕЦ. — Женева: ВОЗ, 1980. — 193 с.
49. Гигиенические критерии состояния окружающей среды. Биомаркеры и оценка риска: концепции и принципы. Совместное издание Программы ООН по окружающей среде, Международной организации труда и Всемирной организации здравоохранения. ВОЗ: Медицина. — Женева, 1996. — 96 с.
50. Гичев Ю.П. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека/ Ю.П. Гичев. — Новосибирск: СО РАМН, 2002. — 230 с.
51. Гичев Ю.П. Экологическая обусловленность основных заболеваний и сокращения продолжительности жизни / Ю.П. Гичев. — Новосибирск: СО РАМН, 2002. — 90 с.
52. Глобальная экологическая перспектива 2000. — М., 2001. — 396 с.
53. Гнездицкий В.В. Вызванные потенциалы в клинической практике / В.В. Гнездицкий. — М.: МЕДпресс-информ, 2003. — 264 с.
54. Гнездицкий В.В. Обратная задача ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография / В.В. Гнездицкий. — Таганрог: Таганрог. радиотехнич. ун-т, 2000. — 640 с.
55. Говорин Н.В. Нейроиммунный статус детей с резидуально-органическими психическими расстройствами в условиях экопатогенного воздействия / Н.В. Говорин, Т.В. Злова, В.В. Ахметова // Рос. психиатрический журн. — 2007. — №1. — С. 42–46.
56. Гончарук Е.И. Гигиеническое значение почвы в формировании здоровья населения / Е.И. Гончарук // Гигиена и санитария. – 1990. — №4. — С. 4–7.
57. Горбачев А.Л. Элементный статус населения в связи с химическим составом питьевой воды / А.Л. Горбачев // Микроэлементы в медицине. — 2006. — №7(2). — С. 11–24.
58. Горбунов В.В. Изменение электроэнцефалограммы человека при кратковременных умственных нагрузках / В.В. Горбунов, В.В. Сиротский, Н.В. Макаренко // Журн. высшей нервной деятельности. — 1978. — Т.28, Вып. 1. — С. 41–47.
59. Грабеклис А.Р. Особенности элементного состава волос у детей 7-14 лет с нормальным, сниженным и повышенным индексом массы тела / А.Р. Грабеклис // Микроэлементы в медицине. — 2004. — №4. — С. 38–40.
60. Грачев С.В. / Грачев С.В., Миннибаев Т.Ш, Михеева Л.В. // Здоровье студентов : тез. докладов. — М., 1999. — С. 20–22.
61. Гребняк Н.П. Состояние здоровья детского населения мегаполиса / Н.П. Гребняк, С.В. Вытрищак // Гигиена и санитария. — 2004. — №2. — С. 50–53.
62. Гребняк Н.П. Оздоровительные технологии в летних детских учреждениях / Н.П. Гребняк, В.В. Николаенко, Е.А Дмитренко // Довкiлля та здоров’я. — 2007. — №1. — С. 24–28.
63. Греченко Т.Н. Влияние функционального состояния нейронов на обучение / Т.Н. Греченко, Л.К. Хлудова // Психологический журн. — 1991. — Т.12, №5. — С. 134–137.
64. Громова О.А. Элементные основы молекулярной фармакологии нейротрофиков природного происхождения. Микроэлементы как компонент нейропротекторных лигандов / О.А. Громова // Вести национальной академии наук Беларуси. — 2006. — №2. — С. 113–118.
65. Гудков А.В. Микроэлементы в окружающей среде и в волосах детей / Гудков А.В., Багрянцев В.Н., Кузнецов В.Г. // Инфекционная патология в Приморском крае. Владивосток: Дальнаука, 1994. – С. 90-95.
66. Данилова Н.Н. Психофизиология / Н.Н. Данилова. — М.: Аспект Пресс, 2000. — 373 с.
67. Демидов В.А. Сравнительная эколого-физиологическая характеристика гомеостаза жителей различных регионов Московской области: дис…канд. биол. наук: 03.00.13. / Демидов Владимир Александрович. — М., 2001. — 128 с.
68. Денисова Е.Л. Влияние факторов среды обитания на здоровье населения / Е.Л. Денисова, А.И. Горшков, Н.П. Ляхова // Гигиена и санитария. – 2005. – №1. – С. 6–8.
69. Державниі санiтарнi правила і норми “Вода питна. Гiгiєнiчнi вимоги до якостi води централізованого господарського-питного водопостачання”, № 383, затв. МОЗ України вiд 23 грудня 1996 р. — К., 1997. — 21 с.
70. Динамика и пространственное распределение заболеваний нервной и сердечно-сосудистой систем детского населения г. Симферополя / [И.А. Евстафьева, М.Г. Щеголева, Н.М. Овсянникова, Е.В. Евстафьева] // Таврический медико-биологический вестн. — 2001. — Т.4, №4. — С. 100–104.
71. Дисбаланс микроэлементов в организме детей с экологозависимой патологией / [В.В. Утенина, Е.В. Плигина, В.В. Утенин и др.] // Гигиена и санитария. — 2002. — №5. — С. 57–59.
72. Добровольский Л.А. Современные представления о влиянии низких уровней тяжелых металлов на иммунную и другие системы / Л.А Добровольский, И.Г. Белашова, Е.Л. Радванская // Довкiлля та здоров’я. — 2005. — №2. — С. 73–78.
73. Добровольский Л.А. Малые концентрации свинца и умственное развитие детей: источники свинца, уровни в крови, эпидемиология, механизмы действия (обзор иностранной литературы) / Л.А Добровольский, И.Г. Белашова, Е.Л. Радванская // Довкiлля та здоров’я. – 2007. – №4. – С. 31–37.
74. Досягнення та перспeктиви розвитку Державної науково-технчної програми «Екологiчна безпека України» / [А.М. Сердюк, І.С. Кiреєва, І.О. Черниченко, Л.Г. Руденко] // Довкiлля та здоров’я. — 2001. — №2. — С. 60–64.
75. Дубровина З.В. Обмен стронция-90 у растущих крыс как функция возраста и состояние кальциевого обмена / З.В. Дубровина, И.А Сарапульцев // Радиобиология. — 1968. — Т.8, Вып.1. — С. 40–44.
76. Дубровина З.В. К вопросу об обмене стронция и кальция у человека / З.В. Дубровина, И.А Сарапульцев, А.П. Фадеев // Гигиена и санитария. — 1967. — №4. — С. 43–46.
77. Дубровинская Н.В. Психофизиология ребенка: Психофизиологические основы детской валеологии / Н.В. Дубровинская, Д.А Фарбер, М.М. Безруких. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000. — 144 с.
78. Евстафьева Е.В. Методологические основы и методические подходы к экологическому нормированию техногенного воздействия на организм человека / Е.В. Евстафьева // Таврический медико-биологический вестн. — 2001. — Т.4, №4. — С. 7–11.
79. Евстафьева Е.В. Физиологическое и биогеохимическое обоснование проблемы адаптации человека в различных условиях среды обитания: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора мед. наук: спец. 14.00.17. “нормальная физиология” / Е.В. Евстафьева. — М., 1996. — 32 с.
80. Евстафьева Е.В. Экологические аспекты современной медицины / Е.В. Евстафьева // Таврический медико-биологический вестн. — 1998. — №1–2. — С. 68–72.
81. Евстафьева Е.В. Физиологическая роль химических элементов по данным натурных исследований: подходы к ее изучению и первые итоги / Е.В. Евстафьева, И.А Евстафьева // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: тр. КГМУ им. С.И. Георгиевского. – Симферополь, 2007. – Т.143, Ч.I. – С. 6–11.
82. Евстафьева И.А. Особенности функционального состояния центральной нервной и сердечно-сосудистой систем в связи с содержанием тяжелых металлов в организме подростков: автореф. дис. на соискание уч. степени биол. наук: спец. 03.00.13. “Физиология человека и животных”/ И.А. Евстафьева. — Симферополь, 2003. — 20 c.
83. Егорычев В.Е. Состояние здоровья детского населения в регионах, загрязненных радионуклеидами / В.Е. Егорычев // Рос. педиатрический журн. — 2002. — №2. — С. 46–50.
84. Ермаков В.В. Развитие учения о природных и техногенных биогеохимических провинциях как основы современных биосферных исследований // Микроэлементы в СССР / В.В. Ермаков. — Рига: Зинатне, 1991. — Вып.32. — С. 68–75.
85. Ершов Ю.А. Механизмы токсического действия неорганических соединений / Ю.А Ершов, Т.В. Плетнева. — М.: Медицина, 1989. — 272 с.
86. Ефимова А.А. Экология и здоровье детей / А.А. Ефимова // Педиатрия. — 1995. — №4. — С. 49–50.
87. Жирмунская Е.А. Функциональное значение некоторых феноменов электроэнцефалограммы человека / Е.А Жирмунская, А.И. Рыбников, Ложникова С.М. // Физиология человека. — 1982. — Т.8, №5. — С. 746–756.
88. Зенков Л.Р. Клиническая электроэнцефалография (с элементами эпилептологии) / Л.Р. Зенков. — М.: МЕДпресс-информ, 2001. — 368 с.
89. Зербино Д.Д. Содержание ряда химических элементов в волосах больных, перенесших инфаркт миокарда, и здоровых людей / Д.Д. Зербино, Т.Н. Соломенчук // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. — №2. — С. 17–21.
90. Звиняцковский Я.И. Влияние антропогенных факторов окружающей среды на процесс формирования патологии у детей / Я.И. Звиняцковский, О.В. Бердник // Гигиена населенных мест. — 1991. — №3. — С. 13–16.
91. Зубарев В.Л. Экология и экопатология населения Крыма / В.Л. Зубарев, С.Э. Шибанов, А.В. Рубан. — Симферополь, 1997. — 56 с.
92. Иванов А.В. Состояние здоровья населения на территориях интенсивного применения пестицидов / А.В. Иванов, В.В. Васильев // Гигиена и санитария. — 2005. — №2. — С. 24–27.
93. Иванов А.В. Критерии донозологической диагностики пограничных нервно-психических расстройств у детей младшего школьного возраста / А.В. Иванов, А.А. Королев, О.Р. Шакулова // Гигиена и санитария. — 2001. — №1. — С. 68–70.
94. Иванова Т.Н. Содержание токсичных элементов в некоторых видах растительного сырья / Т.Н. Иванова, А.А Павловская, В.М. Кузьмин // Гигиена и санитария. — 1997. — №1. — С. 21–23.
95. Изучение влияния факторов окружающей среды на здоровье населения / под ред. Е.И. Гончарука. — К.: КМИ, 1989. — 204 с.
96. Ильин А.Г. Современные тенденции динамики состояния здоровья подростков / А.Г. Ильин, И.В. Звездина, М.М. Эльянов // Гигиена и санитария. — 2000. — №1. — С. 59–62.
97. Ильин В.П. Интеллектуальное развитие детей в условиях свинцового загрязнения окружающей среды / В.П. Ильин, О.В. Ляшенко, М.Ф. Савченков // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра СО РАМН. — 2003. — №1. — С. 176–140, 205, 213.
98. Ильин Е.П. Дифференциальная психофизиология / Е.П. Ильин. — СПб.: Питер, 2001. — 464 с.
99. Интегрирующая роль медицины окружающей среды в профилактике, ранней диагностике и лечении нарушений здоровья, связанных с воздействием среды обитания человека / [Ю.А. Рахманин, Г.И. Румянцев, С.М. Новиков и др.] // Гигиена и санитария. — 2005. — №6. — С. 3–6.
100. Использование электроэнцефалографической биообратной связи для коррекции психофизиологического статуса человека / [В.Б. Павленко, И.Н. Конарева, Е.С. Шутова, С.В. Черный] // Таврический медико-биологический вестн. — 2001. — Т.4, №4. — С. 56–60.
101. Кальций и его соединения. МРПТХВ. Научные обзоры советской литературы по токсикологии и опасности химических веществ. №98. Программа ООН по окружающей среде. — М., 1986. — 60 с.
102. Кануников И.Е. Условно негативная волна (CNV) как электрофизиологический показатель психической деятельности. Сообщение 1-2 / И.Е. Кануников // Физиология человека. — 1980. — Т.6, №3. — С. 505–530.
103. Кануников И.Е. Современные представления о психофизиологической значимости Р300 / И.Е. Кануников, В.И. Ветошева // Физиология человека. — 1988. — Т.14, №2. — С. 314–323.
104. Кануников И.Е. Условно негативная волна (CNV) при выполнении задачи на время реакции / И.Е. Кануников, В.А Дорошенко // Физиология человека. — 1982. — Т.14, №8. — С. 707–721.
105. Касьяненко О.А. Забруднення довкілля важкими металами і стан здоров’я дитячого населення / О.А. Касьяненко, Г.Я. Касьяненко // Довкiлля та здоров’я. — 2005. — №1. — С. 23–27.
106. Кирюшин В.А. Динамика психофизиологических показателей у студентов / В.А. Кирюшин, С.П. Лобанов, Г.И. Стунева // Гигиена и санитария. — 2003. — №1. — С. 47–49.
107. Кіцула Л.М. Свинець і здоров'я дітей (огляд літератури) / Л.М. Кіцула // Гигиена населенных мест: сб. научн. тр. — К., 2001. – Т.1, Вып.38. – С. 372–237.
108. Клаучек С.В. Особенности нервно-психической сферы у лиц, контактирующих с окислами свинца / С.В. Клаучек, В.В. Делар, В.П. Бурденко // Сб. науч. тр. НИИ гигиены труда и проф. заболев. АМН СССР. — 1990. — №42. — С. 195–196.
109. Клиническое значение дисбаланса микроэлементов / [Н.А. Мухин, Л.В. Козловская, Г.К. Барашков и др.] // Микроэлементы в медицине. — 2005. — №1. — С. 42–45.
110. Кобринский Б.А. Принципы математико-статистического анализа данных медико-биологических исследований / Б.А. Кобринский // Рос. вестн. перинатологии и педиатрии. — 1996. — №4. — С. 60–64.
111. Ковалев Д.И. Регуляция ионов кальция в организме человека / Д.И. Ковалев // Проблемы эндокринологии. 1991. — Т.37., №6. — С. 61–65.
112. Ковальский В.В. Геохимическая среда и жизнь / В.В. Ковальский. — М.: Наука, 1982. — 78 с.
113. Ковальский В.В. Геохимическая экология: Очерки / В.В. Ковальский. — М.: Наука, 1974. — 300 с.
114. Комплексная гигиеническая оценка суммарного суточного поступления тяжелых металлов в организм жителей экокризисного региона / [С.В. Грищенко, Н.В. Гринь, М.Г. Степанова и др.] // Довкiлля та здоров’я. — 2004. — №2. — С. 5–8.
115. Констандов Э. А. Зависимость поздних вызванных корковых потенциалов от комплекса когнитивных факторов / Э.А. Констандов, Н.Н. Захарова // Журнал высшей нервной деятельности. — 1992. — Т.42, Вып. 3. — С. 477–488.
116. Концентрации микроэлементов в системе «мать-плацента-плод» на территориях с различным уровнем антропогенной нагрузки / [Е.К. Артемьева, Н.П. Сетко, В.Б. Сапрыкин, Н.Р. Веккер] : тез. докл. на 1-м съезде рос. общества микроэлементологии (РОСМЭМ) // Микроэлементы в медицине. — 2004. — №5(4). — С. 1–3.
117. Корригирующее действие препаратов фосфатов кальция при экспериментальной свинцовой интоксикации / [Н.В. Китикова, Л.В. Половинкин, А.А. Ушков и др.] // Токсикологический вестн. — 2006. — №1. — С.12–15.
118. Коробчанский В.А. Гигиеническая донозологическая психодиагностика: методологические основы и практические перспективы / В.А. Коробчанский, С.В. Витрищак // Довкiлля та здоров’я. — 2005. — №4. — С. 9–13.
119. Костюк П.Г. Кальций и клеточная возбудимость / П.Г. Костюк. — М.: Наука, 1986. — 255 с.
120. Костюк П.Г. Іони кальцію у функції мозку – від фізіології до патології / П.Г. Костюк, О.П. Костюк, О. О. Лук'янець. — К.: Наукова думка, 2005. — 198с.
121. Критерии безопасности применения препаратов кальция для профилактики остеопении у подростков / [Н.А. Коровина, Т.М. Творогова, Л.П. Гаврюшова, А.С. Воробьева] // Педиатрия. — 2006. — №5. — С. 81–86.
122. Куанова Л.Б. Функциональное поражение ЦНС у детей при действии свинца и хлорорганических пестицидов / Л.Б. Куанова // Вестн. Санкт-Петербургской ГМА им. И.И. Мечникова. — 2002. — №3. — С. 141–143.
123. Кудрин А.В. Микроэлементы в неврологии / А.В. Кудрин, О.А Громова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006. — 304 с.
124. Кузнецова Н.П. Порфирии / Н.П. Кузнецова, Б.С. Панков, А.С.Чубарова. — М.: Медицина, 1981. — 192 с.
125. Курганская М.Е. Пространственная организация β-ритма ЭЭГ при ритмических движениях у детей / М.Е. Курганская // Физиология человека. — 1996. — Т.22, №5. — С. 132–134.
126. Кучерук В.М. Некоторые аспекты экологической ситуации в Украине / В.М. Кучерук, Т.А Горбачева, В.Ф. Вдовин // Вестн. физиотерапии и курортологии. — 2002. — № 2. — С. 92-94.
127. Кучерук В.М. Сравнительная оценка некоторых показателей состояния здоровья детей из различных регионов стран СНГ / В.М. Кучерук, В.И. Дульнева // Вестн. физиотерапии и курортологии. — 2000. — №2. — С. 73–75.
128. Кучма В.Р. Состояние здоровья и медицинское обеспечение подростков Российской Федерации / В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева // Вестн. РАМН. — 2003. — №8. — С. 6–10.
129. Латышевская Н.И. Гендерные различия в состоянии здоровья и качестве жизни студентов / Н.И. Латышевская, С.В. Клаучек, Н.П. Москаленко // Гигиена и санитария. — 2004. — №1. — С. 51–53.
130. Лихолат О.А. Вільно радикальні процеси за пневмопатії, спричиненої низькими концентраціями солей стронцію / О.А. Лихолат // Довкiлля та здоров’я. — 2001. — № 4. — С. 37-39.
131. Луковенко В.П. Содержание свинца и кадмия в волосах как показатель воздействия их на организм / В.П. Луковенко, А.Е. Подрушняк // Гигиена и санитария. — 1991. — №11. — С. 56–58.
132. Лук'янова О.М. Стан здоров'я здорових дітей молодшого шкільного віку та шляхи його корекції / О.М. Лук'янова, Л.В. Квашніна // Перинатологія та педіатрія. — 2004. — №1. — С. 3–5.
133. Лучанинова В.Н. Комплексная оценка состояния здоровья детей на фоне техногенной нагрузки / В.Н. Лучанинова, Л.В. Транковская // Рос. педиатрический журн. — 2004. — №1. — С. 29–33.
134. Любимова З.В. Возрастная физиология. В 2 ч. / З.В. Любимова, К.В. Маринова, А.А Никинина. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. — Ч.1. — 304 с.
135. Мажитова З.Х. Нейропсихологические исследования в оценке функциональных отклонений индуцированных токсикантами окружающей среды / З.Х. Мажитова, Л.П. Куанова // Педиатрия. — 1999. — №1. — С. 75–78.
136. Маймулов В.Г. Гигиеническая оценка влияния химического загрязнения окружающей среды мегаполиса на состояние здоровья детей / В.Г. Маймулов, Н.А Пацюк, Г.А Баскович // Гигиена и санитария. — 2004. — №2. — С. 31–33.
137. Майоров В. И. Направленное внимание и слуховые вызванные потенциалы / В. И. Майоров, Г.Е. Хомич // Физиология человека. — 1992. — Т.18, №1. — С. 186–188.
138. Масик О.М. Стронцій: нова перспектива у лікуванні при остеопорозі? / О.М. Масик // Укр. ревматологічний журн. — 2005. — №1(19). — С. 23-26.
139. Медведєв Е.В. Связь содержания микроэлементов в питьевой воде с развитием мочекаменной болезни у населения Московской области / Е.В. Медведєв // Медицина труда и промышленная экология. — 2007. — №2. — С. 14–17.
140. Методические подходы к определению причинно-следственных связей в системе окружающая среда – здоровье населения / [М.Г. Шандала, Я.И. Звиняцковский, Е.Ф. Стоян, Г.И. Виноградов] // Гигиена и санитария. — 1989. — №3. — С. 11–14.
141. Методические рекомендации по спектральному определению микроэлементов. — М., 1986. — 21 с.
142. Механизмы облегчения секреции нейромедиатора в стронциевых растворах / [М.А. Мухамедьяров, Ю.О. Кочунова, Э.Н. Телина, А.Л. Зефиров] // Рос. физиологический журн. им. И.М. Сеченова. – 2008. – №2. – С. 142-151.
143. Мжельская Т.И. Исследование содержания микроэлементов и ферментов в волосах как новый подход к изучению метаболизма на тканевом уровне (обзор) / Т.И. Мжельская, Э.Г. Ларский // Лабораторное дело. — 1983. — №1. — С. 3–10.
144. Микронутриенты и познавательные способности детей-возможности коррекции / [Л.А. Щеплягина, О.И Маслова, С.В. Балкинская, Н.Д. Макулова] // Рос. педиатрический журн. — 2004. — №1. — С. 52–54.
145. Микроэлементный анализ тканей мозга и печени при болезни Вильсона-Коновалова / [Т.И. Мжельская, Э.Г. Ларский, Л.А. Пащенко и др.] // Журнал невропатологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. — 1989. — Т.89, Вып.7. — С. 69–73.
146. Микроэлементозы человека / [А.П. Авцын, А.А. Жаворонков, М.А. Риш, Л.С. Строчкова]. — М.: Медицина, 1991. — 496 с.
147. Мониторинг взаимосвязи уровня химизации сельского хозяйства с психофизиологическими параметрами / [М.Б. Аннамухамедов, Б.К. Кудратуллаева, Р.Д. Овсянникова, О. Аннадурыева] // Медицинская техника. — 1991. — №2. — С. 12–14.
148. Москалев Ю.И. Минеральный обмен / Ю.И. Москалев. — М.: Медицина, 1985. — 287 с.
149. Мудрый И.В. Тяжелые металлы в системе почва – растение-человек / И.В. Мудрый // Гигиена и санитария. — 1997. — №1. — С. 14–16.
150. Наатанен Р. Внимание и функции мозга / Р.Наатанен. — М.: МГУ, 1998. — 560 с.
151. Науково-методичні аспекти токсиколого-клінічних досліджень впливу мінерального складу питної води на стан здоров´я населення (огляд літератури) / [М.Г. Проданчук, І.В. Мудрий, В.І. Великий та ін.] // Современные проблемы токсикологии. — 2006. — №3. — С. 4–7.
152. Нейрофизиологические и нейропсихологические параметры при лечении экологообусловленных когнитивных расстройств у детей / [Н.В. Говорин, Т.П. Злова, В.В. Ахметова и др.] // Неврологический вестн. — 2007. — Т.XXXIX, Вып.4. — С. 25–29.
153. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов: пер. с англ. / под ред. Х. Зигеля, А. Зигеля. — М.: Мир, 1983. — 368 с.
154. Неудахин Е.В. Влияние экологически неблагоприятных факторов на состояние адаптоспособности организма у детей / Е.В. Неудахин, Л.М. Луцкий // Экопатология детского возраста. – М.: Медицина, 1995. – С. 44–59.
155. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР. — М., 1991. — 10 с.
156. Нотова С.В. Оценка макроэлементов в волосах учащейся молодежи г. Оренбурга / С.В. Нотова, Т.И. Бурцева // Микроэлементы в медицине. — 2004. — №4. — С. 103–105.
157. Нотова С.В. Взаимосвязь между выраженностью изменений элементного состав волос человека и показателями неспецифической реакции адаптации / С.В. Нотова, А.Т. Быков // Экология человека. — 2005. — №6. — С. 15–17.
158. Нотова С.В. Оценка питания студентов Оренбурга / С.В. Нотова, М.Г. Скальная, О.В. Баранова // Вопросы питания. – 2005. – Т.74, №3. – С. 14–17.
159. О критериях оценки обеспеченности организма человека атомовитами / [В.Л. Сусликов, Н.В. Толмачева, В.А. Родионов и др.] // Микроэлементы в медицине. — 2001. — №2(3). — С. 2–9.
160. О сравнительном изучении макро- и микроэлемнтного состава волос головы у жителей различных регионов / [Ю.В. Павлов, Н.А. Агаджанян, В.И. Алисевич и др.] // Физиология человека. — 1989. — Т.15, №1. — С. 154–161.
161. Общая токсикология / под ред. А.О. Лойта. — СПб.: ЭЛБИ-СПб, 2006. — 224 с.
162. Оглоблин Н.А. О потреблении населением России кальция с пищей / С.В. Нотова, М.Г. Скальная, О.В. Баранова // Вопросы питания. — 2005. — Т.74, №5. — С. 14–17.
163. Окружающая среда и здоровье / под ред. Л. Хенса, Л. Мельник, Э. Бруна. — К., 1998. — 325 с.
164. Орджоникидзе З.Г. Значение микроэлементов для достижения высоких спортивных результатов и сохранения здоровья спортсменов / З.Г. Орджоникидзе, О.А. Громова, А.В. Скальный // Микроэлементы в медицине. —2001. — Т.2, Вып.2. — С. 40–45.
165. Орджоникидзе З.Г. Особенности элементного состава волос профессиональных футболистов / З.Г. Орджоникидзе, А.Н. Катулин, А.В. Скальный // Микроэлементы в медицине. —2003. — Т.4, Вып.4. – С. 25–29.
166. Орлова Т.В. Перестройка бета-ритма в процессе формирования условнорефлекторного движения / Т.В. Орлова // Журнал высшей нервной деятельности. — 1980. — Т.30, Вып. 2. — С. 337.
167. Осадчук З.В. Стан здоров'я дітей, які проживають у різних за екологічною характеристикою регіонах України / З.В. Осадчук // Перинатологія та педіатрія. — 2000. — №2. — С. 25–27.
168. Основные показатели физиологической нормы у человека / под ред. И.М. Трахтенберга. — К.: Авиценна, 2001. — 372 с.
169. Особенности адаптированности детей к факторам среды обитания и критерии их оценки / [А.Г. Сетко, Н.П. Сетко, Т.М. Макарова, И.М. Сетко] // Гигиена и санитария. — 2005. — №6. — С. 57–58.
170. Особенности биоэлектрической активности головного мозга при нарушениях когнитивной функции у детей в условиях экопатогенного воздействия / [Н.В. Говорин, Е.Г. Элизбарян, Т.П. Злова, Н.Л. Горбачевская]. — Чита, 2004. — 14 с.
171. Особенности микроэлементного статуса у детей Санкт-Петербурга **/** [В.Г. Маймулов, И.Ш. Якубова, Т.С. Чернякина и др.] // Гигиена и санитария. — 2005. — №6. — С. 64–65.
172. Особенности формирования системной деятельности головного мозга и вегетативных функций у детей в условиях европейского севера / [С.И. Сороко, Э.А. Бурых, С.С. Бекшаев и др.] // Рос. физиол. журн. им. И.М. Сеченова. — 2006. — Т.92, №8. — С. 905–929.
173. Особливості кальцій-фосфорного обміну у здорових дітей в сучасних умовах та оптимізація методів профілактики його порушень / [Л.В. Квашніна, Л.І. Апуховська, В.П. Родіонов та ін.] // Перинатологія та педіатрія. — 2004. — №1. — С. 29–32.
174. Оценка антропогенного загрязнения на морфофункциональный статус детей школьного возраста / [А.Д. Димитриев, Д.А. Димитриев, И.И. Романова и др.] // Гигиена и санитария. —2003. — №2. — С. 41–43.
175. Оценка микроэлементного профиля у детей со злокачественными новообразованиями / [В.М. Боев, Л.А. Перминова, О.В. Быстрых, Н.А. Лесцова] // Микроэлементы в медицине. — 2004. — №5(2). — С. 11–14.
176. Оценка опасности промышленных отходов, содержащих тяжелые металлы / [Н.В. Русаков, Н.В. Мухамбетова, Н.В. Пиртахия, З.И. Коганова] // Гигиена и санитария. — 1998. — №4. — С. 27–29.
177. Очерки возрастной токсикологии / под ред. И.М. Трахтенберга. — К.: Авиценна, 2006. —316 с.
178. Павленко В.Б. Связь характеристик вызванных ЭЭГ-потенциалов с индивидуальными особенностями внимания у детей / В.Б. Павленко, Н.В. Луцюк, М.В. Борисова // Нейрофизиология. – 2004. – Т.36, №4. – С. 313–321.
179. Павлов С.Б. Оценка экологического риска для здоровья населения / C.Б. Павлов, Г.Б. Павлова // Проблеми медичної науки та освіти. — 2005. — №1. — С. 70–72.
180. Пархоменко Л.К. Из подростков созидаются поколения / Л.К. Пархоменко // Современная педиатрия. — 2006. — №1(10). — С. 137–138.
181. Пивоваров Ю.П. Современное воззрение на роль экологических факторов в формировании общесоматических, инфекционных и стоматологических заболеваний у населения / Ю.П. Пивоваров // Гігієнічні проблеми півдня України. — Одеса, 2003. — С. 102–115.
182. Пивоваров Ю.П. Гигиена и основы экологии человека / Ю.П. Пивоваров, В.В. Королик, Л.С. Зинкевич. — Ростов Н/Д: Феникс, 2002. — 512 с.
183. Пихтєєва О.Г. Моніторинг мікроелементного статусу дівчаток-підлітків м. Одеси по вмісту металів у волоссі / О.Г. Пихтєєва Д.В. Большой О.Д. Пихтєєва // Актуальные проблемы транспортной медицины. – 2007. – №4.(10) – С. 56-60.
184. Порушення обміну кальцію при хімічному захворюванні в умовах забруднення довкілля солями важких металів та фтору / [Н.С. Лук´яненко, С.О. Печеник, І.А. Сєднева, Н.О. Гнатейко] // Буковинський медичний вісн. — 2002. — Т.6, №3. — С. 53–57.
185. Потапенко Р.И. Возрастные особенности Nа+, К+-АТФазной активности синаптических мембран мозга крыс / Р.И. Потапенко // Укр. біохім. журн. — 1988. — Т.60, №1. — С.61–64.
186. Применение статистических методов в эпидемиологическом анализе. / [Е.Д. Савилов, Л.М. Мамонтова, В.А. Астафьев, С.Н. Жданова]. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — 112 с.
187. Проблема мікроєлементів у харчуванні населення України та шляхи її вирішення / [Н.С. Корзун, І.П. Козярин, А.М. Парац та ін.] // Проблеми харчування. — 2007. — №1. — С. 5–11.
188. Проблемы подросткового возраста / [Л.А. Щеплягина, Т.Ю. Моисеева, И.В. Круглова, А.О. Богатырева]. — М., 2003. — С. 291–321.
189. Психоэмоциональный статус девочек-подростков, проживающих на урбанизированных территориях, и его связь с репродуктивным здоровьем / [Л.К. Квартовкина, Л.П. Сливина, М.В. Андреева, Ю.В. Андреева] // Гигиена и санитария. — 2005. — №6. — С. 62–63.
190. Разумникова О.М. Особенности фоновой активности коры мозга в зависимости от пола и личностных суперфакторов Айзенка / О.М. Разумникова // Журн. высшей нервной деятельности. — 2004. — Т.54, №4. — С. 455–465.
191. Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методики, тесты / Д.Я. Райгородский. — Самара: Издательский дом “БАХРАХ-М”, 2003. — 672 с.
192. Райцес В.С. Нейрофизиологические основы действия микроэлементов / В. С. Райцес. — Л.: Медицина, 1981. — 152 с.
193. Раманаускауте М.Б. Неврологические расстройства у детей при хроническом отравлении солями тяжелых металлов / М.Б. Раманаускауте, Р.С. Пташкес, Ю.Р. Пташкес // Педиатрия. — 1994. — №4. — С. 91–93.
194. Раппопорт И.К. Состояние здоровья подростков и современные подходы к проведению врачебных профессиональных консультаций / И.К. Раппопорт // Вестн. РАМН. — 2003. — №8. — С. 19–23.
195. Рахманин Ю.А. Донозологическая диагностика в проблеме окружающая среда – здоровье населения / Ю.А. Рахманин, Ю.А. Ревазова // Гигиена и санитария. — 2004. — №6. — С. 3–5.
196. Ревич Б.А. Биомониторинг токсичных веществ в организме человека / Б.А. Ревич // Гигиена и санитария. — 2004. — №6. — С.26–30.
197. Ревич Б.А. Загрязнение окружающей среды и здоровье населения. Введение в экологическую эпидемиологию / Б.А. Ревич. — М.: Изд-во МНЭПУ, 2001. — 263 с.
198. Ревич Б.А. Свинец в биосубстратах жителей промышленных городов / Б.А. Ревич // Гигиена и санитария. — 1990. — № 4. — С. 28–33.
199. Ревич Б.А. Свинец, ртуть, кадмий в биосубстратах населения промышленных городов / Б.А. Ревич // Микроэлементы в биологии и их применение в сельском хозяйстве и медицине: тез. докл. 11 Всес. конф.. – Самарканд, 1990. — С. 71–73.
200. Ревич Б.А. Химические элементы в волосах человека как индикатор воздействия загрязнения производственной и окружающей среды / Б.А. Ревич // Гигиена и санитария. — 1990. — № 3. — С. 55–59.
201. Ревич Б.А. Опыт изучения воздействия свинца на состояние здоровья детей г. Белово / Б.А. Ревич, А.А. Быков, С.М. Ляпунов // Медицина труда и пром. экол. — 1998. — №12. — С. 25–31.
202. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога в образовании / Е.И. Рогов. — М., 1995. — 528 с.
203. Роль загрязнения окружающей среды свинцом в формировании здоровья детского населения / [Г.М. Бодиенкова, В.Б. Дорогова, В. Бурмаа и др.] // Медицина труда и промышленная экология. – 2007. — №6. – С.41–42.
204. Роль микроэлементов в развитии пиелонефрита у детей / [Т.П.Макарова, С.В. Мальцев, Е.В. Агафонова и др.] // Рос. педиатрический журн. — 2002. — №2. — С. 24–28.
205. Рубинштейн С.Я. Экспериментальные методики патопсихологии / С.Я. Рубинштейн. — М.: ЗАО Изд-во ЭКСМО-Пресс, 1999. — 448 с.
206. Рылова Н.В. Влияние минерального состава питьевой воды на состояние здоровья детей / Н.В. Рылова // Гигиена и санитария. — 2005. — №1. — С. 45–46.
207. Савилов Е.Д. Состояние адаптации как показатель здоровья / Е.Д. Савилов, С.А Выборова // Гигиена и санитария. — 2006. — №3. — С. 7–8.
208. Сало Т.Л. Особливості технології утилізації осадів стічних вод міських очисних споруд у сільському господарстві / Т.Л. Сало, А.В. Чорнокозинський, М.П. Вашкулат // Довкiлля та здоров’я. — 2006. — №2. — С. 25–28.
209. Свистунова Т.П. Психолого-педагогическая характеристика учащихся, проживающих в районе уровской эпидемии / Т.П. Свистунова // Влияние биогеохимического окружения на проявление уровской Кашина-Бека болезни: сб. науч. ст. — Чита, 1984. — С. 62–69.
210. Связь загрязнения почв тяжелыми металлами и здоровья детей Томска / [Г.Н. Нарзулаев, Г.П. Филиппов, М.Ф. Савченков, Л.П. Рихванов] // Гигиена и санитария. — 1995. — №5. — С. 16–19.
211. Сердюк А.М. Медична екологія і проблема здоров’я дітей / А.М. Сердюк // Журн. АМН України. — 2001. — Т.7, №3. — С. 437–449.
212. Сердюк А.М. Навколишнє середовище і здоров’я населення України / А.М. Сердюк // Довкiлля та здоров’я. — 1998. — №4. — С. 2–7.
213. Сердюк А.М. Здоров’я населення України: вплив навколишнього середовища на його формування / А.М. Сердюк, О.І. Тимченко. — К., 2000. —34 с.
214. Сердюк А.М. До проблеми гiгiєни майбутнього / А.М. Сердюк, І.О. Черниченко // Довкiлля та здоров’я. — 2001. — №1. — С. 2–4.
215. Синайко В.М. Закономерности динамики самооценки психического состояния студентов медицинского вуза / В.М. Синайко // Укр. медичний альманах. — 2002. — Т.5, №6. — С. 125–127.
216. Система ионизированный кальций – кальцийрегулирующие гормоны при соматических болезнях у детей / [Е.Н. Арсеньева, Ю.С. Акоев, Е.С. Тюменцева, В.Г. Пинелис] // Рос. педиатрический журн. — 2006. — №4. — С. 60–63.
217. Скальный А.В. Микроэлементозы человека: гигиеническая диагностика и коррекция / А.В. Скальный // Микроэлементы в медицине. — 2000. —№1. — С. 2–8.
218. Скальный А.В. Референтные значения химических элементов в волосах, полученные методом ИСП-АС / А.В. Скальный // Микроэлементы в медицине. — 2003. — Т.4, №1. — С. 55–56.
219. Скальный А.В. Элементный состав волос как отражение сезонных колебаний обеспеченности организма детей макро- и микроэлементами / А.В. Скальный, В.А Демидов // Микроэлементы в медицине. — 2001. — №2(1). — С. 36–41.
220. Скальный А.В. Макро- и микроэлементы в физической культуре и спорте / А.В. Скальный, З.Г. Орджоникидзе, О.А Громова. — М.: ОАО «Издательский дом “Городец”», 2000. – 70 с.
221. Скальный А.В. Питание в спорте: макро- и микроэлементы/ А.В. Скальный, З.Г. Орджоникидзе, А.Н. Катулин. — М.: ОАО «Издательский дом “Городец”», 2005. — 144 с.
222. Скальный А.В. Биоэлементы в медицине / А.В. Скальный, И.А Рудаков. – М.: ОНИКС 21 век. Мир, 2004. — 272 с.
223. Скальная М.Г. О пределах физиологического (нормального) содержания Ca, Mg, P, Fe, Zn и Cu в волосах / М.Г. Скальная, В.А Демидов, А.В. Скальный // Микроэлементы в медицине. — 2003. – Т.4, №2. – С. 5–10.
224. Скальная М.Г. Анализ изменений элементного состава биосубстратов (волосы, моча) при избыточном поступлении в организм химических элементов-токсикантов / М.Г. Скальная // Вестник ОГУ. — 2005. — №2. — С. 141–142.
225. Скоблин А.П. Микроэлементы в костной ткани / А.П. Скоблин, А.М. Белоус. — М.: Медицина, 1968. — 231 с.
226. Слепченко Г.Б. Вольампермическое определение химических элементов в пробах мочи / Г.Б. Слепченко, Н.П. Пикула, Э.А. Захарова // Гигиена и санитария. — 2005. — № 2. — С. 64–66.
227. Слюсаренко А.Е. Иммунологическая реактивность организма в различных условиях техногенного загрязнения среды тяжелыми металлами: дис. … канд. биол. наук: 03.00.13. / Слюсаренко Александра Евгеньевна. — Симферополь, 2003. — 157 c.
228. Смирнов В.М. Нейрофизиология и высшая нервная деятельность детей и подростков/ В.М. Смирнов. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. — 400 с.
229. Смоляр В.И. Гипо- и гипермикроэлементозы / В.И. Смоляр. — К.: Здоровье, 1989. — 150 с.
230. Содержание плутония и некоторых микроэлементов в волосах жителей Беларуси, проживающих на территории, пострадавшей при аварии на Чернобыльской АЭС / [А.Ф. Маленченко, Н.Н. Бажанова, Н.В. Канаши и др.] // Гигиена и санитария. — 1997. —№5. — С. 19–22.
231. Спиричев В.Б. Минеральные вещества и их роль в поддержании гомеостаза: справочник по диетологии / В.Б. Спиричев. — М.: Медицина, 2002. — С. 59–76.
232. Стародумов В.Л. Дефицит нутриентов как возможное условие развития интоксикации, вызванной воздействием малых доз свинца / В.Л. Стародумов // Гигиена и санитария. — 2003. — №3. — С. 60–62.
233. Стародумов В.Л. Нервно-психический статус у детей в условиях загрязнения окружающей среды / В.Л. Стародумов, А.Н. Полякова, Н.Б. Денисова // Гигиена и санитария. — 1999. — №6. — С. 52–53.
234. Стоян Е.Ф. Психологические аспекты оценки влияния физических факторов окружающей среды на здоровье населения / Е.Ф. Стоян // Гигиена и санитария. — 1990. — №2. — С. 12–14.
235. Суворов Н.Ф. Психофизиологические механизмы избирательного внимания / Н.Ф. Суворов, О.П. Таиров. — Л.: Наука, 1985. — 287 с.
236. Судинно-тканинні зміни в корі головного мозку за умов впливу на організм солей важких металів / [А.М. Романюк, Н.Б. Гринцова, О.М. Аверіна та ін.] // Вісник СумДУ. Серія Медицина. – 2007. – №1. — С. 43–47.
237. Сухарев А.Г. Состояние здоровья детского населения в напряженных экологических и социальных условиях / А.Г. Сухарев, С.А Михайлова // Гигиена и санитария. — 2004. — №1. — С. 47–51.
238. Сухотина Н.К. Психическое здоровье детей, проживающих в регионах с различным уровнем антропогенного загрязнения / Н.К. Сухотина // Социальная и клиническая психиатрия. — 2001. — №2. — С. 19–23.
239. Табаку А. Содержание микроэлементов в волосах дошкольников / А. Табаку, А. Чулай // Микроэлементы в медицине. – 2001. — №2. — С. 58–60.
240. Творогова Н.А. Распространенность психических расстройств среди детей, подростков и молодежи в Российской Федерации в 1991-95 гг. / Н.А. Творогова // Рос. психиатрический журн. — 1997. — №2. — С. 46–52.
241. Титов В.Н. Методические и диагностические аспекты определения содержания кальция / В.Н. Титов // Клиническая лабораторная диагностика. — 1996. — №2. — С. 23–26.
242. Транковская Л.В. Роль дисбаланса химических элементов в формировании нарушений здоровья детей: автореф. дис. на соискание уч. степени доктора мед. наук: спец. 14.01.10. «педиатрия». / Транковская Л.В. — Владивосток, 2004. — 48 с.
243. Трахтенберг И.М. Медицинская экология на пути становления / И.М. Трахтенберг // Международный медицинский журн. — 1999. — Т.5, №3. — С. 104–108.
244. Трахтенберг И.М. Методы изучения хронического действия химических и биологических загрязнителей / И.М. Трахтенберг. — Рига: Зинатне, 1987. — 172 с.
245. Трахтенберг И.М. Современные аспекты экспериментального изучения воздействия химических соединений в малых концентрациях / И.М. Трахтенберг // Мат. междунар. конф. «Прогнозирование токсичности и опасности химических соединений». — М., 1987. — С. 58–68.
246. Трахтенберг И.М. Тяжелые металлы как химические загрязнители производственной и окружающей среды / И.М. Трахтенберг // Довкiлля та здоров’я. — 1997. — №2. — С. 48–51.
247. Тюруканова Э.Б. Стронций-90 в биосфере / Э.Б. Тюруканова // Природа. — 1981. — №1. — С. 63–72.
248. Тяжелые металлы внешней среды и их влияние на репродуктивную функцию женщин / [А.М. Сердюк, Э.Н. Белицкая, Н.М. Паранько, Г.Г. Шматков]. — Д.: АРТ-ПРЕСС, 2004. — 148 с.
249. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на организм / [Р.С. Гильденскиольд, Ю.В. Новиков, Р.С. Хамидулин и др.] // Гигиена и санитария — 1992. — № 5–6. — С. 6–9.
250. Усачев Ю.М. Действие ионов стронция и бария на системы связывания и транспорта кальция в нервных клетках / Ю.М. Усачев, С.Л. Миронов / Нейрофизиология. — 1989. — Т.21, №6. — С. 820–825.
251. Установление уровней содержания тяжелых металлов в почвах Украины / [Н.П. Вашкулат, В.И. Пальгов, Д.Р. Спектор и др.] // Довкiлля та здоров’я. — 2002. — №2. — С. 44–46.
252. Фарбер Д.А. Электроэнцефалограмма детей и подростков / Д.А. Фарбер, В.В. Алферова. — М.: Педагогика, 1972. — С.216.
253. Фарбер Д.А. Гетерогенность и возрастная динамика α-ритма электроэнцефалограммы / Д.А. Фарбер, В.Ю. Вильдавский // Физиология человека. — 1996. — Т.22, №5. — С. 5–12.
254. Федоров В.И. Современное состояние проблемы анализа неорганических элементов в сыворотке крови / В.И. Федоров // Клиническая лабораторная диагностика. — 2006. — №6. — С. 8–14.
255. Физиология подростка / под ред. Д.А. Фарбер. — М.: Педагогика, 1988. — 208 с.
256. Физиология развития ребенка / под ред. В.И. Козлова, Д.А. Фарбер. — М.: Педагогика, 1983. — 296 с.
257. Филиппов В.Л. Пограничные психические расстройства у работающих с отравляющими веществами и их профилактика / В.Л. Филиппов // Медицина труда и промышленная экология. — 1997. — №7. — С. 11–14.
258. Филиппов В.Л. Экологическая психиатрия – актуальная проблема современной практической медицины / В.Л. Филиппов // Медицина труда и промышленная экология. — 1993. — №7–8. — С. 21–25.
259. Фролова Т.В. Вплив факторів довкілля та харчування на формування остеопенічного синдрому у дітей / Т.В. Фролова // Довкiлля та здоров’я. — 2007. — №1. — С. 28–31.
260. Чекунова М.П. Роль конкуренции металлов с ионами кальция в механизме токсического специфического действия / М.П. Чекунова, Н.А Минкина // Гигиена и санитария. — 1989. — №3. — С. 67–69.
261. Человек. Медико-биологические данные: доклад рабочей группы комитета II МКРЗ по условному человеку. — М.: Медицина, 1977. — 496 с.
262. Чернякина Т.С. Изучение функционального состояния основных систем организма детей при воздействии комплекса факторов окружающей среды / Т.С. Чернякина // Вестн. Санкт-Петербургской Гос. мед. акад. им. И.И. Мечникова. — 2004. — №2(5). — С. 145–148.
263. Чухловина М.Л. Свинец и нервная система (обзор) / М.Л. Чухловина // Гигиена и санитария. — 1997. — №5. — С. 39–42.
264. Шабельник Д.Я. Содержание бария и стронция в волосах головы человека / Д.Я. Шабельник // Микроэлементы в медицине. — К., 1975. — Вып.6. — С. 42-43.
265. Шагас Ч. Вызванные потенциалы в норме и патологи / Ч.Шагас. — М.: Мир, 1975. — 314 с.
266. Шандала М.Г. Окружающая среда и здоровье населения / М.Г. Шандала, Я.И. Звиняцковский. — К.: Здоров’ я, 1988. — 150 с.
267. Шеплягіна Л.В. Мікроєлементози та їх корекція біотиками у дітей молодшего шкільного віку / Л.В. Шеплягіна, В.П. Родіонов, В.В. Рачковская // Современная педиатрия. — 2006. — №2(11). — С. 75–77.
268. Шепотько А.О. Свинец в организме животных и человека / А.О. Шепотько, В.А Дульский, А.Н. Сутурин // Гигиена и санитария. — 1993. — №8. — С. 70–73.
269. Шибанов С.Э. Влияние экологической ситуации на состояние здоровья населения Крыма / С.Э. Шибанов // Таврический медико-биологический вестн. — 1998. — №1–2. — С. 7–12.
270. Шибанов С.Э. Экологически зависимые изменения состояния здоровья населения в Крыму / С.Э. Шибанов // Проблемы, достижения и перспективы развития медико-биологических наук и практического здравоохранения: тр. КГМУ им. С.И. Георгиевского. — Симферополь, 2006. — Т.142, Ч.V. — С. 108-112.
271. Шилина Н.М. Пищевая коррекция кальциевой и йодной недостаточности у детей / Н.М. Шилина, А.Л. Поздняков // Вопросы питания. — 2007. —Т.76, №2. — С. 63–66.
272. Шилин Д.Е. Молоко как источник кальция в питании современных детей и подростков / Д.Е. Шилин // Педиатрия. — 2006. — №2. — С. 68–74.
273. Шумейко В.М. Екологічна токсикологія / В. М. Шумейко, Й.В. Глуховський, О.В. Овруцький. — К.: Столиця, 1998. — 204 с.
274. Экология и здоровье детей / под ред. М.Я. Студеникина, А.А. Ефимовой. — М.: Медицина, 1998. — 384 с.
275. Экология Крыма / под ред. Н.В. Багрова, В.А. Бокова. — Симферополь: Крым. учебно-педагогическое гос. изд-во, 2003. — 360 с.
276. Экопатология детского возраста / [В. Демин, Ю. Князев, С. Ключников и др.] // Врач. — 1998. — №5. — С. 20–21.
277. Экопатология детского возраста: сб. статей и лекций. – М., 1995. — 118 с.
278. Age-related changes in child and adolescent event related potential component morphology, amplitude and latency to standard and target stimuli in auditory oddball task / [S.J. Johnston, R.J. Barry, J.V. Anderson et al.] // Int. J. Psychophysiology. — 1996. — Vol.24, №3. — P. 223–238.
279. Agget P. J. Physiology and metabolism of essential trace elements: an outline / P. J. Agget // Clin. Endocrinol. Metabol. – 1985. – Vol.3. — P. 513–543.
280. Alberdi Elena. Calcium and glial cell death / E. Alberdi, М. V. Sánchez-Cómez, C. Mutute // Cell Calcium. — 2005. — Vol.38, №3–4. — P. 417–425.
281. Alonso M.L. Interactions between toxic and essential metals in cattle from a region with low levels of pollutions / M.L. Alonso, J.L. Benedito, M. Miranda // Arch. Environ. Contam. Toxicol. — 2002. — Vol.42, №2. — Р.165–172.
282. An Environment for better health / Ed.R. Croes. WHO.—Copenhagen, 1999. — 78 p.
283. Аrezzo J. Evoked potentials in assessment of neurotoxicity in humans / J. Аrezzo, R. Simson, N. Brennan // Neurobehav. Toxicol. Teratol. —1985. — №.7. — P. 299–304.
284. Assessment of Reference Values for Elements in Hair of Urban Normal Subjects / [S. Caroli, O. Senofonte, N. Violante et al.] // Microchemical J. — 1992. — Vol.46. — P. 174–183.
285. Auditory event-related potential (P300) in relation to peripheral nerve conduction in workers exposed to lead, zinc, and copper: effects of lead on cognitive function and central nervous system / [S. Аraki, K. Murata, K. Yokoyama et al.] // Amer. J. Ind. Med. — 1992. — Vol.21, №4. — P. 539–547.
286. Banks E.C. Effects of low level lead exposure on cognitive function in children: a review of behavioral, neuropsychological and biological evidence / E.C. Banks // Neuro Tox. — 1997. — Vol.18. — P. 237–282.
287. Bellinger В. Pre- postnatal exposure and behavior problems in school-aged children / В.Bellinger // Environmental Reseach. — 1994. —Vol.66. — P. 12–30.
288. Bencko V. Use of Human Hair as a Biomarker in the Assessment of Exposure to Pollutants in Occupational and Environmental Settings / V. Bencko // Toxicology. — 1995. — Vol.101. — P. 29–39.
289. Blood lead concentration and biological effects in workers exposed to very low lead levels / [O. Masci, G. Carelli, F. Vinci et al.] // J. Occup. Environ. Med. — 1998. — Vol.40, №.10. — P. 886–894.
290. Bovin G. Strontium distribution and interactions with bone mineral in monkey iliac bone after strontium salt (S 12911) administration / G. Bovin, Р. Deloffre, B. Perrat // J. Bone. Miner. Res. — 1996. — Vol.9. — P. 1302–1311.
291. Brain cooper, iron, magnesium, calcium, sulfur and phosphorus storag in Wilson´s disease / [G. Faa, M. Lisci, M. Caria et al.] // J. Trace Elem. Med. Biol. — 2001. — Vol.15. — P. 155–160.
292. Briggs P. Environmental pollution and the global burden of disease / P. Briggs // Brit. Med. Bull. — 2003. — Vol.68. — P. 11–24.
293. Burke L. Nutrition for sport. Getting the most out of training / L. Burke // Aust. Fam. Physician. — 1999. — Vol.28, №6. — P. 561–567.
294. Burns J.N. Lifetime low-level exposure to environmental lead and children's emotional and behavioral development at ages 11-13 years. The Port Pirie Cohort Study / J.N. Burns, Р.А. Barghurst, M.G Sawyer // Am. J. Epidemiology. — 1999. — Vol.149, №B. — P. 740–749.
295. Calcium and strontium metabolic studies in patients on CAPD /[N. Aapostolidis, T. Parodellis, A. Karydas et al.] // Perit. Dial. Int. — 1998. — Vol.18, №4. —Р. 410–414.
296. Calcium homeostasis / Eds. Ernesto Carafoli., Joachim Krebs. — Berlin: Springer-Verlag, 2000. — 188 p.
297. Calvin L.Y. Aggressive behavior mice: effects of lead exposure in adulthood / L.Y. Calvin, D. Hoover, Е. Silbergeld // Neurobehavioral methods and effects in occupation and environmental health : еxtended abstracts from 8-th international symposium. — Brescia, Italy, 2002. —Р. 221–222.
298. Carpenter D.O. Effects of metals on the nervous system of humans and animals / D.O. Carpenter // Int. J. Occup. Med. Environ. Health. — 2001. — Vol.14. — P. 123–130.
299. Сhisholm J.J. The continuing hazard of lead exposure and its effects in children / J. J. Сhisholm // Neurotoxicology. — 1985. — Vol.5. — 42 р.
300. Chiodo L.M. Neurodevelopmental effects of postnatal lead exposure at very low levels / L.M. Chiodo // Neurotoxicology and Teratology. — 2004. — Vol.26. — P. 369–371.
301. Clapham D.E. Calcium signalling / D.E. Clapham // Cell. — 1995. – Vol.80, №2. — P. 259–268.
302. Cognitive deficit in 7-year-old children with prenatal exposure to methylmercury / [P. Grandgjean, P. Weihe, R.F. White et al.] // Neurotoxicology and Teratology. — 1997. — Vol.19. — P. 417–428.
303. Cohen-Solal M. Strontium overload and toxicity: impact on renal osteodystrophy / M. Cohen-Solal // Nephrol. Dial Transplant. — 2002. — Vol.17. — P. 30–34.
304. Cooper R. EEG technology / R. Cooper, J.W. Osseelton, J. C. Shaw. — London, 1980. — P. 70–72.
305. Cory-Slechta D.A. Impact of early lead exposure on hypothalamic-pituitary-adrenal axis function / D.A. Cory-Slechta, М. Virgolini, A. Rossi-George // Fetal Programming and Developmental toxicity : еxtended abstracts from 1-th international conference. —Nordic Conference Center, Torshavn, Faroe Island, 2007. — P. 22.
306. Courhesne E. Chronology of postnatal brain development: event-related potential, positron emission tomography, myelinogenesis, and synaptogenesis studies / E. Courhesne // Event-related potential of the brain / Eds. Rohrbaugh J.W., Parasuraman R., Gohnson. — New York : Oxford University Press, 1990. — P. 210–241.
307. Davis J.M. The comparative developmental neurotoxicity of lead in humans and animals / J. M. Davis // Neurotoxicol. Teratol. — 1991. — Vol.16. — P. 215–229.
308. De Gennaro L.D. Lead and the developing nervous system / L.D. De Gennaro // Growth Der Aging. — 2002. — Vol.66. — P. 43–50.
309. Desmedt J.D. Transient phase-locking of 40 Hz oscillation in prefrontal and parietal human cortex reflects the process of conscious somatic perception / J.D. Desmedt, С. Tomberg // Neuroscience Letters. — 1994. — Vol.168. — P. 126–129.
310. D'Haese P.C. Measurement of strontium in serum, urine, bone, and soft tissues by Zeeman atomic absorption spectrometry / Р.С. D'Haese, G.F. Van Landeghem, L.V. Lamberts // Clin. Chem. — 1997. — Vol.43, №1. — P. 121–128.
311. Dietrich K. N. Human fetal lead exposure intrauterine growth, maturation, and postnatal neurobehavioral development / K. N. Dietrich // Fund. Appl. Toxicol. — 1991. — Vol.16. — P. 17–19.
312. Donchin E. The orienting reflex and P300 / E. Donchin // Psychophysiology. — 1982. — Vol.19, №5. — 547 р.
313. Dyer F. J. Clinical presentation of the lead- poisoned child on mental ability tests / J. Dyer Frank // J. Clin. Psychol. — 1993. — Vol.49, №1. — P. 94–101.
314. Eck P. Tissue minerals and associated emotional states / P. Eck, L. Wilson // NeuroReport. — 1987. — Vol.3. — P. 1033–1036.
315. Effects of age and body lead burden on CNS function in young children / [D.A.Otto, V.A. Benignus, K.E. Muller et al.] // Electroencephalogr. Clin. Neurophysiol. — 1981. — Vol.52. — P. 229–239.
316. Effects of the lead and arsenic on the nervous system in occupation exposure / [D. Sursel, V. Coldea, A. Mocan et al.] // Neurobehavioral methods and effects in occupation and environmental health : еxtended abstracts from 8-th international symposium. — Brescia, Italy, 2002. — P 235–241.
317. Elinder С.G. Biological Monitoring of Metals / С.G. Elinder, L. Friberg. — Geneva, WHO, 1994. — 80 p.
318. Environment and Health: An International Concordance on Selected Concepts. — WHO : Regional Office for Europe, 2000. — 17 р.
319. Ernhart C. B. Low level lead exposure in prenatal and early preschool periods: language development / C. B. Ernhart, T. Greene // Arch. Environ. —1990. — Vol.14, №6. — Р. 183–191.
320. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. World medical association declaration. — Helsinki, 1964. — р. 15.
321. Evans H.J. Role of mineral elements with emphasis on the univalent cations / H.J. Evans, G.J. Sorger // Annu. Rev. Plant. Physyol. — 1966. — Vol.17. — P. 47–76.
322. Falkous G. Effect of neurotoxic metal ions in vitro on proteolitic enzyme activities in human cerebral cortex / G. Falkous, J. В. Harris, D. Mantle D. // Clin. Chim. Acta. — 1995. — Vol.238. — P. 125–135.
323. Fawell J. Contaminants in drinking water / J. Fawell, М. J. Nieuwenhuijsen // Brit. Med. Bull. — 2003. — Vol.68. — P. 199–208.
324. Frederickson C. J. Calcium-like zink signaling in the brain: Is there a fast link to dietary intake? / С.J. Frederickson, R.B. Jhompson // J. Trace Elem. Exp. Med. — 2003. — Vol.16, №2–3. — 177 p.
325. Ganji Vijay. Race-, gender- and age-specific differences in dietary microelement intakes of US children / Ganji Vijay, S. Hampl Teffrey, M. Betts Nancy // Int. J. Food Sci. and Nutr. — 2003. — Vol.54, №6. — P. 485–490.
326. Giannitrapani D. The Electrophysyology of intellectual functions / D. Giannitrapani. — Basel: Karger, 1985. — 247 p.
327. Gimenes L. Neurobehavioral assessment of Brazilian workers exposed to lead in battery factories / L. Gimenes, J.G. Angerami, D. Eckerman // Neurobehavioral methods and effects in occupation and environmental health : extended abstracts from 8-th international symposium. — Brescia, Italy, 2002. — Р.223–229.
328. Golding J.F. EEG spectral analysis, visual evoked potential and photic-driving correlates of personality and memory / J.F. Golding, M. Richards // Person. and Individ. Differ. — 1985. — Vol.6, №1. — P. 67–76.
329. Gordon G.F. Sex and age related differences in trace element concentration in hair / G.F. Gordon // The science of the Total Environment. — 1985. — Vol.42. — P. 133–147.
330. Grabeklis A.R. Hair elemental content of teenagers: influence of physiological and ecological factors: еxtended abstracts from 4-th international symposium / A.R. Grabeklis, A.V. Skalny. — Athens, Greece, 2003 — P. 25–31.
331. Grandgjean F. Impact of contrast sensitivity performance on visually presented neurobehavioral tests in mercury-exposed children / F. Grandgjean, R. F. White, К. Sullivan // Neurotoxicology and Teratology. — 2001. — Vol.23. — Р.141–146.
332. Guhlmann В. Psychologische und psychophysiologische Erhebungen an Merkmalsträgern einer sogenannten langsamen posterioren Aktivität im EEG / В. Guhlmann, N. Roth, G. Sask // Z. Psychol. – 1978. – Vol.186, №4. – P. 529–538.
333. Incorporation and distribution of strontium in bone / [S. G. Dahl, P. J. Allain, P.J. Marie et al.] // Bone. — 2001. — Vol.28, №4. — P. 446–453.
334. Internetional Programme on Chemical Safety (IPCS) “Environmental Health Criteria 165/ inorganic Lead”. — Geneva : WHO, 1995. — р. 14.
335. Jasper H. H. The ten twenty electrode system of the International Federation / Н.Н. Jasper // Electroenceph. clin. Neurophysiol. — 1978. — Vol.10. — P. 371–375.
336. Johnson R.A Triarchic model of P300amplitude / R.A. Johnson // Psychophysiology. — 1986. — Vol.23, №4. — P. 367–384.
337. Kanis J.A., Guilland-Cumming D.F., Russell G.G. Endocrinology of Calcium Metabolism / Ed. J. A. Parsons. — N.Y., 1982. — P. 321–362.
338. Kern M. Stimulatory and inhibitory effects of inorganic lead on calcineurin / M. Kern, G. Audsirk // Toxicology. — 2000. — Vol. 22. — P.171–178.
339. Klimesch W. ‘Paradoxical’ alpha synchronization in a memory task / W. Klimesch, M. Doppermayr, J. Schwaiger // Cogn. Brain Res. — 1999. — Vol.7. — P. 493–501.
340. Kostyuk P. Сalcium ions in nerve cell function / P. Kostyuk. — Oxford: Oxford Univ. press, 1992. — 228 p.
341. Krachler M. Kinetics of the metal cations magnesium, calcium, copper, zinc, strontium, barium, and lead in chronic hemodialysis patients / M. Krachler, Н. Scharfetter, G.Н. Wirnsberger // Clin. Nephrol. – 2000. – Vol.54, 1. – P. 35–44.
342. Lead-Cadmium interaction effect on the lipid peroxidation in the brain of poisoned rats / [A. Skoczyńska, B. Turczyn, R. Poręb et al.] // Neurobehavioral methods and effects in occupation and environmental health : еxtended abstracts from 8-th international symposium. — Brescia, Italy, 2002. — Р.231–234.
343. Lidsky T.L. Lead neurotoxicity in children basic mechanisms and clinical correlates / Т. L. Lidsky, J.S. Schneider // Brain. – 2003. — Vol.126. — P. 5–19.
344. Lifetime consequences of combined maternal lead and stress / [D. A. Cory-Slechta, M.B. Virgolini, A. Rossi-George et al.] // Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology. — 2008. — Vol.102 — P. 218–227.
345. Linkage and linkage disequilibrium mapping of ERP and EEG phenotypes / [B.Porjesz, H. Begleiter, K. Wang et al.]// Biological Psychology. — 2002. — Vol.61, №2. — P. 229–248.
346. Loring D.W. Forty Hertz EEG activity in dementia of the Alzheirmer type and Multi-infarct dementia / D.W. Loring, D.E. Sheer, J.W. Largen // Psychophysiology. — 1985. — Vol.22, №1. — P. 116–121.
347. Mahaffey R.R. Association of erythrocyte protoporphyrin with blood lead level and iron status in the second national health and nutrition examination survey / R.R. Mahaffey, J.L. Annest // Environ. Res. – 1986. – Vol.41. – P. 327–338.
348. Mazel K. Cognitive and behavioral abnormalities in a case of central nervous system Whipple disease / К. Mazel, D. Tranel, G. Cooper // Arch. Neurol. — 2000. — Vol.57. — P. 399–403.
349. Mertz W. Trace elements in the elderly metabolism, requirements, and recommendations for intakes / W. Mertz, E.R. Morris, C. (Jr.) Smith // Nutr. Aging Elderly. — New York, London, 1989. — P. 195–244.
350. Michele S.J. Nutrition of lead. Review / S.J. Michele //Comp. Biochem. Physiol. — 1984. — Vol.78. — P. 401–408.
351. Modern Nutrition in health and disease / Ed. R. Marice. — Lea and Fediger, 1994. — Vol.1, №2. — P. 144–155.
352. Needleman H.L. What can the study of lead teach us about other toxicants? : сonf. Environ. Health 21st Century. Research Triangle Park, N. C., Apr. 5-6, 1988 / H.L. Needleman // Environ. Health Perspect. — 1990. — Vol.86. — P. 183–189.
353. Niedermeyer E. The normal EEG of the waking adult // Electroencephalography. Basic principals, clinical applications, and related fields / E. Niedermeyer, Lopes da Silva F.H. — London : Williams and Wilkins, 1999 — P. 149–173.
354. Nordio S. Chronic hypomagnesemia with magnesium-dependent hypocalcemia. A study of the relationship between magnesium, calcium and strontium / S. Nordio, A. Donath, F. Macagno // Acta Paediatr. Scand. — 1971. — Vol.60, №4. — P. 449–455.
355. Oades K.D. Frontal, temporal and liberalized brain function in children with attention-deficit hyperactivity disorder: a psychophysiological and neuropsychological viewpoint on development / K.D. Oades // Behav. Brain Res. — 1998. — Vol. 94. — P. 83–95.
356. Osman K. Lead exposure and hearing effects in children in Katowice, Poland / K. Osman // Environmental Research. — 1999. — Vol.80. — P. 1–8.
357. Ossaca M. Peak alpha frequency of EEG during a mental task. Task difficulty and hemispheric differences / М. Ossaca // Psychophysyology. — 1984. — Vol.21.— 101 р.
358. Otto D.A. Auditory and visual Dysfunction following lead exposure / D.A. Otto, D.A. Fox // Neurotoxicology. — 1993. — Vol.14. — P. 191–208.
359. Parmigiani A. Comparison of three digestion technique for the determination of lead in baby food. Analysis /А. Parmigiani // MPCVD. — 1997. — Vol.25. — P. 36–38.
360. Pediatric behavioral Neurology, Developing Brain and Cognition / Eds D.Farber, C. Njiokiktjien. — Amsterdam : Suyi Publications, 1993 — 15 p.
361. Pfurtscheller G. Simultaneous EEG 10 Hz desynchronization and 40 Hz synchronization during finger movements / G. Pfurtscheller, Ch. Neuper // Neuro Report. — 1992. — Vol.3. — P. 1057–1060.
362. Podemski C.L. Toxicant interactions with food algae: a missing link between laboratory and field effects? / С.L. Podemski, J.M. Culp // Environ Toxicol. — 2001. — Vol.16, №1. — P. 31–42.
363. Polich J. P300 in clinical applications: meaning, method and measurement / J. Polich // Amer. J. EEG technol. — 1991. — Vol.31, №3. — P. 201–231.
364. Polich J. Normal variation of P300 in children: age, memory span, and head size / J. Polich, С. Ladish, Т. Burns // Int. J. Psychophysiol. — 1990. — Vol.9, №3. — P. 237–248.
365. Polich J. P300, cognitive capability and personality: a correlational study of university undergraduates / J. Polich, S. Martin // Person. Indiv. Diff. — 1992. — Vol.13, №5. — P. 533–543.
366. Regulation of attention to novel stimuli by frontal lobes: an event-related potential study / [K. Daffner, M. Mesulan, L. Scinto et al.] // Neuro Report. — 1998. — Vol.9, №5. — P. 787–791.
367. Roeleveld N. Occupational exposure and defects of the central nervous system in offspring: review / N. Roeleveld, G.А. Zielhuis, F. Gabreels // Br. J. Ind. Med. — 1990. — Vol.47. — P. 580–588.
368. Role of environmental toxicants in developmental origin of learning and behavioral problems / [B. Lanphear, K. Dietrich, R. Kahn et al.] // Fetal Programming and Developmental toxicity : еxtended abstracts from 1-th international conference. — Nordic Conference Center, Torshavn, Faroe Island, 2007. — P. 21.
369. Rothenberg S.J. Brainstem auditory evoked response at five ears and prenatal and postnatal blood leads / S.J. Rothenberg // Neurotoxicology and Teratology. — 2000. — Vol. 22. — P.503–510.
370. Saggese G., Baroncelli G.I., Btrtelloni S. // J. Pediar. Endocrinol. Metabol. — 2001. — Vol.14, №7. — P. 833–859.
371. Schrooten I. Increased serum strontium levels in dialysis patients: an epidemiological survey / I. Schrooten, М.М. Elseviers, L.V. Lamberts // Kidney Int. — 1999. — Vol.56, №5. — P. 1886–1892.
372. Shaas L. Reduced intellectual development in children with prenatal lead exposure / L.Shaas // Environmental health Perspectives. — 2006. — Vol.114., №4. — P.791–797.
373. Schwatz J. Low-level lead exposure and children’s IQ: a meta-analysis and search for a threshold / J. Schwatz // Environmental Research. — 1994. — Vol.65., №15. — P.42–55.
374. Shoiciro T. A study on patterns of various trace elements in scalp hair of growing children and adolescence / Т. Shoiciro // Jpn. J. Yyg. — 1985. — Vol.40., №33. — P. 619–626.
375. Slow potentials of the cerebral cortex and behavior / [N. Вirbaumer, Т. Elbert, A. Canavan, B. Rockstroh] // Physiological reviews. — 1990. — Vol.70, №1. — P. 1–41.
376. Solovyova N. A Рractical quite: Measurement of free Ca2+ concentration in the lumen of neuronal endoplasmic reticulum / N. Solovyova, A. Verkhratsky // Imaging in Neuroscimce and development: A Laboratory Manual-Cold Spring Harbor — N.Y., 2005. — P. 319–323.
377. Sterman B. Physiological origins and functional correlates of EEG rhythmic activities: implication for self-regulation / B. Sterman // Biofeedback and self-regulation. — 1996. — Vol.21, №1. — P. 3–33.
378. Strontium, вarium and manganese metabolism in isolated nerve terminals / [H. Rasgado-Flores, S. Sanchez-Armass, M. Blaustein et al.] // Amer.J.Physiol. — 1987. — Vol.21, №5. — Р.604–611.
379. Strontiun as marker for intestinal calcium absorption: the stimulatory effect of calcitriol / [B.M. Dijkgraaf-Ten, J.C. Netelenbos, R. Barto et al.] // Clin. Chem. — 2000. — Vol.46, №2. — P. 248–251.
380. The P3 auditory event–related brain potential indexes major personality traits / [R.J. Gurrera, B.F. O'Donnell, P.G. Nestor et al.] // Biological Psychiatry.— 2001. — Vol.49, №11. — P. 922–929.
381. Toescu E.C. Calcium and mitochondria substrates for deficits in synaptic plasticity in normal brain ageing / Е.С. Toescu, А. Verkhratsky // J. Cell Mol Med. — 2004. — Vol.8, №2. — Р. 181–190.
382. Trace elements in ribs of elderly people and elemental variation in the presence of chronic diseases / [J. Yosinaga, T. Suzuki, M. Morita, M. Hayakawa] // Sci. Total Environ. — 1995. —Vol.162, №2–3. — P. 239–252.
383. Travis F. Cortical and cognitive development in 4-th, 8-th and 12-th grade students: the contribution of speed of processing and executive functioning to cognitive development / F. Travis // Biological Psychology. — 1998. — Vol.48, №1. — P. 37–56.
384. U.S. Congress. Neurotoxicity: Indentifing and Controling Poisons of the Nervous System. OTA-BA-436. — Washington, 1990. — 361 р.
385. Valkonic V. Human hair. Fundamentals and methods for measurement of elemental composition / V. Valkonic. — Boca Raton: CRC Press, Inc., 1988. — Vol.1. — 164 p.
386. Verberckmoes S.C. Dose-dependent effects of strontium on osteoblast function and mineralization / S.C. Verberckmoes, М.Е. De Broe, Р.С. D'Haese // Kidney Int. —2003. — Vol.64, №2. — P. 534–543.
387. Wardawa D.R. Effects of strontium on the absorption of calcium, magnesium and phosphate ions from the ovine reticulorumen / D.R. Wardawa, A.D. Care // J. comp. Physyol. — 2000. — Vol.170, №3. — P. 225–229.
388. WHO Principles and Methods for Assessment of Neurotoxicity Associated with Exposure to Chemicals. Environmental Heath Criteria Document 60.— Geneva, 1986. — р. 126.
389. WHO. Edition Trace elements in human nutrition and health. 16. Lead. — 1996. — P. 195–216.
390. WHO. Evaluation and Use of Epidemiological Evidence for Environment Health Risk assessment. — Copenhagen, 2000. — 198 p.
391. WHO. The European Health Report 2002. WHO Regional Office for Europe. WHO Regional Publications European Series, N 97. — Copenhagen, 2002. — 167 p.
392. WHO. Health risks of heavy metals from long-range transboundary air pollution „Effects of low exposure levels“. — Copenhagen: WHO, 2007. — P. 68–70.
393. Winneke G. Neurobehavioral aspects of lead neurotoxicity in children / G. Winneke, U. Kramer // Central European Journal of Public Health. — 1997. — Vol.2., №11. — P.65–69.
394. Yamamoto N. Development of the beta activities in children: an EEG-topographical analysis / N. Yamamoto, К. Wayanabe, Т. Negoro // EEG and Clin. Neurophysiol. — 1987. — Vol.18., №5 — 120.
395. Xu-Friedman M.A. Probing fundamental aspects of synaptic transmission with strontium / M.A. Xu-Friedman, W.G. Regehr // J. Neurosci. – 2000. – Vol.20. – P. 4414–4422.
396. Zou C. The effect of lead on brainstem auditory evoked potentials in children / C. Zou // Chinese Medical Journal. — 2003. — Vol. 116. — P. 565–568.

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