

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ВДНЗУ «БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

На правах рукопису

УДК: 616.053.6/71:/612.6:616-071

Харина Христина Михайлівна

РОЛЬ МЕДИЧНОЇ СЕСТРИ-БАКАЛАВРА В ОЦІНЦІ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ В УМОВАХ
ЙОДНОГО ДЕФІЦИТУ

2230.1 науковий співробітник (сестринська справа, акушерство)

Науково-практична робота
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня
«магістр»

Науковий керівник
к.мед.н., доцент Макарова О.В.

Чернівці – 2017

ЗМІСТ	2
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ I. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	
1.1.Стан здоров'я і розвитку дітей на сучасному етапі	8
1.2.Особливості розвитку дітей за умов проживання в йододефіцитному регіоні	11
РОЗДІЛ II. ОБ'ЄКТ ТА ОБ'ЄМ ДОСЛІДЖЕННЯ. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	22
2.1.Методи дослідження	23
2.2.Клінічна характеристика обстежуваних дітей	26
РОЗДІЛ III. ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЯКІ ПРОЖИВАЮТЬ ЗА УМОВ ЙОДНОГО ДЕФІЦИТУ	34
3.1 Рівень сформованості інтелектуальних функцій	34
3.2 Стан розумової працездатності дітей із йододефіцитної зони мешкання	40
АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	51
ВИСНОВКИ	58
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ВООЗ – Всесвітня організація охорони здоров'я

ДМТ – дефіцит маси тіла

Е – показник продуктивності роботи

ІГР – індекс гармонійності розвитку

ІМТ – індекс маси тіла

ІССІДД – Міжнародна рада з контролю за йододефіцитними захворюваннями

НМТ – надлишок маси тіла

ТТГ – тиреотропний гормон

Т₃ – трийодтиронін

Т₄ – тироксин

ТГ – тиреоглобулін

ЩЗ – щитоподібна залоза

W – показник точності роботи

ВСТУП

Актуальність. Вивчення стану здоров'я дітей є однією з найважливіших проблем медицини оскільки рівень суспільного здоров'я висвітлює не тільки суто медичні питання, але є інтегральним показником розвитку суспільства [32, 33, 113].

Період онтогенезу, який припадає на шкільний вік, має свої особливості і є одним з найбільш важливих етапів індивідуального розвитку людини [80, 143, 227]. Саме дитячий вік надзвичайно вразливий в медико-соціальному аспекті, а це вимагає покращання фізичного, трудового та соціального виховання. Розробка цієї важливої проблеми передбачена цільовою міжвідомчою програмою “Діти України” [95].

Темпи росту здорової дитини, особливості її фізичного та інтелектуального розвитку, становлення репродуктивної функції в значній мірі визначаються станом ендокринної системи [9, 39]. Абсолютна більшість гормонів людини активно впливає на процеси лінійного росту дитини та диференціювання органів і систем організму [15, 35]. Суттєвий вплив на ріст та розвиток дитячого організму мають гормони щитоподібної залози (ЩЗ) [43, 49].

Протягом останніх двох десятиріч світова спільнота приділяє особливу увагу питанням подолання наслідків йодного дефіциту в масштабах планети. Всесвітня асамблея охорони здоров'я у травні 1999 року наголосила, що ліквідація йододефіцитних захворювань стане таким самим тріумфом охорони здоров'я, як і перемога над натуральною віспою та поліомієлітом. 10 травня 2002 року спеціальна сесія Генеральної Асамблеї ООН ухвалила Декларацію та План дій «Світ, сприятливий для життя дітей». Дві глави цього документу: «Сприяння здоровому способу життя» та «Забезпечення якісної освіти» зобов'язували уряди країн — членів ООН ужити негайних заходів щодо профілактики йододефіцитних захворювань та вільного доступу населення до інформації про захворювання, що виникають внаслідок нестачі йоду в організмі людини.

Складною та недостатньо вивченою проблемою є багатогранність змін, які спостерігаються у дітей за умов тиреоїдної недостатності, динаміка їхнього росту та розвитку, обмеженість засобів профілактики та лікування. Особливої актуальності вивчення цього питання набуває в ендемічній по зубу місцевості [54, 60, 64].

Не дивлячись на широкий спектр наукових досліджень в цьому напрямку за останнє десятиріччя [54, 60, 64, 66, 68, 74, 133, 230], більшість аспектів даної проблеми залишаються недостатньо вивченими. Зокрема неоднозначними і достатньо фрагментарними є дані про особливості розвитку дітей проживаючих у місцевості з зобною ендемією.

Все це визначає необхідність подальшого поглибленого вивчення особливостей фізичного, інтелектуального та статевого розвитку дітей з метою розробки рекомендацій по корекції і профілактиці порушень розвитку дітей.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами
Робота виконана в рамках планової науково-дослідної роботи кафедри педіатрії та медичної генетики «Рання діагностика, лікування і профілактика поєднаної патології шлунково-кишкового тракту та щитоподібної залози у дітей», термін виконання: 02.2016-11.2020 рр, № держреєстрації 0116U002937.

Мета роботи: оцінити інтелектуальний розвиток дітей шкільного віку, що мешкають за умов йодного дефіциту.

Задачі дослідження:

1. Дослідити стан інтелектуального розвитку дітей шкільного за допомогою тесту Кетелла.
2. Вивчити показник розумової діяльності дітей шкільного віку за допомогою коректурної проби у поєднанні з перевіркою швидкості читання.
3. Оцінити показники інтелектуального розвитку дітей та встановити показання для виділення груп ризику за розвитком його порушень.

Об'єкт дослідження – інтелектуальний розвиток дітей шкільного віку, що мешкають за умов йодного дефіциту.

Предмет дослідження – показники тесту Кеттела, коректурної проби у поєднанні з перевіркою швидкості читання.

Методи дослідження – клінічний, антропометричний, психометричний, біохімічний, статистичний.

Наукова новизна

Вивчено стан здоров'я та особливості інтелектуального розвитку дітей шкільного віку залежно від геоендемічної зони проживання, виділено основні напрямки порушення розвитку дітей залежно від функціонального стану щитоподібної залози.

Практичне значення одержаних результатів

Обґрунтовано необхідність проведення масового скринінгового дослідження на виявлення порушень інтелектуального розвитку серед дитячого населення Буковини. Обґрунтовано можливість проведення оцінки інтелектуального розвитку медичною сестрою бакалавром.

Особистий внесок автора

Рукопис є особистою роботою автора. Спільно з науковим керівником здобувачем здійснено розробку основних напрямків теоретичних та практичних досліджень, сформульовано мету та завдання, здійснено вибір методів обстеження.

Самостійно проведено основний об'єм досліджень, статистична обробка отриманих даних, їх аналіз та узагальнення, сформульовані висновки, розроблені практичні рекомендації.

Апробація результатів

Матеріали магістерської науково-кваліфікаційної роботи доповідались на підсумкових науково-практичних конференціях Буковинського державного медичного університету (2015 – 2017 рр.), засіданнях обласних наукових товариств педіатрів (2016р.) та ендокринологів (2017 р.).

Публікації

За матеріалами дисертації опубліковано 5 наукових праць.

Структура і об'єм магістерської роботи

Робота викладена на 82 сторінках машинописного тексту і включає: вступ, огляд літератури, результати власних досліджень, висновки, практичні рекомендації, список використаних джерел.

РОЗДІЛ I

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Стан здоров'я та особливості розвитку дітей на сучасному етапі

Стан здоров'я індивідууму можна визначити, як процес збереження та розвитку психічних, фізіологічних та біологічних функцій, його оптимальну працездатність та соціальну активність при максимальній протяжності життя [33, 236]. Здоров'я визначається комплексом демографічних та соціально – економічних факторів, рівнями захворюваності та інвалідності, фізичним розвитком [13, 34]. Критерії оцінки стану здоров'я дітей є ключовими в сучасній педіатрії. За останні десятиліття з'являється все більше і більше інформації про зменшення числа здорових дітей. Їх кількість коливається від 4% до 20% [2, 5, 27, 73]. Це зумовлено значним збільшенням кількості та зміною співвідношення факторів ризику, які впливають на гомеостатичні показники, ріст та розвиток дітей [203, 231, 235]. Ступінь впливу цих факторів на частоту відхилень в рості та розвитку дітей в першу чергу залежать від можливостей адаптаційно-приспосовницьких механізмів протистояти зовнішньо-середовищним факторам і не погіршити генетично запрограмований процес онтогенетичного розвитку [34, 204, 211, 212, 228].

Стан здоров'я на думку А.А. Баранова, [14], взаємообумовлений двома важливими механізмами – здатністю до адаптації і можливістю покращити навколишнє середовище, в тому числі екологічне, психологічне, тобто оптимізувати умови в яких відбувається ріст, розвиток дитини та настає її зрілість.

Вплив зовнішнього середовища на організм людини носить неспецифічний характер і може сприяти виникненню різних за етіологією захворювань [178, 180, 201, 206, 208]. Тому висновок про рівень здоров'я слід робити з урахуванням впливу факторів довкілля [57, 202, 205, 207]. Суттєвий вплив на організм дитини

шкільного віку має комплекс, що включає організацію навчання та виховання, дозвілля та фізичної активності, харчування та шкідливих звичок тощо [112].

Ключовим завданням фундаментальних досліджень по проблемах росту та розвитку здорової дитини є уточнення поняття “нормальний розвиток”. Це стосується фізичного, нервово-психічного, інтелектуального, статевого та соціального розвитку в сучасних соціально-економічних умовах, які суттєво відрізняються від таких в 2000-х роках [232, 233].

Аналіз даних літератури свідчить про чіткий зрух дитячої патології в бік менш чітко окреслених функціональних розладів [131, 132], при цьому щодо деяких із них вплив несприятливого екологічного оточення доказано з високою часткою ймовірності [95].

Фізичний, інтелектуальний та статевий розвиток дітей так само, як і захворюваність, відображають рівень здоров'я популяції і є надійним інформаційним показником санітарно-епідеміологічного благополуччя населення [27, 104, 105].

Темпи фізичного розвитку можуть бути порушені під впливом різних несприятливих факторів. Довготривале голодування, особливо вживання в недостатній кількості білкової їжі, викликає запізнення фізичного розвитку, що особливо проявляється в період економічного спаду. Дані літератури [27, 38, 99, 167] вказують на значне відставання в фізичному розвитку дітей з важкими хронічними захворюваннями (ревматизм, цукровий діабет, бронхіальна астма, захворювання печінки, нирок). В усіх наведених випадках спостерігалось відставання дітей в розвитку та запізнення процесу біологічного дозрівання.

Відхилення у фізичному розвитку, в свою чергу, мають суттєве значення в прогресуванні та переході в хронічну форму багатьох соматичних захворювань [113].

Ю.М.Нечитайло і співавт., [118], Е.П.Касаткіна, [65], Т.В. Сорокман, [163], вивчаючи вплив ряду антропогенних факторів (забруднення атмосферного повітря хімічними агентами, пилом, електромагнітними полями, іонізуючим опроміненням) відмічають ріст числа дітей з дисгармонійним фізичним розвитком, як з дефіцитом,

так і з надлишком маси тіла.

Заслуговують уваги роботи [178] в яких автори вказують на загальні позитивні зрушення в фізичному розвитку дітей. В той же час вони констатують погіршення фізичного розвитку дітей, які проживають в сільській місцевості, мотивуючи це впливом побутових факторів та незбалансованим харчуванням.

У ряді робіт [79, 80, 91, 167] одержані відповідні дані про залежність показників розвитку від матеріального забезпечення та культурного рівня сім'ї, освіти батьків, кількості дітей. Несприятливі умови в сім'ї (відсутність одного або обох батьків, надмірне вживання ними алкоголю, наркотичних речовин, куріння) є несприятливими факторами впливу на фізичний та психічний розвиток дітей.

Щитовидна залоза, продукуючи тиреоїдні гормони, має суттєвий вплив на ріст і розвиток дитини. Тиреоїдні гормони притаманний значний анаболічний ефект [1, 4, 9]. СТГ стимулює хондрогенез, в той час, як тиреоїдні гормони більше впливають на остеогенез стимулюючи остеогенну активність на посилене дозрівання кісток.

Сучасні уявлення дозволяють виділити цілий ряд захворювань, пов'язаних з впливом йодної недостатності на ріст і розвиток організму. Дефіцит тиреоїдних гормонів у плоду і в ранньому дитячому віці може призвести до необоротного порушення розумового розвитку, аж до кретинізму. У йододефіцитних районах у жінок порушується репродуктивна функція, збільшується кількість викиднів і мертворождалих. Недолік йоду може позначитися на роботі життєво важливих органів і привести до затримки фізичного розвитку. У цих регіонах підвищується перинатальна і дитяча смертність. Діапазон проявів йододефіцитних захворювань дуже широкий і залежить від періоду життя, в якому ці захворювання проявляються. Очевидно, що найбільш несприятливі наслідки виникають на ранніх етапах становлення організму, починаючи від внутрішньоутробного періоду, завершуючи віком статевого дозрівання (Hetzl, 1989).

1.2 Особливості розвитку дітей за умов проживання в йододефіцитному регіоні

Психічне благополуччя є невід'ємним критерієм здоров'я дитини оскільки останнє передусім передбачає поєднання фізичного та психічного [72, 76, 146]. Відомо, що однією з причин, яка може призвести до порушення нервово – психічного розвитку дітей, є недостатнє поступлення йоду в організм дитини, в результаті чого зменшується продукція тиреоїдних гормонів [155, 165]. Дефіцит йоду є причиною розумової відсталості у 42 млн. людей. На територіях, де не проводиться йодна профілактика, кожне наступне покоління має інтелектуальний рівень на 10 – 15 пунктів нижчий, ніж попереднє [188, 192].

Встановлена та важлива роль тиреоїдних гормонів, яку вони відіграють в розвитку мозку дитини [181, 191]. На фоні нестачі йоду, ендемічного зоба та гіпотиреозу відбуваються порушення в його формуванні, що проявляється в широкому діапазоні – зниження інтелекту від легкого ступеня до його важких форм – ендемічного кретинізму [49].

Проживання в районах з дефіцитом йоду навіть при еутиреоїдному зобі супроводжується зниженим відтворенням слухової інформації, погіршенням зорової пам'яті, психічної діяльності, адаптаційних можливостей центральної нервової системи [5, 20].

Встановлено [36, 61, 196], що на фоні хронічної нестачі йоду у 30 – 60% дітей мають місце поведінкові, емоційні відхилення, спостерігаються порушення формування особистості.

Йод необхідний на всіх етапах формування та функціонування нервової системи плоду, дитини, дорослого. Недостатнє надходження йоду в організм призводить до вродженого дизонтогенезу вищих психічних функцій, формування у важких випадках стану розумової відсталості різного ступеня, а при легких формах – пограничних, або парціальних порушень інтелекту [8, 28, 35].

Ряд авторів [10, 43] акцентують увагу на наслідках порушення інтелектуального розвитку дітей з гіпотиреозом, а також прогнозують вплив

хронічної нестачі йоду в оточуючому середовищі на розвиток дітей.

Встановлено [49], що між функціональним станом ЩЗ та якісним станом пам'яті існує тісний зв'язок.

Роздільний аналіз і порівняння особистісних характеристик у дітей з зобом, а відповідно з більшим ризиком розвитку гіпотиреозу, та у дітей без гіперплазії ЩЗ дозволили встановити, що на фоні зоба рідше (44,9%), ніж в групі дітей без змін ЩЗ (63,5%) зустрічаються діти з нормальним та високим рівнем інтелектуального розвитку [53].

Наявність чіткого взаємозв'язку зоба та гіпотиреозу зі зниженням інтелектуального потенціалу створює умови для накопичення в ендемічних районах розумово відсталих дітей [67].

Вивчаючи характеристику розумової працездатності дітей з ендемічним зобом, які проживають в йод дефіцитному районі [69] встановили підвищену втомлюваність, нестійкість уваги, зниження здатності до її концентрації.

Аналізуючи вплив гормонів ЩЗ на психічний стан хворих на дифузний токсичний зоб [30, 140] показав, що у них спостерігаються зміни особистісних відносин.

Встановлено [22, 70], що йодна недостатність впливає не тільки на центральну, а й на вегетативну нервову систему. Вивчаючи вегетативний баланс у 132 дітей 11 – 12 років, які проживають за умов помірної йодної недостатності, автори показали переважання впливу парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи та зниження чутливості гіпоталамічних та гіпофізарних структур до зменшення рівня тиреоїдних гормонів.

Недостатнє використання в ендемічних регіонах стандартизованих та високоінформативних тестів для оцінки особистісних особливостей та інтелектуального розвитку утруднює можливість раннього виявлення у дітей змін інтелекту та відхилень поведінкових реакцій від норми та їх корекції [120, 153]. Розробка і впровадження нових методів профілактики та лікування йоддефіцитних станів обумовлена також тим, що за даними ВООЗ розумова відсталість у дітей спричинена дефіцитом йоду – єдина форма інтелектуальної

недостатності, яку можливо попередити, причому витрати на таку профілактику мінімальні [71].

Поряд з цим, тільки поодинокі роботи висвітлюють окремі сторони психофізіологічного розвитку та порушення в когнітивному розвитку дітей з захворюваннями ЩЗ [196].

Існуючі різновиди форм розвитку дітей диктують необхідність одержання та узагальнення нових даних про фізіологічні, біохімічні, морфологічні та психологічні показники, відповідальні на різних етапах онтогенезу за збереження фізичного та психічного здоров'я та обґрунтування методів його покращання [101, 102, 157, 225, 226].

Найбільш вивчений прояв важкого йодного дефіциту ендемічний кретинізм, що характеризується поєднанням розумової відсталості, мутизму, глухоти, спастичної диплегії. Другий, менш відомий варіант мікседематоз або гіпотиреоїдний кретинізм, характеризується важким гіпотиреозом у поєднанні з нанізмом. Зустрічаються також і змішані форми. Неврологічний варіант типовий для більшості ендемічних районів, в той час як мікседематозний варіант переважає в країнах Африки.

На кожен випадок клінічно вираженого кретинізму в популяції є набагато більше число людей, які страждають від субклінічних ефектів йодного дефіциту. У прогностичних дослідженнях у популяції Папуа Нова Гвінея (1966-1970) показані відмінності в моторному й інтелектуальному розвитку дітей, народжених від матерів, які отримували йод до настання вагітності і одержували плацебо. Важливим спостереженням в контрольованих дослідженнях стало те, що призначення йоду ефективно тільки до настання вагітності. Частота кретинізму серед дітей, народжених від матерів, які отримували йод після настання вагітності, достовірно не відрізняється від такої в контрольній групі.

У дослідженні Voyages і Collins в Китаї було показано, що 72% молодих людей у віці 30-35 років, народжених в період важкого йодного дефіциту, мали IQ нижче 70 балів; в той же час серед дітей 7-14 років, чиї матері отримували йодовану сіль, частота аналогічних порушень склала вже 44%.

Крім виражених форм розумової відсталості, дефіцит йоду обумовлює зниження інтелектуального потенціалу всього населення, що проживає в зоні йодної недостатності. Дослідження, виконані в останні роки в різних країнах світу, показали, що середні показники розумового розвитку населення (IQ індекс), що проживає в регіонах йодної недостатності, достовірно (на 15-20%) нижче таких у регіонах без дефіциту йоду. Помірний дефіциту йоду часом не виявляється, тому він найбільш чітко визначається, як прихований голод. У цьому зв'язку медико-соціальне і економічне значення йодного дефіциту полягає в істотній втраті інтелектуального, освітнього та професійного потенціалу нації.

Механізми впливу йоду на розвиток нервової системи

Механізми впливу йоду на інтелект і розвиток дитини обумовлені його есенціальною роллю у формуванні, дозріванні та функціонуванні ЦНС. Йод відіграє центральну роль у фізіології ЩЗ, будучи основною складовою тиреоїдних гормонів (тироксину і трийодтироніну).

Тироксин (Т4) є свого роду прогормоном, і його дейодінація, що відбувається в цілому ряді тканин, є вирішальним моментом для підтримки локального рівня трийодтироніну (Т3) активної форми.

Розвиток мозку дитини переважно залежить від рівня сироваткового Т4 оскільки нейрони кори головного мозку близько 80% необхідного їм Т3 отримують при дейодізації Т4 *in situ* 5-дейодіназою 2-го типу (D2) у гліальних клітинах, таніоцитах третього шлуночка і астроцитах, які захоплюють Т4 з крові і виділяють Т3 для використання його нейронами. Активність D2 є важливим компонентом контролю за впливами Т4 оскільки вона зростає в разі нестачі Т4, підтримуючи концентрацію Т3 в головному мозку.

Концентрація D2 мРНК у гіпотиреоїдних тварин у постнатальному періоді зростає в кілька разів порівняно з нормальними значеннями в релейних ядрах і кіркових мішенях первинних сомато-сенсорних і аудиторних шляхів. Можливо, ці шляхи специфічно захищені від нестачі Т4, що свідчить про участь Т3 у формуванні цих структур. Дефіцит йоду призводить до характерних змін гормонального профілю: перш за все відзначається зниження рівня Т4 при цьому

рівень Т3 довгий час залишається в межах нормальних значень, так що клінічно діагностується еутиреоїдний стан. Тільки при важкому і тривалому впливі йодного дефіциту спостерігається зниження Т3.

Таким чином, оскільки достатній рівень циркулюючого Т4 є вирішальним для розвитку та функціонування нервової системи, в умовах помірного йодного дефіциту навіть при відсутності клінічних ознак гіпотиреоїдного стану ЦНС вже відчуває стан тиреоїдного голоду.

Молекулярний механізм дії тиреоїдних гормонів полягає в регуляції експресії генів через асоціацію зі специфічними хроматин-зв'язаними рецепторами.

Крім того, тиреоїдні гормони можуть зв'язуватися іншими внутрішньоклітинними структурами, що брали участь в регуляції надходження Т3 до нуклеарних рецепторів.

Асоціація Т3 рецепторів із хроматином має здатність до зміни структурної організації специфічних генів і, в деяких випадках, хроматину в цілому. Зв'язуючись в клітках-мішенях із нуклеарним рецепторами, тиреоїдні гормони регулюють експресію деяких нейрональних генів, що забезпечують синтез низки специфічних білків (мікротубулінасоційовані протеїни, ізотубуліни b4 основний протеїн мієліну, мієлін-зв'язаний глікопротеїн, калбіндин, протеїн-2 клітин Пуркінє, фактор росту нервів, синапсін I, RC3 протеїн і ін).

Ідентифікація декількох форм нуклеарного Т3 рецепторів, локально специфічна експресія ізоензимів дейодінази в мозку і гіпофізі, молекулярний аналіз тироїдзалежних генів у головному мозку плода, новонародженого і дорослого відкрили нову еру в розумінні механізмів дії тиреоїдних гормонів.

При дослідженні нейроендокринних взаємодій на трансгенних лініях мишей було виявлено, що недостатність тиреоїдних гормонів призводить до ушкоджень, відмінним від таких при простому зменшенні числа тиреоїдних рецепторів.

За багатьма аспектами, експресія мутантних тиреоїдних рецепторів надає найгірший вплив, ніж недостатність рецепторів дикого типу.

Інтегровані мережі рецепторів, дейодіназ і тироїдзалежних генів вимагають суворої регуляції концентрації гормонів ЩЗ в потрібний час і у потрібному місці.

Ефект трийодтироніну опосередковується через контроль специфічних генів у різних типах клітин із метою експресії відповідного фенотипу у відповідний час у строго синхронізованій послідовності етапів розвитку, що призвело до формування уявлення протиреоїдних гормонів, як про своєрідний таймер, що забезпечує сувору послідовність подій у процесі формування, дозрівання і функціонування головного мозку.

Таким чином, достатній рівень циркулюючого Т4 є вирішальним для нормального функціонування і дозрівання нервових клітин і розвитку нейрональних зв'язків.

При дефіциті тиреоїдних гормонів у плода спостерігається зменшення маси головного мозку та вмісту в ньому ДНК, а також ряд гістологічних змін. Експериментальний гіпотиреоз у щурів призводить до зміни патернів експресії і зниження на 25-30% рівня протеїн-зв'язаних рецепторів кінази-2 і бета-арестину - ключових протеїнів, що впливають на чутливість широкого кола протеїн-зв'язуючих рецепторів у корі головного мозку.

Експерименти, проведені на щурах, мавп і вівцях, показали вплив важкого гіпотиреозу на дозрівання кори і мозочка: зменшення маси мозку зі зменшенням числа нейронів, збільшення щільності клітин у корі головного мозку і зниження числа власних клітин у мозочку.

У експериментах на гіпотиреоїдних щурах продемонстрували гіпоплазію нейронів, зменшення галуження дендритів і міжнейрональних зв'язків; а також порушення структури і організації нейрональних інтрацитоплазматичних мікротубул, біохімічні дефекти синапсом та пошкодження нуклеарних і цитоплазматичних Т3-рецепторів.

Доведено вплив тиреоїдних гормонів на поділ нейробластів, нейрональну міграцію, дозрівання і диференціацію нейронів, диференціацію олігодендрогліоцитів, проліферацію нейрональних відростків, формування цитоскелету астроцитів, вироблення нейротрофінів та рецепторів до них, диференціацію пітуїтарних лактотрофів і соматотрофів, синаптогенез, мієлінізації, процеси апоптоз.

Крім основних ефектів Т3-опосередковані через нуклеарні рецептори, Т4 має власні ефекти в нервовій системі. При розгляді взаємозв'язків між ступенем йодної забезпеченості та функціонуванням нервової системи необхідно враховувати не тільки відмінність ефектів Т3 і Т4, а й періоди їх впливу на мозок.

Дозрівання нервової системи може бути порушене внаслідок недостатнього надходження материнських гормонів або порушення синтезу гормонів ЩЗ плоду.

З точки зору ролі тиреоїдних гормонів у розвитку нервової системи можна виділити три періоди:

- 1) Період до початку синтезу ЩЗ плоду власних гормонів (до 10-12 тижні гестації). Протягом цього періоду вже відбувається активний нейрогенез, можливо пошкодження кори головного мозку внаслідок важкого йодного дефіциту і материнської гіпотироксинемії
- 2) Період, пов'язаний із внутрішньоутробним впливом гормонів ЩЗ і плоду, і матері. У період до народження тиреоїдні гормони впливають на триваючі процеси дозрівання нейронів, нейрональної міграції та синаптогенез; зростає число Т3-рецепторів у тканині головного мозку.
- 3) Постнатальний період, коли рівень забезпеченості тиреоїдними гормонами залежить від активності ЩЗ новонародженого. Протягом цього періоду тривають процеси, що почалися в 2-му періоді: дозрівання нейронів, гліогенез, мієлінізація.

В експериментах виявлено значний вплив фетальної тироїдектомії (на пізніх термінах гестації) і виражений ефект материнської тироїдектомії (в середині гестації). Поєднання фетальної і материнської тироїдектомії призводить до схожого, але більш вираженого ефекту в порівнянні з йодним дефіцитом.

У світлі сучасних уявлень про ембріогенезі головного мозку вважається, що критичним періодом впливу дефіциту йоду є другий триместр (14-18 тижень) гестації, коли нейрони кори і базальних гангліїв сформовані і можуть бути пошкоджені внаслідок впливу дефіциту йоду на функцію материнської ЩЗ.

Останні дослідження довели перенесення материнського тироксину через плацентарний бар'єр на ранніх термінах вагітності. При порушенні цього процесу розвивається неврологічний кретинізм.

Порушення функції ЩЗ плода проявляється в 3-му триместрі і посилює ефект материнської тироїдної недостатності. Ізольоване порушення функції ЩЗ плода може привести до гіпотироїдної форми кретинізму.

Таким чином, ефект йодного дефіциту опосередковується через поєднання материнського і фетального гіпотироїдизму, причому вплив материнського гіпотироїдизму передує початку тироїдної секреції плоду.

Більшість дослідників вважають критичним залежність головного мозку від рівня тиреоїдних гормонів у період від пізніх строків гестації до 12 років. Останні відкриття в області фізіології і молекулярної біології привели до розширення уявлень про період чутливості головного мозку до специфічного впливу тиреоїдних гормонів від раннього ембріогенезу до зрілого віку.

Більшість дослідників відзначають ефективність призначення препаратів йоду тільки до настання вагітності. Спроби вплинути на інтелектуальний розвиток дитини шкільного віку шляхом призначення різних форм препаратів йоду не дали позитивних результатів.

Так, у проведеному дослідженні, школярі із зобом у йоддіфіцитному районі отримували 475 мг йодованого масла per os протягом 22 міс. Група порівняння (100 дітей) отримували мінеральне масло. В обох групах відзначено зменшення розмірів зоба та підвищення рівня йодурії. Проте була виявлений достовірний взаємозв'язок між зменшенням розміру зоба та підвищенням IQ, переважно у дівчаток.

Було обстежено групу дітей, які не отримували йодної підтримки протягом пренатального та раннього дитячого періоду (для оцінки рівня інтелекту використовувалися тести Біне-Стенфорда). Після 2-х років стабільного йодного забезпечення не було відзначено позитивної динаміки в інтелектуальному розвитку. Автори прийшли до висновку про незворотності порушення інтелекту дитини, пов'язаного з йодною недостатністю у внутрішньоутробному і неонатальному періоді.

Розробка адекватних заходів профілактики і корекції інтелектуальних порушень у дітей вимагає знання структури та характеру дефіциту пізнавальних

функцій. Проте систематизовані узагальнюючі дослідження, присвячені особливостям інтелектуального розвитку дитини в умовах помірного та легкого йодного дефіциту, на даний момент практично відсутні.

Поодинокі вітчизняні та зарубіжні дослідження в цій галузі в основному базуються на методах дослідження інтелекту, що дають його загальну характеристику, і позбавлені можливості багатосторонньої кількісної оцінки вищих психічних функцій, таких як сприйняття, увага, пам'ять, аналітико-синтетичні процеси, сенсомоторна діяльність.

Поява нових інструментальних методів оцінки пізнавальної сфери дитини (тестових комп'ютерних систем Рітмотест, Мнемотест, Бінатест, Псіхомат) відкриває реальні можливості для об'єктивного детального вивчення основних процесів пізнавальної діяльності. Їх використання набуває особливого значення для дослідження стану когнітивних функцій у дітей в районах екологічного неблагополуччя, де екологічний фактор посилює дію інших факторів ризику порушень інтелектуального розвитку.

Об'єктивна кількісна оцінка когнітивної сфери дозволить прогнозувати інтелектуальний розвиток дитини, дасть можливість диференціювати внесок різних факторів ризику у розвиток інтелектуальної недостатності та визначити методи профілактики і корекції інтелектуальних порушень у дітей у районах зобної ендемії.

У структурі дитячої захворюваності все більше місце займає дитяча ендокринна патологія, а саме патологія ЩЗ.

Тиреоїдна патологія у дітей є надзвичайно різноманітною, носить спадковий характер, і як показують дослідження різних вчених за останні роки, частота та структура її залежить і від дії шкідливих факторів оточуючого середовища [25, 82, 103, 106, 134, 155, 158, 169, 186, 173, 174, 179, 200, 217].

Найбільш поширеними неінфекційними захворюваннями людини є йододефіцитні захворювання (зоб, гіпотиреоз, захворювання ЩЗ, мертвонароджуваність, викидні, вроджені аномалії, розумова відсталість, глухонімота, кретинізм, психомоторні та неврологічні дефекти тощо).

Загальна кількість людей, які мають ризик розвитку йододефіцитних захворювань, за оцінкою ВООЗ, складає близько півтора мільярда [125, 126, 218]. Основним наслідком дефіциту йоду у навколишньому середовищі є ендемічний зоб, який найчастіше супроводжується субклінічним гіпотиреозом, що несприятливо впливає на розвиток дітей, працездатність, розумову діяльність і в подальшому на репродуктивну функцію [121, 186, 187].

За даними експертів ВООЗ дефіцит йоду є однією із найпоширеніших форм затримки розумового розвитку, яку можна попередити. Дослідження, проведені в останні роки у різних країнах світу, показали, що середні показники розумового розвитку (IQ) у регіонах із вираженим дефіцитом йоду на 15-20% нижчі, ніж без такого [45, 58, 214, 215, 216, 220]. Ендемічний зоб є сприяючим фактором для розвитку інших захворювань ЩЗ, у тому числі і вузлових новоутворень.

Особливо небезпечним дефіцит йоду є у дитячому віці, тому що тиреоїдні гормони беруть найважливішу участь у регуляції процесів диференціації тканин усіх органів і систем, зокрема головного мозку [109, 110]. Залежно від ступеня дефіциту йоду у дітей можна спостерігати відставання у психомоторному розвитку аж до ендемічного кретинізму.

Територія України, і зокрема Буковини, має дефіцит йоду різних ступенів вираженості [124, 127, 149]. Значні успіхи з усунення дефіциту йоду в навколишньому середовищі, а відтак і в організмі людини, були досягнуті у 1930-1970 рр. за рахунок масового застосування йодованої солі, антиструміну, та інших йодовмісних препаратів.

Проте у 80-х роках активність йодної профілактики знизилась, а в багатьох регіонах і зовсім перестала проводитися. Окрім того різко знизилась спроможність населення забезпечити себе достатньою кількістю йодовмісних продуктів харчування. Це призвело до збільшення захворюваності на зоб, та намітилася несприятлива тенденція до зростання тиреоїдної патології. Так, поширеність зобу III ступеня серед дитячого населення за останнє десятиріччя зросла з 19,8 до 45,5-56,7 на 100 тисяч [86, 119, 122, 124].

Ще більшої ваги набула оцінка ступеня недостатності йоду після аварії на Чорнобильській АЕС, оскільки на ЩЗ мала вплив не тільки радіація, а й нестача йоду та інші фактори [11, 23, 27, 41, 52, 97, 114, 136, 137, 138, 161, 162, 163].

Діти із вогнищ зобної ендемії більше піддані йододефіцитним захворюванням, які негативно впливають на фізичний, інтелектуальний та статевий розвиток та соматичне здоров'я [24, 28, 29, 45, 59, 62, 236].

За даними [40, 51, 60] за останнє десятиріччя спостерігається тенденція до розвитку більш важких форм тиреопатій у дітей за рахунок збільшення частоти вузлових та змішаних форм зоба, аутоімунних тиреоїдитів, пухлинних уражень ЩЗ [189].

У районах йодного дефіциту виявлена низька частка дітей, що мають гармонійний розвиток особистості – 13,8% [193, 195], підвищена загальна захворюваність дітей, 30,3% підлітків мають порушення статевого дозрівання, в тому числі у 18,7% затримка статевого дозрівання, у 5,8% порушення менструального циклу за типом гіпоместруального синдрому, у 4,5% вторинна аменорея, у 1,3% ювенільні кровотечі [194].

Як показали дослідження [124] Чернівецька область відноситься до регіонів із легким та середнім ступенем дефіциту йоду. Так середня величина йодурії у школярів селища Берегомет складала 60,8 мкг/л, медіана йодурії – 53,8 мкг/л. У роботі [163] проведено вивчення особливостей виявлення зоба серед дітей Чернівецької області. Із 100 дітей збільшена ЩЗ виявлена у 29,0%. Зоб 1-го (А+Б) ступеня встановлений у 65,5% дітей, зоб 2-го ступеня - у 25,8% дітей, зоб 3-го ступеня - у 5,7% дітей. В основному збільшення ЩЗ спостерігалось у дівчаток [4, 6, 19, 24, 37, 75].

Таким чином, йодна недостатність, зоб, гіпотиреоз, широко розповсюджені в геохімічних ендеміях, негативно впливають на соматичне, психічне та репродуктивне здоров'я. Саме тому надзвичайно важливою медико-соціальною проблемою є вивчення особливостей впливу йодного дефіциту на стан здоров'я дітей та розробка ранніх доклінічних діагностичних критеріїв порушення функції щитовидної залози.

РОЗДІЛ II

ОБ'ЄКТ ТА ОБ'ЄМ ДОСЛІДЖЕННЯ. МАТЕРІАЛ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Робота виконана у ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет» продовж 2015-2017рр. на базі Чернівецької обласної дитячої клінічної лікарні (головний лікар – Чепель М.І.).

Природа Буковинського регіону представлена складною системою територіальних одиниць, що створюють гірський та рівнинний райони мешкання. Дані райони виділені відповідно до географічних понять та природно-кліматичних і соціально-економічних особливостей.

В програму обстеження входило:

1. Збір анамнезу і заповнення анкет.
2. Вимірювання антропометричних показників.
3. Оцінка інтелектуального розвитку.
4. Ультрасонографія щитоподібної залози, яєчників та яєчок .
5. Дослідження гормонального статусу дітей.
6. Визначення йоду в сечі.

Об'єктом дослідження були діти шкільного віку (173 особи), які мешкають у м. Чернівці та різних районах області. Діти були розподілені на групи щодо районів мешкання, віку та статі. Основну групу склали діти із зобом (100 осіб), групу порівняння – діти (73 особи) із ідентичних територій мешкання без відхилень з боку щитоподібної залози. Детальне клініко-лабораторне дослідження з визначенням гормонального профілю проведено у 30 дітей.

У відповідності з метою та завданням дослідження проводилось багатопланове анкетування з уточненням анамнестичних, соціальних, побутових, екологічних та інших особливостей проживання дітей.

При анкетуванні визначались паспортні дані, місце проживання дітей, їх сімейний стан, умови проживання, склад сім'ї, сімейний дохід. Зверталась увага на спосіб життя дитини та сім'ї в цілому. Уточнювався режим харчування, склад їжі (вживання продуктів моря, йодованих продуктів), користування шкільною їдальнею, а також режим дня (перебування на свіжому повітрі, час приготування уроків, фізична активність). Усі діти (частково батьки), згідно європейського протоколу [143, 205] були опитані про факт проведення контрастного рентгенологічного дослідження (отримано 2 позитивних результати, ці діти були виключені із дослідження). Впродовж 6 місяців всі досліджувані особи не отримували лікування йодовмісними препаратами та тиреоїдними гормонами.

Ретроспективне вивчення захворюваності проводилось за матеріалами частоти звернень по медичну допомогу в лікувально-профілактичні заклади.

2.1. Методи дослідження інтелектуального розвитку

Вивчення показників нервово – психічного розвитку дітей проводили після ознайомлення з станом їхнього здоров'я, виключення психічних розладів та неврологічної патології, оцінки стану слухового та зорового аналізаторів (за даними огляду відповідних спеціалістів).

Сформованість інтелектуальної функції визначали за допомогою фрагменту тесту Р. Кеттела (Адаптований модифікований варіант дитячого особистісного опитувальника Р. Кеттела) [3], позбавлений впливу культури (Culture-Fair Intelligence Test, CFIT), форма CF2A, призначена для дітей від 8 до 12 років. Тест розроблений Р. Кеттелом і вперше опублікований у США (1949). Тест адаптований російськими психологами для психологічної діагностики (Психодіагностика дітей, 2002). Загальний час виконання тесту (без урахування часу, необхідного для оформлення бланку і виконання зразків перед кожним субтестом) — 12 хв. Тестування здійснювали в групах кількістю до 15 осіб. При цьому є необхідною присутність асистента, забезпечення приміщення і створення відповідної

атмосфери (тишина, добре освітлення, окремі робочі столи). Методика не потребує спеціальної апаратури.

CFIT належить до невербальних методик, у яких тестовий матеріал поданий у вигляді картинок, креслень, графічних зображень; від досліджуваних вимагається розуміння вербальних інструкцій, саме ж виконання завдань припадає на перцептивні та моторні функції.

Тест CF2A складається з чотирьох субтестів, що становлять групи завдань, направлених на вимірювання різних аспектів розумової діяльності людини. Залежно від цього кожний субтест має свою назву: «Серії», «Класифікації», «Матриці», «Умови».

Виконання кожного блоку завдань має обмеження в часі. У цій методиці відповіді оцінюються як «правильні» або «неправильні» за допомогою спеціального ключа; потім правильні відповіді по всіх чотирьох субтестах підсумовуються. Загальний бал за нормативною таблицею переводиться у стандартний показник IQ (у пунктах).

IQ відображає міру не абсолютного, а відносного рівня здібностей, визначаючи місце досліджуваного за шкалою стандартної вибірки.

Значення IQ у діапазоні 70–79 пунктів розглядаються як низькі (гранична зона), 80–89 — нижче середнього («низька норма»), 90–109 — середні («середня норма»), 110–119 — вище середнього, 120–129 — високі, > 130 — дуже високі.

Коефіцієнт ретестової надійності CF2A — 0,89. Коефіцієнт надійності за однорідністю по кожному субтесту — в інтервалі від 0,83 до 0,92. Коефіцієнт надійності суб'єктивних оцінок дорівнював 1,00.

Стандартизація методики (одноманітність процедури проведення й оцінки виконання тесту) зводить суб'єктивний вплив психолога на результати тестування до мінімального.

Відносна простота методу, нетривалість тестування у часі, можливість проведення групового тестування, чіткість вказівок, методів підрахунку і визначення показників дозволили обстежити за допомогою CFIT значну кількість дітей у межах здійснення епідеміологічних досліджень ЙДЗ.

Методика сконструйована з 10 питань, де вірна відповідь оцінювалась в один бал. Сума балів переводилася в стандартні оцінки – «стени» за якими визначали низький (1-3 стена), середній (4-7) і високий (8-10) рівень інтелекту.

Визначення показників розумової діяльності дітей шкільного віку, оцінка темпу психомоторної діяльності та здатності до виконання монотонної роботи, яка потребує концентрації уваги, проводили за допомогою коректурної проби у поєднанні з перевіркою швидкості читання [128] .

Для визначення швидкості читання пропонувався текст, який підбирався відповідно до віку і містив від 140 до 400 слів. Текст був віддрукований на окремих листках і роздавався певній групі дітей (6-8 осіб), щоб можна було контролювати якість виконання завдання. Швидкість читання визначалась кількістю прочитаних мовчки слів за одну хвилину.

Для коректурної проби використовували спеціальні бланки з урахуванням вікових особливостей, де були надруковані ряди слів, серед яких підкреслювалось буквосполучення “ан” за одну хвилину .

Характеристику уваги визначали за допомогою показника точності роботи (W), який характеризує якість виконання завдання. Якщо не допущено жодної помилки або пропуску, цей показник дорівнює 1,0. В іншому випадку $W < 1,0$.

$$W = \frac{\Sigma}{\Sigma + O}$$

де – Σ – число правильно підкреслених знаків

O – число пропущених та неправильно відмічених знаків

Показник стійкості уваги (продуктивності) (E) – визначає одночасно якість та темп виконання, враховуючи об’єм проробленого матеріалу. Якщо $W=1,0$ (не було допущено помилок), то цей показник виражається цілим числом. При $W < 1,0$, E – число дрібне.

$E = S \times W$, де W- показник точності роботи

S – кількість слів, які дитина встигла продивитись.

Властивості і характер особистості (емоційна лабільність-стабільність, екстраверсія-інтроверсія) визначали за допомогою опитувальника Айзенка (E.P.I.) та дитячого варіанту тесту Айзенка (J.E.P.I.) [144, 183]. Особистісна методика E.P.I. складалась з 57 питань, J.E.P.I. – 56 питань, на які слід відповідати “так” або “ні”. 24 питання - шкала “екстраверсія – інтроверсія”, 24 питання – шкала нейротизму (емоційної лабільності), а 9 питань шкала неправди, яка визначає тенденцію давати неправдиві відповіді, відповідно J.E.P.I. – 22, 22 і 12. Відповіді оброблялися за допомогою шаблону з ключем де оцінювались у балах (від 0 до 24).

2.2. Методи дослідження морфофункціонального стану щитоподібної залози

Оцінку морфофункціонального стану ЩЗ проводили за показниками візуально-мануального обстеження. Згідно з класифікацією ВООЗ [233] визначали 5 ступенів збільшення щитовидної залози /ЩЗ/: 0 - ЩЗ не пальпується або пальпується, але об'єм її долей не перевищує розміру кінцевої фаланги великого пальця пацієнта; Ia - ЩЗ пальпується, об'єм її долей більший за розмір кінцевої фаланги великого пальця пацієнта, але вона не візуалізується; Ib - ЩЗ візуалізується при відхиленні голови назад; 2 - ЩЗ візуалізується при нормальному положенні тіла, 3 - ЩЗ візуалізується на відстані 5 м і більше. Збільшення ЩЗ I-3 ступеня трактували як зоб I-3 ступеня.

Ультрасонографічне дослідження ЩЗ проводилось на апараті Scanner - 100 з використанням лінійного датчика з частотою 7,5 мГц.

За одержаними при ультрасонографічному обстеженні параметрами вираховували об'єм кожної частки ЩЗ за формулою: максимальна товщина /см/ х ширину /см/ х довжину /см/ х 0,478 і співставляли з рекомендованими нормативами об'ємів ЩЗ, одержаних при обстеженні дітей в йодозабезпечених регіонах Європи з урахуванням віку, статі та площі тіла [217].

Діагностичну цінність методу пальпації у визначенні розмірів ЩЗ визначали ретроспективно, співставляючи її результати з даними ультразвукографічного дослідження [50, 185, 217].

Функціональний стан гіпофізарно-тиреоїдної системи оцінювали за клінічними симптомами з використанням скринінгових інтегральних таблиць, а також стандартних наборів для РІА Т₃-“РІО-Т₃-ПГ”, Т₄-“РІО-Т₄-ПГ”, (Беларусь), концентрацію тиреотропного гормону (ТТГ) визначали стандартними тест-наборами фірми “Mallinckrodt” (Німеччина) з вирахуванням індексу ТТГ/Т₄.

Стан периферійного гомеостазу тиреоїдних гормонів визначали за розрахунковим показником – співвідношення Т₃/Т₄. Забір крові для гормонального дослідження проводили з ліктьової вени. Рахування проб і обробка результатів проводилась за допомогою автоматичного лічильника з мікропроцесором і комп’ютерною обробкою даних.

Приймаючи до уваги те, що концентрація йоду в разовій порції сечі добре корелює з рівнем йоду в добовій сечі [124] ми забирали сечу у дітей в пробірки по 5 мл сечі одноразово.

Концентрацію йоду визначали церій-арсенітовим методом з попереднім вологим озолуванням її зразків [270] в лабораторії епідеміології ендокринних захворювань інституту ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка АМН України (керівник – д.мед.н. Кравченко В.І.). За одержаними даними вираховували медіану йодурії, яка виражалась в мкг йоду на 1л сечі.

Одержані результати оброблені методом статистичного варіаційного і кореляційного аналізу. Статистична обробка включала підрахунок середнього арифметичного значення кожного з показників (M), середнього квадратичного відхилення (σ).

Оцінка вірогідності результатів передбачала визначення середньої помилки середньоарифметичної (m), вірогідності відмінностей середніх величин за t – критерієм Ст’юдента. Для статистичної обробки використана комп’ютерна програма “Біостат”.

2.3. Клінічна характеристика обстежуваних дітей

Нами обстежено 173 дітей віком 7-16 років які проживають в м. Чернівці (43 особи), Путильському і Вижницькому районах (гірська зона, 30 осіб) та Кельменецькому і Хотинському районах (рівнинна зона, 27 особа) Чернівецької області. Діти були розподілені на підгрупи за віком, статтю та районами мешкання (табл. 2.1 та 2.2).

Для визначення соціально-побутових умов мешкання дітей їхніми батьками заповнювалась анкета.

За результатами анкетування можна зробити висновок, що, в основному, обстежувані нами діти проживали в задовільних соціально-побутових умовах: мали свій будинок, або квартиру. На несприятливі умови проживання вказали 6,1% анкетованих.

За матеріальним забезпеченням 2,1% сімей вважають, що вони живуть заможнo, 19,4% мають добре матеріальне забезпечення, 47,2% - задовільне, 31,1% – незадовільне. 91,3% дітей проживають в повних сім'ях. В основному їх батьки мали середню освіту (65,2%). Неповну середню освіту мали 4,3%, вищу – 30,4%. Матері розподілились наступним чином: вища освіта – 27,1%, середня – 66,3% неповна середня – 6,5%.

Таблиця 2.1

Розподіл дітей основної групи за віком та районом мешкання

Зона мешкання	Вік дітей (роки)										Всього
	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
м. Чернівці	4	4	4	3	3	4	7	6	6	3	43
Гірська зона	2	2	3	3	3	4	5	3	3	2	30
Рівнинна зона	2	3	2	2	3	4	2	4	4	1	27
Разом	8	9	9	7	9	12	14	13	13	6	100

Таблиця 2.2

Розподіл обстежених дітей основної групи за статтю та зоною мешкання

Зона мешкання \ Стать	Стать		Всього
	Хлопчики	Дівчатка	
м. Чернівці	20	23	43
Гірська зона	14	16	30
Рівнинна зона	10	17	27
Разом	44	56	100

38,0% батьків та 75,0% матерів алкоголь не вживають. Зрідка вживають 54,3% батьків та 24,0% матерів. 7,6% опитаних батьків та 1% матерів алкоголь вживають систематично. 51,0% батьків не палять, 30,4% палять до 20 цигарок і 18,4% - більше 20 цигарок на добу. Систематично палять 3,2% матерів. Не палять 91,0% та зрідка палять 5,7% матерів.

Аналізуючи характер харчування дітей, можна зробити висновок, що в їх меню переважали хліб та мучні вироби (63,4%), молочні продукти споживають тільки 55,2%, м'ясні – 34,6%. Овочі вживали 47,3%, рибні продукти – 5,5%. Варто зауважити, що за результатами дослідження жодна дитина із обстеженої групи не вживає морепродуктів, багатих на вміст йоду, йодовану сіль використовує тільки 1 родина із 50, але і вони використовують і зберігають сіль без дотримання елементарних гігієнічних вимог. Раціон харчування більшої частини дітей складається із місцевих продуктів, у тому числі вирощених на присадибних ділянках, які в умовах природного йодного дефіциту вміщують мало йоду.

Самооцінка стану здоров'я дітей показала, що на відмінно (не хворіє) своє здоров'я оцінили 11,9%, на добре (інколи хворіє) – 71,7%, задовільно (часто хворіє) – 16,3% опитаних. 11,9% дітей відмічають швидку втомлюваність, 4,3% - зниження пам'яті, 2,1% - поганий сон. Значна частина дітей (79,3%) скаржилась на наявність у них больового синдрому. Так періодичні головні болі відмічались у 30,4%, болі в животі у 25,0% в ділянці серця – 16,3%, іншої локалізації – 7,6%. 15,2% опитаних відмічають у себе порушення зору. Обтяжений алергологічний анамнез має місце у

5,4% анкетованих. Розподіл дітей за групами здоров'я в залежності від зони мешкання поданий у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3

Розподіл дітей за групами здоров'я залежно
від зони мешкання (%)

Зона \ Групи здоров'я	м. Чернівці n = 43	Гірська зона n = 30	Рівнинна зона n = 27
I група	11,5	8,8*	12,3
II група	69,2	68,3	72,2
III група	19,3	22,9*	15,5

Примітка. * - вірогідно щодо показників у дітей м. Чернівці та рівнинної зони

Загалом до першої групи здоров'я відноситься 11,6% дітей, до другої – 69,7%, та третьої – 18,5%. Аналізуючи розподіл дітей за групами здоров'я в залежності від району проживання, можна зробити висновок, що кількість дітей першої групи з рівнинної зони і м. Чернівці суттєво не відрізнялась та мала вірогідну різницю щодо гірської зони. Щодо дітей третьої групи здоров'я, то в рівнинній зоні їх мешкає 15,5%, тобто на 7,4% менше ніж в гірській та на 3,6% ніж в м. Чернівці.

Розподіл дітей за групами здоров'я в залежно від віку показав, що з віком збільшується частка дітей III групи, особливо в 13-14 річному віці (табл. 2.4).

У 7-8, 10-11 та 16 років кількість дітей I групи складає 12,5-15,9% і на 6,4% та 7,7%, відповідно, відрізняється від 13 – 14 річних. Група часто хворіючих дітей склала 11,2%.

Найбільша кількість часто хворіючих дітей спостерігалась у 13-14 років – 32,3%. Серед перенесених захворювань (табл. 2.5) переважали ГРВІ, причому серед дітей, що проживають в гірській місцевості, вони спостерігались у 64,4%, а серед тих, що проживають на рівнині – у 42,5% дітей.

Таблиця 2.4

Розподіл дітей за групами здоров'я залежні від віку (%)

Вік Група здоров'я	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
I	3	3	2	2	2	1	1	1	-	-
II	5	4	6	3	3	4	4	3	3	1
III	-	-	1	2	4	7	10	10	10	5
Всього	8	9	9	7	9	12	14	13	13	6

Таблиця 2.5

Структура захворюваності обстежених дітей залежно
від зони мешкання (%)

Зони мешкання Класи, групи хвороб, нозологічні форми	м. Чернівці	Гірська зона	Рівнинна зона
Хвороби органів дихання	28,9	43,3*	37,1*
Хвороби системи кровообігу	8,5	3,8*	4,2*
Хвороби органів травлення	15,8	10,3	14,6
Гострі інфекційні захворювання в т. ч. ГРВІ	34,7	64,4*	42,5*
Захворювання сечостатевої системи	2,5	3,4	3,2
Хвороби нервової системи і органів чуття	37,5	23,7*	21,2*
Хвороби крові та кровотворних органів	2,0	3,2	2,5
Порушення обміну речовин	5,6	3,9	4,0
Хвороби кістково-м'язової системи	14,8	21,9	17,3

Примітка. *- вірогідно щодо показників у дітей м. Чернівці, ($P < 0,05$)

Хвороби органів дихання в середньому серед обстежених дітей склали 36,5%, причому частіше вони зустрічались у дітей гірської зони.

Хвороби органів травлення мають місце у 14,2% дітей. Суттєвої різниці в залежності від зони мешкання не отримано.

Хвороби нервової системи та органів чуття, системи кровообігу майже в 2 рази частіше зустрічались у дітей м. Чернівці.

У 18,0% дітей спостерігались хвороби кістково-м'язової системи (кіфоз, сколіоз, плоскостопість, тощо). Порушення постави частіше спостерігалось після 12 - річного віку. У 67,3% дітей відмічається карієс, причому у 20,6% не лікований.

У структурі ендокринної патології переважав зоб I та II ступенів, аутоімунний тиреоїдит, гіпоталамічний синдром (табл. 2.6.). Найбільш поширена патологія ЩЗ зареєстрована у дітей гірської зони мешкання.

Таблиця 2.6

Частота хвороб ендокринної системи серед групи обстежуваних дітей (%)

<i>Зони мешкання</i>	м. Чернівці	Гірська зона	Рівнинна зона
<i>Класи, групи хвороб, нозологічні форми</i>			
<i>Зоб I (А+Б) ступеня</i>	31,2	56,6*	39,4
<i>Зоб II ступеня</i>	4,0	11,0*	6,4
<i>Вузловий зоб</i>	0,2	1,1*	0,3
<i>Аутоімунний тиреоїдит</i>	2,7	4,9*	2,3
<i>Дифузний токсичний зоб</i>	1,2	1,9	0,9
<i>Цукровий діабет</i>	1,2	0,9	1,1
<i>Нецукровий діабет</i>	0,2	0,1	0,1
<i>Ожиріння</i>	1,9	1,8	1,6
<i>Пубертатна гінекомастія</i>	3,9	4,1	2,9
<i>Гіпоталамічний синдром</i>	7,9	6,5	5,6

Примітка. *- вірогідно щодо показників у дітей м. Чернівці, ($P < 0,05$)

Висновки до розділу II.

1. Основу роботи становлять матеріали комплексного обстеження дітей із йододефіцитного району мешкання. Об'єктом дослідження були діти шкільного віку, розподілені на основну групу та групу порівняння.

2. Методи дослідження ступеня зобної ендемії відповідають основним критеріям ВООЗ/ЮНІСЕФ/ІССІDD.

3. Раціон харчування більшої частини дітей деформований, складається із місцевих продуктів, у тому числі вирощених на присадибних ділянках, які в умовах природного йодного дефіциту вміщують мало йоду.

4. Аналіз показників розподілу дітей за диспансерними групами здоров'я свідчить про низький відсоток дітей I групи здоров'я і тенденцію до зменшення в окремих вікових групах, зокрема у групі 13-14 років, а також збільшення з віком кількості дітей III групи здоров'я. Простежується різниця в структурі груп здоров'я в залежності від зони мешкання. Найнижчі показники стану здоров'я спостерігаються серед дітей гірської зони Буковини.

РОЗДІЛ III

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ, ЯКІ
ПРОЖИВАЮТЬ ЗА УМОВ ЙОДНОГО ДЕФІЦИТУ
(РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ)**

3.1 Рівень сформованості інтелектуальних функцій

Психічне благополуччя є невід’ємним критерієм здоров’я дитини, оскільки останнє передусім передбачає поєднання фізичного та психічного [32]. Збільшення кількості інформації, науково-технічний прогрес призвели до зростання кількості невротичних розладів, зросла кількість захворювань, спричинених порушеннями центральної нервової системи [8]. З іншого боку на розвиток психоемоційного здоров’я дітей впливають різноманітні біологічні та соціальні фактори [14], в тому числі і порушення функціонального стану щитовидної залози [18, 21].

Проблема інтелектуального розвитку населення, яке проживає в регіонах із йодною недостатністю, є однією з найбільш значущих у спектрі вивчення йододефіцитних розладів [3, 4].

У багатьох дослідженнях отримано дані про те, що порушення інтелекту не обмежуються випадками явного кретинізму, але відзначаються й у тій частині населення йододефіцитних регіонів, яка вважається здоровою [5, 6]. У зв’язку з цим основну роль на рівні популяції відіграють субклінічні порушення інтелектуального розвитку, ризику наявності яких, імовірно, зазнає все населення за умов хронічного дефіциту йоду.

Актуальність проблеми зумовлена її очевидними масштабами і важливим соціально-економічним значенням, що полягає в істотній втраті освітнього і професійного потенціалу населення йододефіцитних регіонів.

Разом із тим кількість досліджень стосовно впливу йодної недостатності на розумовий розвиток та інтелект, які можна було б зіставити за результатами,

досить обмежена. До недоліків цих досліджень належить як незначна кількість спостережень, що не дозволяє зробити вагомі висновки на популяційному рівні, так і використання різних методик для оцінки інтелекту.

На сьогодні бракує чіткої порівняльної оцінки інтелектуального розвитку здорового населення, яке проживає за умов дефіциту йоду різного ступеня тяжкості. Одним із шляхів вирішення цього питання є здійснення порівняльного аналізу інтелектуального розвитку в тих групах населення, які рекомендовані ВООЗ для здійснення епідеміологічних досліджень на предмет наявності/ступеня тяжкості дефіциту йоду (діти шкільного віку), з використанням найбільш оптимальних скринінгових психометричних тестових методик [7, 8].

Принципове значення має зіставлення й аналіз усіх отриманих у таких дослідженнях даних: показників екскреції йоду із сечею, частоти зоба, відомостей про здійснення йодної профілактики.

Для скринінгового дослідження інтелектуального розвитку дітей шкільного віку, які проживають у географічних зонах Чернівецької області з різним ступенем йодного забезпечення, нами обстежено 173 школярі у віці 10 – 16 років.

Вивчення показників розумового розвитку дітей проводили після ознайомлення зі станом їхнього здоров'я, виключення психічних розладів та неврологічної патології, оцінки стану слухового та зорового аналізаторів під час проведення комплексних медичних оглядів.

Всі обстежені школярі були розподілені за статтю та віком (передпубертат – дівчатка 10 – 12 років, хлопчики 10 – 13 років; пубертат – дівчата 13 – 16 років та хлопці 14 – 16 років).

Для дослідження рівня сформованості інтелектуальних функцій нами використовувався адаптований модифікований варіант дитячого особистісного опитувальника Р. Кеттела.

Спеціалісти в галузі психометрії, не абсолютизуючи значення тестів, визнають, що існує певна кореляція між результатами тестування та інтелектом. Індекс інтелектуального розвитку (IQ) не є незаперечним показником розвитку інтелектуальних здібностей обстежуваного. У нашому дослідженні тест інтелекту

виступав як інструмент порівняння інтелектуального розвитку дітей в йододефіцитних та йодозабезпечених регіонах.

Результати дослідження показали, що діти у більшій частині мають середній ступінь інтелектуального розвитку (58,9%). Рівень інтелектуальної сформованості змінювався в сторону зниження по мірі наростання ступеня йодного дефіциту. Так, у дітей, що проживають у зоні легкого ступеня йодного дефіциту частка дітей з високим рівнем розвитку склала від 22,7 до 14,6%, тоді як у дітей із зони мешкання з помірним ступенем дефіциту йоду – 10,3 - 9,2% осіб ($P < 0,05$).

Аналіз розвитку інтелектуальних функцій залежно від району мешкання та статі (рис. 3.1) показав, що серед дітей, які мешкають в гірській місцевості високий рівень інтелекту визначався у 10,21% хлопчиків та 13,65% дівчаток, середній – відповідно у 46,58% хлопчиків та 51,52% дівчаток і низький – у 43,21% хлопчиків та 34,83% дівчаток.

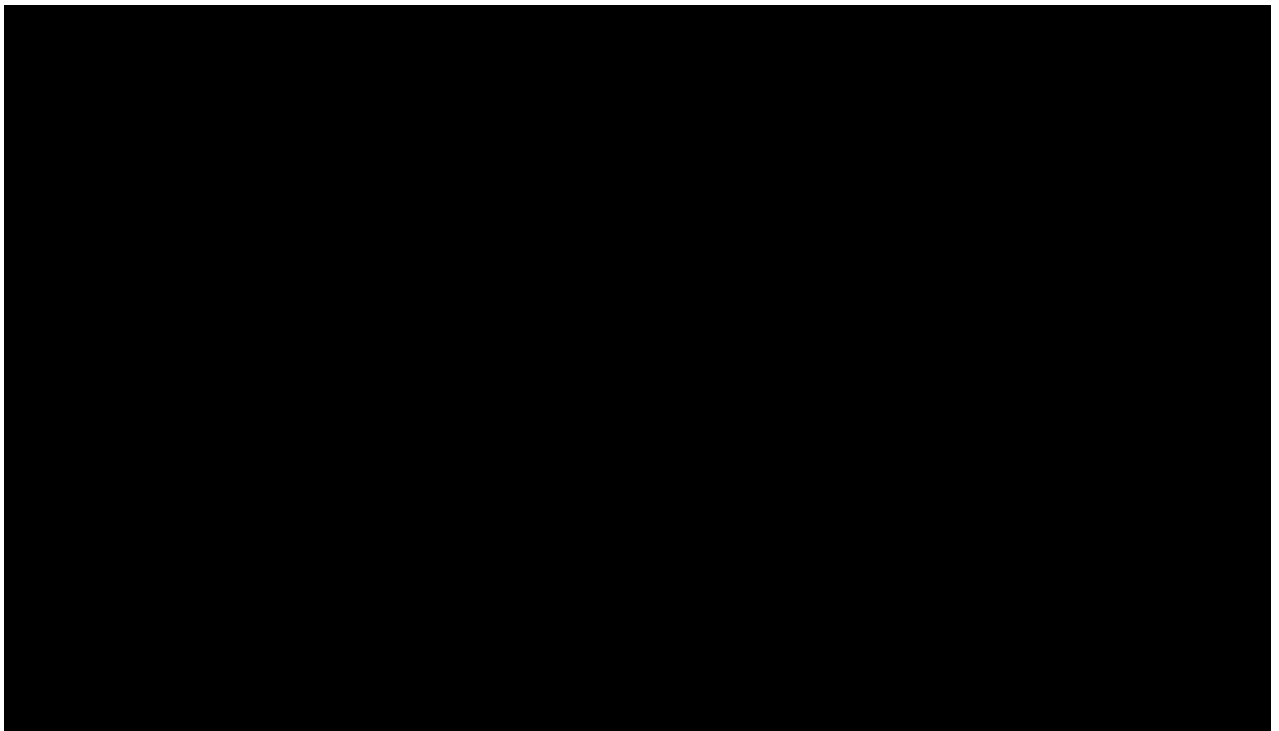


Рис. 3.1 Рівень сформованості інтелектуальних функцій дітей шкільного віку залежної від статі та зони мешкання (1-м.Чернівці, 2 - рівнинна зона, 3-гірська зона).

Діти, які проживають у рівнинному районі за рівнем розвитку інтелектуальних функцій розподілились наступним чином: високий рівень – у

20,02% хлопчиків та 17,54% дівчаток, середній – 58,04% хлопчиків та 62,08% дівчаток і низький – у 21,94% хлопчиків та 21,16% дівчаток.

У дітей із високим та середнім рівнем розвитку інтелекту спостерігались в достатній мірі розвинені абстрактні форми мислення, великий об'єм знань.

У дітей із низьким рівнем інтелекту переважав примітивний підхід до вирішення логічних завдань, у них домінували конкретні форми мислення.

Провідними відхиленнями по всій групі дітей зареєстровано порушення пам'яті та мілкої моторики (68,7%). 12,5% дітей із зони йодного дефіциту мають зміни за більшістю досліджуваних функцій. Частота порушення когнітивної функції залежно від зони мешкання представлена на рисунку 3.2.

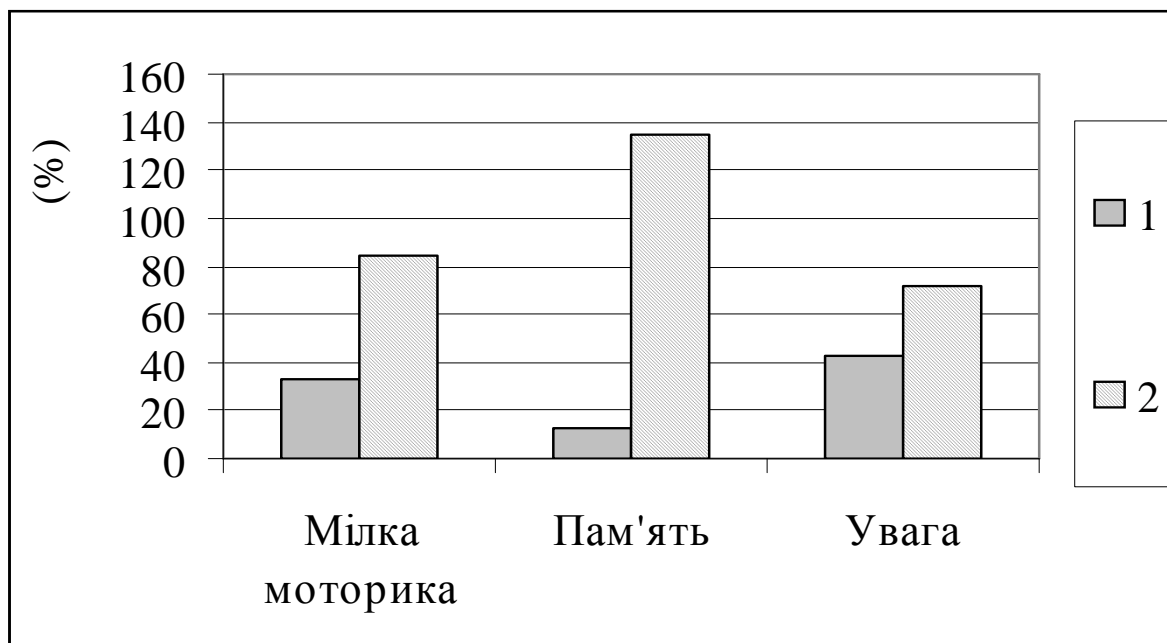


Рис. 3.2 Частота порушення когнітивної функції залежно від ступеня йодного дефіциту (1 – легка ступінь йодного дефіциту, 2 - середня ступінь йодного дефіциту).

Приймаючи до уваги те, що при скринінгових обстеженнях нами виявлена різниця в рівні нервово-психічного розвитку дітей залежно від проживання в районах із різним ступенем йодного забезпечення, ми вивчили стан нервово-психічно розвитку дітей залежно від функціонального стану ЩЗ.

Нами проаналізовано результати оцінки нервово-психічного розвитку 47 дітей шкільного віку із зобом. Із них 17 дітей не мали порушення функції ЩЗ (1 підгрупа) та 30 дітей із лабораторним гіпотиреозом (2 підгрупа). У групу порівняння увійшло 73 школяра (40 передпубертатного віку та 33 пубертатного віку), які не мали зобу і знаходились в еутиреоїдному стані.

Про інтелектуальний розвиток дітей судили за рівнем сформованості інтелектуальних функцій (рис. 3.3).

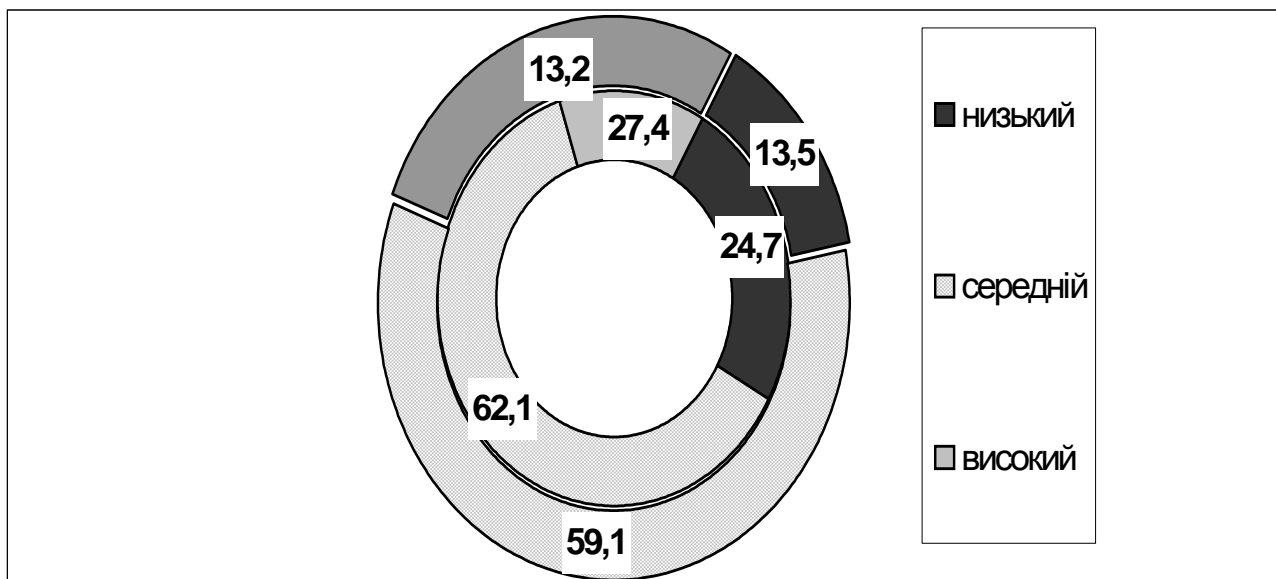


Рис. 3.3 Рівень сформованості інтелектуальних функцій (%) у дітей (зовнішнє коло – група порівняння, внутрішнє коло – основна група).

Серед дітей основної групи частка таких, які мають високий та середній рівень розвитку складає 75,1%, в той час, як в групі порівняння цей показник дорівнював 86,5% ($P < 0,05$). Серед дітей із лабораторним гіпотиреозом кількість таких, які мали низький рівень інтелекту була у два рази більшою, ніж у дітей із групи порівняння 24,9 проти 13,5%, ($P < 0,01$).

Звертає також увагу значно менша частка дітей із лабораторним гіпотиреозом з високим рівнем сформованості інтелектуального розвитку (рис. 3.4).

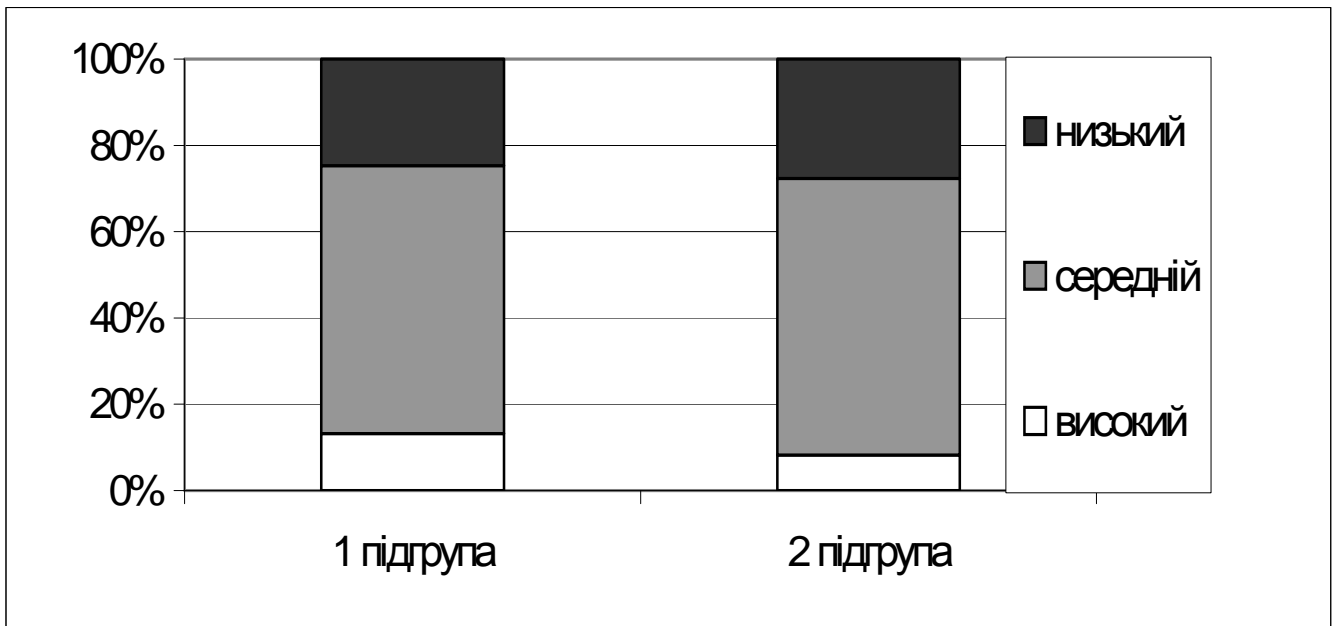


Рис. 3.4 Рівень сформованості інтелектуальних функцій у дітей основної групи

Структура когнітивного дефіциту у дітей основної групи представлена на рис. 3.5.

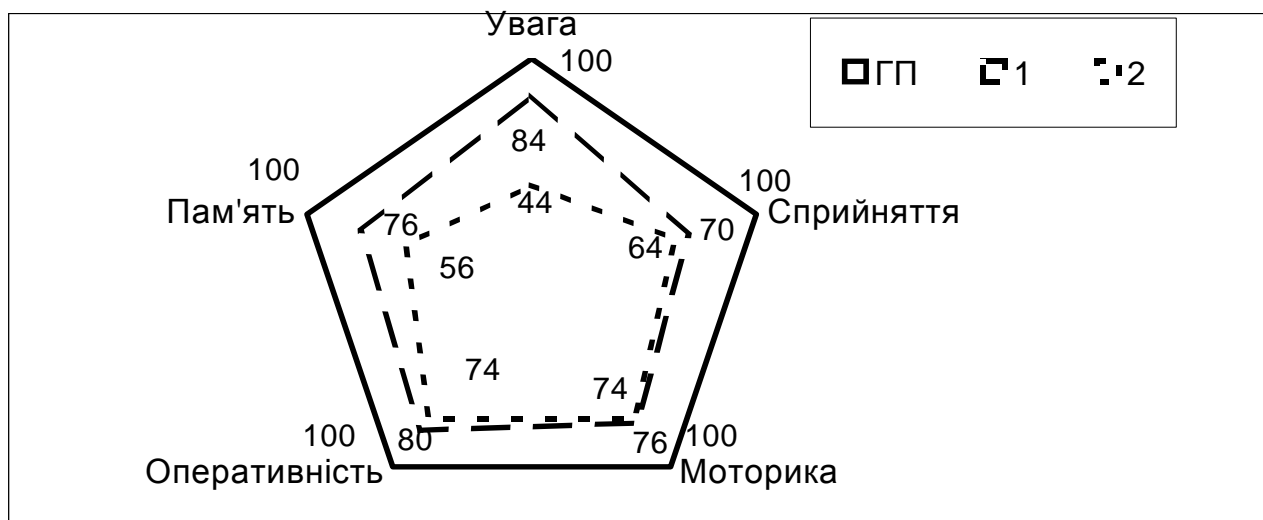


Рис. 3.5 Показники когнітивної функції у дітей основної групи (у % до вікової норми, ГП – група порівняння, 1, 2 – підгрупи дітей основної групи).

Показники пізнавальних функцій дітей групи порівняння прийняті за 100%. Встановлено, що діти основної групи характеризуються дещо нижчими показниками основних пізнавальних функцій.

Так, діти із лабораторним гіпотиреозом мають “заборгованість” у сфері уваги на 56%, сприйняття на 36%, моторики на 26%, пам’яті на 44%. Темп оперативної діяльності знижений на 26%. Співставлення показників концентрації ТТГ, йодурії та об’єму ЩЗ з наявністю або відсутністю дефіцитарності за окремими когнітивними функціями показало, що у дітей 2 підгрупи із порушеннями моторики рівень ТТГ був підвищений на 90%, об’єм ЩЗ на 28%, а при зниженні пам’яті – 125% та 38% відповідно.

Корелятивний аналіз виявив високовірогідний позитивний зв’язок середньої сили між об’ємом ЩЗ і показниками тонкої моторики ($r=0,485$, $P<0,01$), пам’яті ($r=0,488$, $P<0,05$) і оперативності ($r=0,321$, $P<0,05$).

Не спостерігалось відмінностей між групами і при порівнянні показників IQ у дітей із дифузним нетоксичним зобом і дітей із нормальними розмірами ЩЗ, які проживають в однакових умовах йодного забезпечення.

Отже, результати проведеного аналізу свідчать про відсутність відмінностей показників IQ у дітей із дифузним нетоксичним зобом і в дітей із нормальними розмірами ЩЗ. У даному випадку можна вважати, що збільшення ЩЗ без ознак порушення її функції є зовнішнім проявом (індикатором) дефіциту йоду в деяких дітей (адже навіть за умов тяжкого йодного дефіциту захворюваність на зоб не досягає 100 %). У той же час інші діти, які не мають цього зовнішнього прояву, такою ж мірою страждають від дефіциту йоду. Інтелектуальні порушення у дитини виникають швидше, ніж клінічні (зоб), і насамперед залежать від функціонального стану ЩЗ.

На підставі отриманих результатів можна стверджувати, що дефіцит йоду в харчуванні населення зумовлює необхідність здійснення масової йодної профілактики за допомогою йодованої солі та індивідуальної йодної профілактики за допомогою лікарських препаратів йоду в групах ризику розвитку ЙДЗ.

Для скринінгового дослідження інтелектуального розвитку дітей у йододефіцитних регіонах рекомендується застосування тесту інтелекту Р. Кеттела (модифікація CF2A), що дозволяє швидко й адекватно обстежити значну кількість дітей. Однак, з огляду на виявлену залежність результатів тестування від умов навчання порівняльний аналіз показників IQ слід проводити в однорідних за умовами навчання групах.

При виявленні за результатами скринінгового обстеження у дитини низьких значень IQ рекомендується проведення індивідуального тестування з метою своєчасного виявлення відхилень у формуванні пізнавальних процесів і доповнення заходів специфічної йодної профілактики заходами соціально-педагогічної і, можливо, медикаментозної (ноотропної) корекції.

Таким чином, наші дослідження виявили певні зміни у показниках когнітивної діяльності дітей із лабораторним гітіоріозом.

Можна передбачити, що для досягнення високої або середньої успішності у школі залучаються всі компенсаторні можливості організму, що безумовно, є фактором ризику розвитку психоемоційних та соматичних розладів.

3.2 Стан розумової працездатності дітей із йододефіцитної зони мешкання

Одним із критеріїв адаптації школярів до навчального навантаження та важливим показником здоров'я є розумова працездатність. Розумову працездатність характеризують швидкість переробки інформації, якість та продуктивність розумової праці, вираженість сили збудження. Результати дослідження швидкості читання наведені в таблиці 3.1.

Як свідчать результати проведених нами досліджень, швидкість читання у дітей, які проживають в умовах йодного дефіциту легкого ступеня з віком зростає: у хлопчиків на 31,14 слово за 1 хвилину (різниця між середніми показниками препубертатного та пубертатного віку, $P < 0,01$) і у дівчаток на 30,48 ($P < 0,05$).

В той же час у дітей, які проживають за умов йодної недостатності середнього ступеня (гірська зона) при поступовому зростанні швидкості читання вірогідної різниці між препубертатним та пубертатним періодом не виявлено.

Таблиця 3.1

Показники швидкості читання у дітей шкільного віку залежно від статі, віку та району мешкання (кількість прочитаних слів за 1 хв)

Вік (роки)	Гірська зона				Рівнинна зона			
	Хлопчики		дівчатка		хлопчики		дівчатка	
	n	M ± m	n	M ± m	N	M ± m	N	M ± m
ПБ	4	128,10 ± 7,60	6	137,60 ± 8,12	4	142,31 ± 8,42	5	166,88 ± 7,34
П	7	135,82 ± 9,81	13	163,61 ± 12,90	6	181,45 ± 10,67**	12	197,36 ± 10,04*

Примітка. * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$ щодо зони мешкання

Порівнюючи показники швидкості читання дітей (хлопчиків та дівчаток) в залежності від зони проживання, виявлена вірогідна різниця в обох статевих групах.

Так, діти, які проживають у зоні з легким ступенем йодної недостатності, читають $172,00 \pm 10,12$ слів за 1 хвилину, в той час, як діти, які мешкають у зоні з середнім ступенем йодної недостатності – $141,28 \pm 9,61$ слів за 1 хвилину ($P < 0,05$).

Ми спостерігали різницю в показниках швидкості читання дітей у залежності від статі (рис. 3.6).

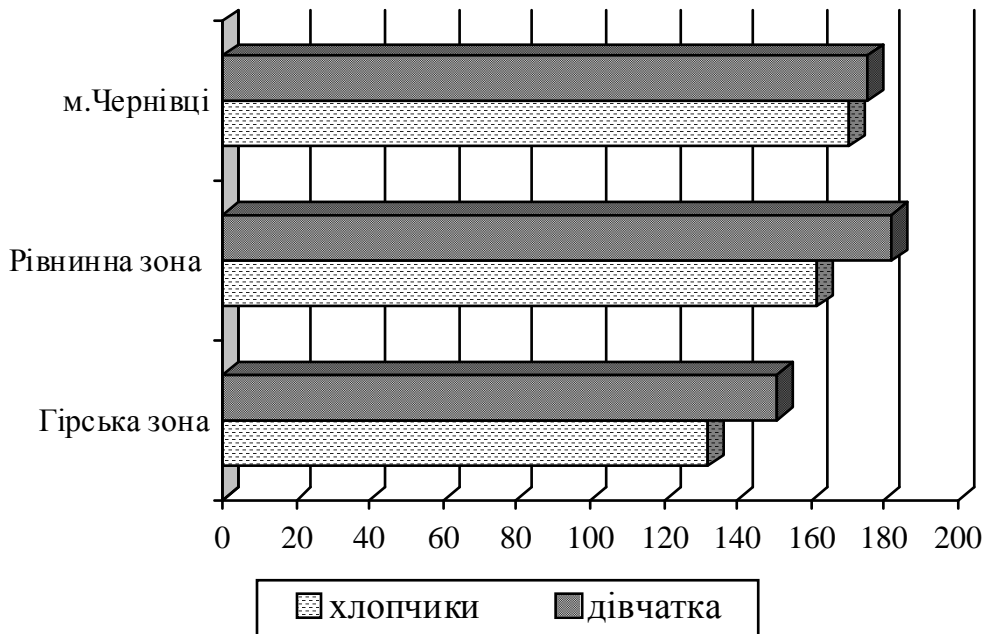


Рис. 3.6 Середні показники швидкості читання (кількість прочитаних слів за 1 хв) залежно від статі та географічної зони мешкання.

Як між хлопчиками, так і між дівчатками ця різниця вірогідна. У хлопчиків показник дорівнює $161,38 \pm 10,87$ (місцевість з легким йодним дефіцитом) та $131,95 \pm 8,70$ (з йодним дефіцитом середнього ступеня, $P < 0,05$). У дівчаток відповідно $182,12 \pm 10,69$ та $150,65 \pm 10,50$ ($P < 0,05$).

Таким чином за показником швидкості читання у обстежених дітей нами одержана вірогідна різниця залежно від проживання в районах з різним ступенем йодного дефіциту. Краще вдосконалення розумової працездатності дітей в процесі навчання зареєстровано за умов більш високого йодного забезпечення.

Оцінка темпу психомоторної діяльності, працездатності та здатності до виконання монотонної роботи, яка потребує постійної концентрації уваги проводилась за допомогою коректурної проби. Результати досліджень наведені в таблицях 3.2 та 3.3.

Таблиця 3.2

Показники точності роботи (W) у дітей шкільного віку залежно від статі, віку та зони мешкання

Вік (роки)	Рівнинна зона				Гірська зона			
	Хлопчики		дівчатка		хлопчики		дівчатка	
	n	M ± m	n	M ± m	n	M ± m	N	M ± m
ПБ	20	0,69 ± 0,05	25	0,68 ± 0,06	21	0,64 ± 0,07	21	0,58 ± 0,04
П	23	0,76 ± 0,04	23	0,74 ± 0,06	25	0,47 ± 0,06*	28	0,60 ± 0,06*

Примітка. * - P < 0,01 щодо показників у дітей рівнинної зони проживання.

Таблиця 3.3

Показники продуктивності роботи (E) у дітей шкільного віку залежно від статі, віку та зони мешкання

Вік (роки)	Рівнинна зона				Гірська зона			
	Хлопчики		дівчатка		хлопчики		дівчатка	
	n	M ± m	N	M ± m	n	M ± m	N	M ± m
ПБ	20	34,60 ± 2,70	25	32,05 ± 2,47	25	23,90 ± 2,46**	21	27,63 ± 3,15
П	23	33,77 ± 3,66	23	34,38 ± 3,14	23	22,13 ± 3,03*	28	29,89 ± 3,17

Примітка. * - P < 0,05; ** - P < 0,01 щодо показників у дітей рівнинної зони.

Порівняння показників коефіцієнта точності та продуктивності роботи у дітей рівнинної та гірської зони дає можливість зробити висновок, що у дітей, які проживають за умов середнього ступеня йодного дефіциту спостерігається погіршення продуктивності роботи та зниження її точності. Щодо показників точності виконання роботи, то вірогідна відмінність (P < 0,05) має місце при порівнянні хлопчиків та дівчаток сумарно, а також хлопчиків пубертатного періоду (P < 0,001). В той же час продуктивність роботи у дівчаток мала тенденцію до зниження, а у хлопчиків була вірогідно нижчою (P < 0,01). Вірогідно нижча продуктивність роботи сумарно (у хлопчиків та дівчаток), які проживають за умов йодного дефіциту середнього ступеня важкості (P < 0,05).

Результати вивчення розумової працездатності та психоемоційної сфери дітей залежно від функціонального стану ЩЗ наведені в таблиці 3.4.

Таблиця 3.4

Інтелектуальний та нервово-психічний розвиток дітей із субклінічним гіпотиреозом

Показники	Група порівняння		Основна група (1 підгрупа)		Основна група (2 підгрупа)	
	ПБ	П	ПБ	П	ПБ	П
	М ± m	М ± m	М ± m	М ± m	М ± m	М ± m
ШЧ	142,92 ± 7,34	181,61 ± 10,67*	121,82 ± 10,25**	145,60 ± 10,76**	110,82 ± 10,25***	124,60 ± 8,76***
W	0,56 ± 0,07	0,61 ± 0,06	0,53 ± 0,06	0,56 ± 0,08**	0,52 ± 0,07	0,36 ± 0,08*,***
E	24,77 ± 3,01	23,88 ± 2,96	20,79 ± 2,95	14,37 ± 3,21**	17,79 ± 2,95***	11,37 ± 2,21*,***
Екстраверсія	11,83 ± 0,31	12,65 ± 0,59	11,09 ± 0,49	10,25 ± 0,39	10,06 ± 0,43	7,25 ± 0,39***
Нейротизм	10,17 ± 1,33	11,67 ± 1,42	11,00 ± 1,33	12,38 ± 0,73	11,99 ± 1,33	17,38 ± 0,73*,***

Примітка. $P < 0,05$ між показниками дітей групи порівняння та основної групи (* - ПБ і П; ** - 1 підгрупа; *** - 2 підгрупа)

Швидкість читання як в групі порівняння, так і в основній групі з віком зростає. Але, якщо в темпі читання дітей препубертатного та пубертатного періодів групи порівняння існує вірогідна різниця, то в основній групі темп збільшення швидкості читання уповільнений ($P > 0,05$).

Спостерігається вірогідна ($P < 0,05$) різниця в швидкості читання між дітьми з групи порівняння та дітьми з субклінічним гіпотиреозом ($162,26 \pm 9,00$ та $133,71 \pm$

10,50; $P < 0,01$), причому ця різниця існує як між дітьми препубертатного, так і пубертатного віку.

Оцінка темпу психомоторної діяльності, працездатності та можливості виконання монотонної роботи, що потребує постійної концентрації уваги, за даними коректурної проби показала, що коефіцієнт точності виконуваної роботи у дітей групи порівняння з віком має тенденцію до збільшення ($0,56 \pm 0,07$ і $0,61 \pm 0,06$; $P > 0,05$), в той час, як у дітей з субклінічним гіпотиреозом спостерігається зворотна тенденція ($0,52 \pm 0,06$ та $0,36 \pm 0,08$; $P > 0,05$).

Якщо в передпубертатному віці у дітей з субклінічним гіпотиреозом коефіцієнт точності виконуваної роботи, в порівнянні з дітьми групи порівняння має тенденцію до зниження, то в пубертатному віці він набирає вірогідної різниці ($P < 0,05$).

Аналогічна ситуація має місце при аналізі показника продуктивності роботи. У дітей групи порівняння він дорівнював $24,33 \pm 2,98$, а у дітей з гіпотиреозом $17,58 \pm 3,08$, тобто мав помітну тенденцію до зменшення ($P > 0,05$). Ми не знайшли вірогідної різниці між показниками продуктивності роботи у дітей обох груп в препубертатному віці, хоча у дітей 1 підгрупи спостерігалась тенденція до його зменшення. У дітей пубертатного віку ця різниця досягає вірогідного значення ($P < 0,05$).

Аналізуючи продуктивність роботи в обох групах, ми бачимо, що у здорових дітей з віком вона залишається практично не зміненою ($24,77 \pm 3,01$ та $23,88 \pm 2,96$; $P > 0,05$), в той час, як у дітей 1 підгрупи існує помітна тенденція до зниження продуктивності виконуваної роботи ($20,79 \pm 2,95$ та $14,37 \pm 3,21$; $P > 0,05$), а у осіб 2 підгрупи вірогідне зниження ($17,79 \pm 2,95$ та $11,37 \pm 2,21$, $P < 0,05$).

Таким чином, у дітей з субклінічним гіпотиреозом має місце нестійкість уваги, зменшення здатності до її концентрації, зниження продуктивності роботи, що загалом зменшує їх розумову працездатність.

Використання з метою вивчення психоемоційної сфери дітей особистісного опитувальника Г. Айзенка дає можливість з'ясувати наявність у людини таких

якостей, як екстраверсія – інтроверсія, емоційна лабільність – емоційна стабільність, нейротизм – сталість.

За результатами аналізу даних тестування були отримані кількісні показники, які відповідали певному рівню прояву емоційних рис дитини. Індивідуальні характерологічні ознаки школярів за тестом Айзенка наведені на рисунках 3.7 та 3.8.

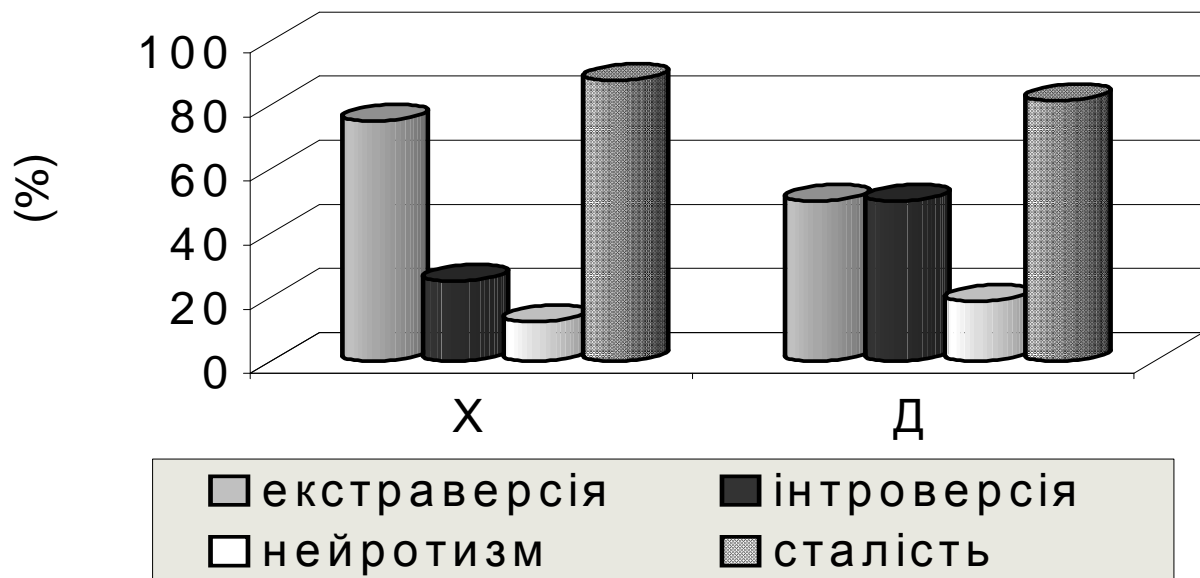


Рис. 3.7 Сформованість індивідуальних характерологічних ознак школярів передпубертатного віку за тестом Айзенка (у %) (рівнинна зона)

Аналіз психологічної характеристики дітей перепубертатного віку, які проживають в різних районах мешкання показав, що більш замкнуті, схильні до самоаналізу, пасивні, стримані – інтроверти - переважають в гірській місцевості.

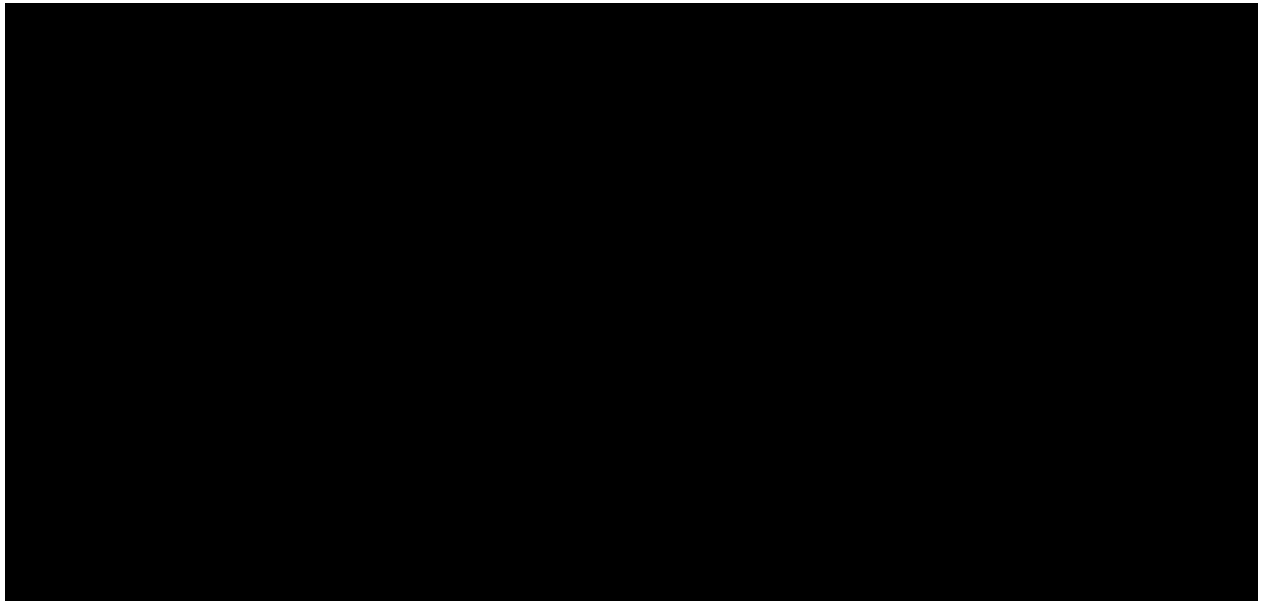


Рис. 3.8 Сформованість індивідуальних характерологічних ознак школярів передпубертатного віку за тестом Айзенка (у %) (гірська зона).

У пубертатному періоді серед дівчаток, які проживають в гірській місцевості, продовжують переважати інтроверти ($P < 0,05$), в той час, як серед хлопчиків спостерігається вирівнювання цього показника ($P > 0,05$). Серед дітей рівнинної зони в передпубертатному періоді у дівчаток екстраверти та інтроверти розподілились порівну, а у хлопчиків переважали екстраверти ($P < 0,01$).

Важливою психоемоційною характеристикою дітей шкільного віку є нейротизм. Він уособлює такі психічні прояви, як емоційна лабільність, емоційна стабільність, занепокоєння, депресивність [144].

У передпубертатному віці емоційно – лабільні діти частіше зустрічались в гірській місцевості (35,50%) проти 15,62% на рівнинній.

Відсоток емоційно лабільних дітей пубертатного віку в гірській місцевості склав 31,25%, серед дітей рівнинного району – 35,71%, а емоційно стабільних – відповідно 68,75% та 64,29%.

Показник екстраверсія – інтроверсія у дітей із субклінічним гіпотиреозом склав $10,67 \pm 0,44$ проти $12,24 \pm 0,45$ у дітей групи порівняння ($P < 0,05$). Ще більша ступінь вірогідності спостерігалась між відповідними показниками у дітей обох груп пубертатного віку ($12,85 \pm 0,59$ та $10,25 \pm 0,39$, $P < 0,001$).

Серед дітей із субклінічним гіпотиреозом передпубертатного віку спостерігалась тенденція до збільшення частки інтровертованих осіб (34,6% проти 29,7% інтровертованих осіб групи порівняння). У періоді пубертату кількість дітей – інтровертів в групі осіб із субклінічним гіпотиреозом була вірогідно вищою (67,5% проти 37,8%, $P < 0,01$).

Показник емоційної лабільності та нервозності дітей обох досліджуваних груп вірогідної відмінності не мав. У здорових дітей він дорівнював $10,92 \pm 1,37$, а у дітей із субклінічним гіпотиреозом – $11,69 \pm 1,03$ ($P > 0,05$). У дітей групи порівняння в препубертатному віці переважали емоційно стабільні діти (коефіцієнт нейротизму – $10,17 \pm 1,33$).

У пубертатному віці спостерігалась тенденція до збільшення кількості емоційно – лабільних дітей ($11,62 \pm 1,42$; $P > 0,05$).

Аналогічну ситуацію ми спостерігали і у дітей з субклінічним гіпотиреозом, у яких коефіцієнт нейротизму в обох групах був дещо вищим ($11,00 \pm 1,33$ та $12,38 \pm 0,73$), але вірогідної різниці не досягав.

Однак уже в пубертатному віці майже половина дітей із субклінічним гіпотиреозом характеризувались як емоційно лабільні, тоді як серед дітей групи порівняння переважав все таки відсоток дітей із емоційною сталістю (рис. 3.9).

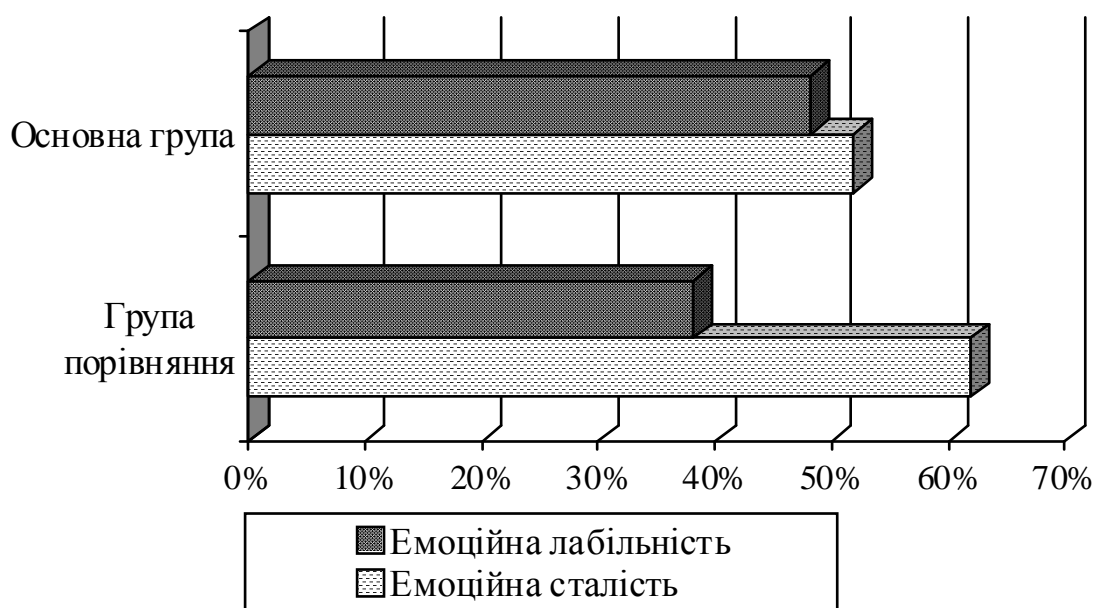


Рис. 3.9 Відсоток дітей із відхиленнями у психоемоційній сфері

Проведений нами кореляційний аналіз у дітей групи порівняння виявив вірогідні негативні зв'язки між показниками ТТГ і швидкості читання ($r = - 0,41$, $P < 0,05$), коефіцієнтом точності ($r = - 0,29$, $P < 0,05$) та позитивні зв'язки з продуктивністю роботи ($r = 0,36$, $P < 0,05$). Були виявлені достовірні позитивні кореляції слабкої сили між рівнем ТТГ і екстраверсії ($r = 0,21$, $P < 0,05$).

Рівень ТТГ у групі дітей із субклінічним гіпотиреозом негативно корелював із швидкістю читання ($r = - 0,29$), коефіцієнтом точності ($r = - 0,210$), продуктивністю роботи ($r = 0,21$, $P < 0,05$). Кореляційний аналіз також показав, що рівень ТТГ позитивно пов'язаний з такими показниками психоемоційної сфери, як нейротизм ($r = 0,29$) та негативно – з екстраверсією ($r = - 0,19$).

АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проблема йоддефіцитних захворювань привертає все більше уваги у всьому світі в зв'язку із значною поширеністю та несприятливими медико-соціальними наслідками патології, пов'язаної із дефіцитом йоду і є однією із першочергових завдань охорони здоров'я населення у цілому і дитячого зокрема [45, 52].

У клінічній практиці накопичено досить велику кількість даних про те, що дефіцит тиреоїдних гормонів будь якого ступеня негативно впливає на дитячий організм [149, 154], є фактором високого ризику порушення росту та розвитку у дітей, формування хронічної патології та росту соціально значимих хвороб [69, 88, 168]. На фоні йодної недостатності спостерігаються порушення нервово-психічного розвитку, що мають широкий спектр - від зниження інтелекту легкого ступеня до важких форм ендемічного кретинізму [64, 65]. У районах йодного дефіциту виявлена низька частка школярів, що мають гармонійний розвиток особистості, у третини дітей реєструються відхилення у статевому розвитку, а у половини дівчаток спостерігаються порушення показників репродуктивного здоров'я [78, 176, 181].

Отже висока частота ендемічного зоба серед дитячого населення і зниження функції ЩЗ за умов йодного дефіциту являють собою серйозну загрозу соматичному, психічному та репродуктивному здоров'ю. Оскільки Буковина відноситься до територій з дефіцитом йоду, моніторинг йоддефіцитних захворювань у дітей та розробка сучасних підходів до їх профілактики є актуальною як соціальною, так і медичною проблемою.

У зв'язку із вище викладеним ми поставили за мету вивчити особливості розвитку дітей шкільного віку, що мешкають за умов йодного дефіциту

Об'єктом дослідження були діти шкільного віку (173 особи), які мешкають у м. Чернівці та різних районах області. Діти були розподілені на групи щодо районів мешкання, віку та статі. Основну групу склали діти із зобом (100 осіб), групу

порівняння діти (74 особи) із ідентичних територій мешкання без відхилень з боку ЩЗ.

Визначення концентрації йоду в сечі дітей з різних клімато-географічних зон Буковини показало, що у більшості дітей екскреція йоду з сечею знижена. Медіана йодурії в обстеженій популяції загалом становить $58,1 \pm 3,2$ мкг/л, у дітей м. Чернівці $69,8 \pm 2,87$ мкг/л, гірської зони – $29,08 \pm 2,14$ мкг/л, рівнинної зони – $66,4 \pm 3,22$ мкг/л. Однак для того, щоб оцінити ступінь напруги йодної недостатності, окрім медіани йодурії необхідно проводити аналіз частотного розподілу концентрації йоду у сечі у конкретній групі обстежуваних. Вірогідної різниці у показниках концентрації йоду у сечі дітей в залежності від віку та статі нами не виявлено. Вміст йоду в сечі дітей основної групи був вірогідно нижчим ніж у дітей групи порівняння (медіана йодурії у дітей основної групи склала $52,41 \pm 4,7$ мкг/л, у дітей групи порівняння - $124,28 \pm 6,54$ мкг/л, $P < 0,01$).

Аналізуючи характер йодної недостатності в обстежуваних районах за окремими критеріями ВООЗ [216], можна зробити висновок, що за даними медіани йодурії та медіани ТГ сироватки крові у дітей, що проживають в м. Чернівці та рівнинному районі має місце легка ступінь йодної недостатності, в той час, як визначення частоти зоба пальпаторним методом та тиреоомегалій ультрасонографічно вказує на наявність відповідно середнього ступеня йодного дефіциту.

У гірській місцевості за даними пальпації та ультрасонографічного обстеження ЩЗ констатовано важку ступінь, а за даними йодурії та вмісту тиреоглобуліну середню ступінь важкості йодної недостатності. Невідповідність окремих показників, які служать критеріями йодної недостатності свідчить, що напруженість зобної ендемії в Чернівецькій області неможливо пояснити тільки йодною недостатністю. Не виключено, що у виникненні зобу приймають участь інші струмогенні фактори. Це можуть бути ксенобіотики, дисбаланс інших мікро- та макроелементів

Більш виражену ступінь йодної недостатності у рівнинній зоні мешкання можна пояснити особливостями харчування місцевих жителів, які в основному

використовують у їжу продукти місцевого виробництва (з присадибних ділянок), які за умов йодного дефіциту вміщують мало цього мікроелементу. В той час жителі м. Чернівці користуються центральним водопостачанням і в їх харчовому раціоні значну частку складають імпортовані продукти, включаючи і збагачені мікроелементами харчові добавки. Варто зауважити, що за результатами дослідження жодна дитина із обстеженої групи не вживає морепродуктів, багатих на вміст йоду, йодовану сіль використовує тільки 1 родина із 50, але і вони використовують і зберігають сіль без дотримання елементарних гігієнічних вимог.

Аналіз показників розподілу дітей за диспансерними групами здоров'я показав загалом низький відсоток дітей I групи здоров'я (11,6%) і тенденцію до зменшення в окремих вікових групах, зокрема у дітей 13-14 років, у них же зареєстровано найбільшу кількість часто хворіючих дітей – 32,3%. З віком збільшується кількість дітей III групи здоров'я. Простежується різниця в структурі груп здоров'я в залежності від зони мешкання. Найнижчі показники стану здоров'я спостерігаються серед дітей гірської зони Буковини.

Найпоширенішими серед обстеженої популяції дітей є ГРВІ, хвороби органів дихання, системи кровообігу, нервової системи та органів чуття і травної системи.

Лабораторні ознаки субклінічного гіпотиреозу спостерігалися у 3,4% всієї популяції обстежуваних дітей. 34,6% дітей основної групи (з різними ступенями зоба) характеризувались змінами показників тиреоїдного профілю, що виходять за межі вікових параметрів, 18,8% мають ознаки субклінічного гіпотиреозу. У дітей із гірської зони мешкання спостерігалися найбільш широкі коливання вмісту гормонів гіпофізарно-тиреоїдної системи.

У більшій частині діти мають середній ступінь інтелектуального розвитку (58,9%). 12,5% дітей із зони йодного дефіциту мають зміни за більшістю досліджуваних функцій. Провідними відхиленнями по всій групі дітей зареєстровано порушення пам'яті та дрібної моторики (68,7%).

Рівень інтелектуальної сформованості змінювався в бік зниження по мірі наростання ступеня йодного дефіциту. Так, у дітей, що проживають у зоні легкого

ступеня йодного дефіциту частка дітей з високим рівнем розвитку склала від 22,7 до 14,6%, тоді як у дітей із зони мешкання з помірним ступенем дефіциту йоду – 10,3% - 9,2% осіб ($P < 0,05$). У дітей з високим та середнім рівнем розвитку інтелекту спостерігались в достатній мірі розвинені абстрактні форми мислення, великий об'єм знань. У дітей з низьким рівнем інтелекту переважав примітивний підхід до вирішення логічних завдань, у них домінували конкретні форми мислення.

Одним з критеріїв адаптації школярів до навчального навантаження та важливим показником здоров'я є розумова працездатність. Розумову працездатність характеризують швидкість переробки інформації, якість та продуктивність розумової праці, вираженість сили збудження. Краще вдосконалення розумової працездатності дітей в процесі навчання зареєстровано за умов більш високого йодного забезпечення.

Швидкість читання у дітей, які проживають в умовах йодного дефіциту легкого ступеня з віком зростає: у хлопчиків на 31,14 слово за 1 хвилину (різниця між середніми показниками передпубертатного та пубертатного віку, $P < 0,01$) і у дівчаток на 30,48 ($P < 0,05$). В той же час у дітей, які проживають за умов йодної недостатності середнього ступеня (гірська зона) при поступовому зростанні швидкості читання вірогідної різниці між препубертатним та пубертатним періодом не виявлено.

Дівчатка характеризуються вірогідно вищими показниками швидкості читання, продуктивності та точності виконання роботи. Встановлено, що із збільшенням йодної депривації знижується продуктивність та точність виконання роботи у дітей обох статей. За результатами аналізу даних тестування були отримані кількісні показники, які відповідали певному рівню прояву емоційних рис дитини.

Більш замкнуті, схильні до самоаналізу, пасивні, стримані – інтроверти - переважають в гірській місцевості. У пубертатному періоді серед дівчаток, які проживають в гірській місцевості, продовжують переважати інтроверти ($P < 0,05$),

в той час, як серед хлопчиків спостерігається вирівнювання цього показника ($P > 0,05$).

Серед дітей рівнинної зони в препубертатному періоді у дівчаток екстраверти та інтроверти розподілились порівну, а у хлопчиків переважали екстраверти ($P < 0,01$).

У передпубертатному віці емоційно – лабільні діти частіше зустрічались в гірській місцевості (35,50%) проти 15,62% на рівнинній.

Наші дослідження виявили різноманітні варіації функціонального стану гіпофізарно-тиреоїдної системи у дітей із зобом у 34,6%, у 22,6% зареєстровано ознаки субклінічного гіпотиреозу. Клінічних специфічних ознак порушення функції ЩЗ нами не виявлено.

Однак такий високий відсоток дітей із змінами тиреоїдного статусу вказує на можливе порушення стану здоров'я та показників розвитку у дітей, що мешкають у зоні йодного дефіциту. З метою виявлення ранніх ознак порушення розвитку цих дітей і розробки критеріїв діагностики нами проведено дослідження у них показників інтелектуального розвитку.

Основна група дітей була розподілена на 2 підгрупи: 1 - діти із зобом без порушення функції ЩЗ, 2 - діти із субклінічним гіпотиреозом.

Серед дітей із субклінічним гіпотиреозом кількість таких, які мали низький рівень інтелекту була у два рази більшою, ніж у дітей з групи порівняння 24,9 проти 13,5%, $P < 0,01$).

Діти з субклінічним гіпотиреозом мають “заборгованість” у сфері уваги на 56%, сприйняття на 36%, моторики на 26%, пам'яті на 46%. Темп оперативної діяльності знижений на 26%. Співставлення показників концентрації ТТГ, йодурії та об'єму ЩЗ з наявністю або відсутністю дефіцитарності за окремими когнітивними функціями показало, що у дітей 2 підгрупи із порушеннями моторики рівень ТТГ був підвищений на 90%, об'єм ЩЗ на 28%, а при зниженні пам'яті – 125% та 38% відповідно. Корелятивний аналіз виявив високовірогідний позитивний зв'язок середньої сили між об'ємом ЩЗ і показниками дрібної

моторики ($r = 0,485$, $P < 0,01$), пам'яті ($r = 0,488$, $P < 0,05$) і оперативності ($r = 0,321$, $P < 0,05$).

Можна передбачити, що для досягнення високої або середньої успішності у школі залучаються всі компенсаторні можливості організму, що безумовно, є фактором ризику розвитку психоемоційних та соматичних розладів.

Швидкість читання як в групі порівняння, так і в основній групі з віком зростає. Але, якщо в темпі читання дітей передпубертатного та пубертатного періодів групи порівняння існує вірогідна різниця, то в основній групі темп збільшення швидкості читання уповільнений ($P > 0,05$).

Спостерігається вірогідна ($P < 0,05$) різниця в швидкості читання між дітьми з групи порівняння та дітьми з субклінічним гіпотиреозом ($162,26 \pm 9,00$ та $133,71 \pm 10,50$; $P < 0,01$), причому ця різниця існує як між дітьми передпубертатного, так і пубертатного віку.

Коефіцієнт точності виконуваної роботи та продуктивності за результатами коректурної проби у дітей групи порівняння з віком має тенденцію до збільшення ($0,56 \pm 0,07$ і $0,61 \pm 0,06$; $P > 0,05$), в той час, як у дітей з субклінічним гіпотиреозом спостерігається зворотна тенденція ($0,52 \pm 0,06$ та $0,36 \pm 0,08$; $P > 0,05$), а в пубертатному віці він набирає вірогідної різниці ($P < 0,05$).

Серед дітей передпубертатного віку із субклінічним гіпотиреозом спостерігалась тенденція до збільшення частки інтровертованих осіб (34,6% проти 29,7% інтровертованих осіб групи порівняння). У періоді пубертату кількість дітей-інтровертів в групі осіб із субклінічним гіпотиреозом була вірогідно вищою (67,5% проти 37,8%, $P < 0,01$).

Показник емоційної лабільності та нервозності дітей обох досліджуваних груп вірогідної відмінності не мав. У здорових дітей він дорівнював $10,92 \pm 1,37$, а у дітей із субклінічним гіпотиреозом – $11,69 \pm 1,03$ ($P > 0,05$). У дітей групи порівняння в передпубертатному віці переважали емоційно стабільні діти (коефіцієнт нейротизму – $10,17 \pm 1,33$).

У пубертатному віці спостерігалась тенденція до збільшення кількості емоційно – лабільних дітей ($11,62 \pm 1,42$; $P > 0,05$). Однак уже в пубертатному віці

майже половина дітей із субклінічним гіпотиреозом характеризувались як емоційно лабільні, тоді як серед дітей групи порівняння переважав все таки відсоток дітей із емоційною сталістю.

Таким чином, проведені нами дослідження свідчать про те, що територія Буковини відноситься до легкого та середнього ступенів йодного дефіциту. Високий рівень захворюваності зобом серед школярів свідчить про недостатню забезпеченість організму йодом.

Невідповідність між рівнем поширеності зоба та показниками медіани йодурії, а також відсутність закономірностей у зміні частоти зоба серед дітей перед- та пубертатного періодів в залежності від статі, свідчить про існування додаткових струмогенних факторів на Буковині. Індикаторною групою для оцінки йодного статусу дитячого населення може слугувати вікова категорія 7 - 11 років.

Діти із зобом мають гірші показники стану здоров'я, відхилення інтелектуального, фізичного та статевого розвитку. Частіше та у більш вираженій формі зареєстровані ці відхилення у дітей із субклінічним гіпотиреозом.

ВИСНОВКИ

1. У більшій частині (58,9%) діти, які мешають в йододефіцитному регіоні, мають середній ступінь інтелектуального розвитку. Статистично значуще зниження середніх значень IQ школярів спостерігається вже при легкій йодній недостатності. Середні показники IQ у дітей із дифузним нетоксичним зобом і дітей із нормальними розмірами щитоподібної залози статистично значимо не відрізнялися. У 12,5% дітей виявлено зміни за більшістю досліджуваних функцій. Провідними відхиленнями по всій групі дітей зареєстровано порушення пам'яті та дрібної моторики (68,7%). Рівень інтелектуальної сформованості змінювався в бік зниження по мірі наростання ступеня йодного дефіциту. 24,9 % осіб із лабораторним гіпотиреозом мають низький ступінь інтелектуального розвитку.

2. Показник швидкості читання, коефіцієнт точності виконуваної роботи (W) та продуктивності (E) за результатами коректурної проби у дітей із субклінічним вірогідно нижчий ніж у їх однолітків зі збереженою функцією щитоподібної залози. Кількість дітей-інтровертів у групі осіб із субклінічним гіпотиреозом була вірогідно вищою (67,5% проти 37,8%, $p < 0,01$).

3. Критеріями для формування групи ризику щодо порушення інтелектуального розвитку дітей, які проживають у йододефіцитному, є знижені показники коректурної проби (показник швидкості читання, коефіцієнт точності виконуваної роботи (W) та продуктивності (E.))

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою своєчасного виявлення порушення функції щитоподібної залози серед дитячого населення йододефіцитного регіону необхідно планувати та реалізувати програми масового скринінгу по виявленню тиреопатій з подальшим селективним скринінгом.
2. З метою раннього виявлення порушень інтелектуального розвитку дітей, які проживають у йододефіцитному, рекомендується проводити коректурну пробу медичною сестрою-бакалавром та при зниженні показників швидкості читання, коефіцієнтів точності виконуваної роботи (W) та продуктивності (E) виділяти їх в групу ризику для проведення відповідних корегувальних заходів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдусалямов А.А. Перинатальные аспекты патологии щитовидной железы // Вестник врача общей практики. – 2012. - № 4. – С.33.
2. Адаптированный модифицированный вариант детского личностного вопросника Р. Кеттела (Методические рекомендации) / Александровская Э.М., Гильяшева И.Н. – Ленинград, 2015. – 34 с.
3. Акмаев И.Г. Проблемы и перспективы развития нейроиммуноэндокринологии // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 5. – С. 3-8.
4. Актуальные проблемы диагностики задержки психического развития детей / Под ред. К.С. Лебединской. Педагогика. 2012. – 126 с.
5. Андрор В.И., Крюкова И.В., Крайнова С.И. и др. Антитиреоидные антитела и аутоиммунные заболевания щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. – 2007. - № 3. – С. 25-29.
6. Антипкин Ю.Г., Арабская Ю.Г. Мультивитамины «Мульти-табс» в комплексной реабилитации детей, родившихся у ликвидаторов Чернобыльской катастрофы // Диагностика та лікування. – 2009. - № 2. – С. 21-23.
7. Антропова М.В., Соколова Н.В. Умственная работоспособность учащихся 1 – 4-х классов, проживающих в экстремальных климатических условиях // Гигиена и санитария. – 2006. - №5. – С. 17 – 20.
8. Анфиногенова О.Б., Перевощикова Н.К. Подростки и проблема тиреоидной патологии // Актуальные проблемы профилактики неинфекционных заболеваний: Научно-практическая конференция с международным участием, Москва, 28-30 ноября, 2015: Тезы докладов. – М. – 2015. – С. 8.
9. Анфиногенова О.Б. Диагностическое и прогностическое значение увеличения щитовидной железы у детей и подростков: Автореф. дис. ... канд. мед. Наук.- Томск, 2007- С.11-16.
10. Арабська Л.П. Фізичний розвиток дітей, що постраждали внаслідок аварії на ЧАЕС // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2009. - № 1. – С. 44-47.

11. Барабой В.А., Ятченко О.О. Харчові продукти та добавки з антирадіаційною активністю (радіологічне обґрунтування їх застосування) // Український радіологічний журнал. – 2007. - № 5. – С. 184-188.
12. Баранов А.А. Проблемы роста и развития здорового ребенка: теоретические и научно-практические проблемы // Российский педиатр. журнал.–2009.-№ 2.–С. 4.
13. Баранов А.А., Щеплягина Л.А. Фундаментальные и прикладные исследования по проблемам роста и развития детей и подростков // Российский педиатрический журнал. – 2009. - № 5. – С. 5-12.
14. Баранов А.А., Щеплягина Л.А., Сухарева Л.М. Федеральная целевая программа «Здоровый ребенок» (проект) // Российский педиатр. журнал–2012.- №1. – С.5-8.
15. Бауер М., Фрайбергер Г., Газельбек Г. Психіатрія, психосоматика, психотерапія // М, 2009. – С. 52-59.
16. Безлепкина О.Б., Самичева Т.В., Яровая И.С. Синдром Van Wyk-Yumbach у детей // Проблемы эндокринологии. – 2014. - № 4. – С. 35-38.
17. Безлепкина О.В., Петеркова В.А., Семичева Т.В. и др. Клинические варианты полового развития при первичном гипотиреозе у детей // 2006. - № 3. – С. 4-7.
18. Беседина А.А., Кураска О.Ю. Особенности эндокринного статуса подростков-учащихся высших профессиональных училищ // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 17.
19. Бойчук Е.Б., Казакова Л.М., Ровда Ю.И., Трофимов А.Ф. Распространение увеличения щитовидной железы и уровень экскреции йода с мочой у детей г. Кемерово // Педиатрия. – 2010. - № 4. – С. 51-53.
20. Бондаренко Л.А., Ром-Бугославская Е.С., Комарова И.В., Бондаренко Т.В. Задержка физического и полового развития у потомков обоего пола, рожденных от матерей с аутоиммунным тиреоидитом // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 23.

21. Бонецкий А.А., Обидна О.К., Султаналиева Р.Б. и др. Вегетативный статус детей, проживающих в условиях йодной недостаточности // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 6. – С. 18-20.
22. Боцюрко В.І. До питання про кровотворення у осіб із захворюваннями щитовидної залози, опромінених інкорпорованим радіоактивним йодом // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 257.
23. Боцюрко В.І., Орішко Я.А., Боцюрко Ю.В. Інформативність клінічних даних за активного виявлення хворих на гіпотиреоз // Ендокринологія.–2008.–№ 1.– С. 99-101.
24. Боярская О.Я., Копылова О.В., Афанасьева Д.Е. Мониторинг морфо-функционального состояния щитовидной железы детей г. Славутича // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 24-25.
25. Боярська О.Я., Копилова О.В., Бруслова К.М., Афанасьева Д.Є. Результати застосування комплексу мультівітамінів з мінералами фірми “Ферросан” в реабілітації дітей, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи // Діагностика та лікування. – 2009. - № 2. – С. 19-21.
26. Боярська О.Я., Копилова О.В., Тараненко М.Г., Верхратська І.В. Про стан фізичного розвитку та пубертату у дітей, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 257-258.
27. Бурумкулува Ф.Ф., Герасимов Г.А. Заболевания щитовидной железы и беременность // Проблемы эндокринологии. – 1998. - № 2. – С. 27-32.
28. Валданова М.В., Анциферов М.Б. Клинические аспекты увеличения щитовидной железы у детей // Русский медицинский журнал. – 2009. - № 4. – С. 163-167.

29. Варламова Т.М., Афанасьева В.М. Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарной системы у девочек пубертатного возраста при диффузном токсическом зобе и гипотиреозе // Педиатрия. – 2008. - № 4. – С. 27-30.
30. Варламова Т.М., Керова А.Н. Влияние терапии тиреотоксикоза на состояние репродуктивной системы у девочек с диффузным токсическим зобом // Педиатрия. – 2007. - № 7. – С. 69-72.
31. Вельтищев Ю.Е. Конгресс Европейского общества социальной педиатрии // Охрана материнства и детства. – М.: Медицина. – 2012. – С. 37-39.
32. Воронцов И.М. Здоровье и нездоровье ребенка как основа профессионального мировоззрения и повседневной практики детского врача // Российский педиатрический журнал. – 2009. - № 2. – С. 6-13.
33. Воронцов И.М., Матвеева Н.А., Максимова Т.М. Современное состояние, тенденции и проблемы оценки физического развития детей из разных экологических и экономических районов России // Педиатрия. – 2015. – № 4. – С. 50.
34. Гельфранд М., Редферн К., Сокс Г. Скрининговые обследования для выявления заболеваний щитовидной железы. Часть II. Клинические рекомендации // Международный журнал медицинской практики. – 2009. - № 11. – С. 49-50.
35. Герасимов Г.А., Чернова Т.О. В помощь страдающим заболеваниями щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. – 2014. - № 4. – С. 39-41.
36. Голдырева Т.П. Особенности течения йоддефицитного зоба в экологически неблагоприятной местности // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Самара. – 2008. – 21с.
37. Голотюк О.І. Комплексна характеристика фізичного розвитку міських і сільських школярів Прикарпаття // Автореф. дис.... канд. мед. наук. – Київ. – 2006 – 23с.
38. Голубчиков М.В. Комплексне дослідження стану здоров'я дитячого населення в різних регіонах України // Автореф. дис. докт. мед. наук. – Київ. – 2015. – 38 с.

39. Грінченко Т.С., Натаров В.В., Кравчун Н.О. та ін. Частота і особливості перебігу аутоімунних тиреопатій // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 186.
40. Грушко О.І., Шаповалов В.П., Шевчук Н.М. та ін. До стану здоров'я дітей із зон радіонуклідного забруднення // Навколишнє середовище і здоров'я: Тези доповідей Міжнародної наукової конференції. – Чернівці. – 2013. – С. 22.
41. Гуркин Ю.А. Гинекология подростков: Руководство для врачей. – СПб: Фолиант. – 2008. – 553 с.
42. Гурський А.Й., Худова І.Ф., Степаненко О.І., Філончук О.А. Поширеність і залежність від функціонального стану щитовидної залози сомато-статевих порушень серед юнаків зобно-ендемичної місцевості // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 189.
43. Данилова Г.И. Эндемический зоб у детей Республики Саха (Якутия) // Автореф. дис. канд. мед. наук. – М. – 2013. – 16 с.
44. Дедов И.И., Герасимов Г.А., Свириденко Н.Ю. Йоддефицитные заболевания в Российской Федерации: Методическое пособие. – М. – 1999. – 29 с.
45. Дедов И.И., Свириденко Н.Ю., Герасимов Г.А. и др. Оценка йодной недостаточности в отдельных регионах России // 2009.- С. 3-7.
46. Дедов И.И. Лечение и профилактика эутиреоидного зоба //Матер Моск. гор. конф. эндокринологов.-Москва, 2007.-С.13-17.
47. Дерев'янку Л.П. Застосування харчової добавки "Еламін" для реабілітації населення, що постраждало внаслідок Чорнобильської катастрофи // Жінки за здоров'я харчування. – К. – 2008. – С. 37-40.
48. Добржанская А.К. Психические и нейрофизиологические нарушения при эндокринных заболеваниях // 2013.- С. 48-61.
49. Древаль А.В., Камынина Т.С., Нечаева О.А. и др. Степень надежности ультразвуковой и пальпаторной диагностики эндемического зоба // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 2. – С. 24-28.

50. Ефимов А.А. Экология и здоровье детей // Педиатрия. – 2015. - № 4. – С. 49-50.
51. Єлагін В.В. Екскреція йоду з сечею та ризик розвитку тиреоїдної патології у дітей та підлітків м. Вишгорода Київської обл. після аварії на ЧАЕС // Український бальнеологічний журнал. – 2011. - № 1. – С. 78-82.
52. Житомирская И.Т., Орешкина И.А. Сравнительное изучение умственных действий у старших дошкольников // Вопросы психологии. – 2001. - № 3. – С. 24-29.
53. Загородній М.П., Пилипець І.В. Вплив екологічно несприятливого довкілля на функціональний стан гіпофізарно-тиреоїдної системи у дітей // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2009. - № 1. – С. 39-43.
54. Зарубина Н.А., Добрачева А.Д., Некрасова Л.В. К патогенезу функциональной задержки физического и полового развития у подростков. Состоянии сомато- и гонадотропной функции // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 2. – С. 18-22.
55. Захарова Л.В. Клинико-эхографические особенности становления репродуктивной системы девочек // Российский педиатрический журнал. – 2011. – 3 4. – С. 25-30.
56. Зелинский А.А., Воскресенская Е.О. Роль эндокринных дисрупторов в патологии полового созревания подростков // Вісник асоціації акушерів-гінекологів України. – 2011. - № 4. – С. 9-14.
57. Зелинский Б.А., Зелинская Н.Б. Гипотиреоз. // Винница. – 2008. – С. 57- .
58. Зельцер М.Е. Эндемическая гиперплазия щитовидной железы и резистентность к инфекциям // Автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Киев. – 2009. – 44 с.
59. Ибрагимова Е.В. Распространенность зоба и состояние йодной обеспеченности детей школьного возраста Удмуртской республики // Автореф. дис. канд. мед. наук. – М. – 2009. – 24 с.
60. Исаев Д.Н. Психосоматическая медицина детского возраста. – СПб.: Специальная Литература, 2006. – 454 с.

61. Каладзе М.М., Кулик Г.Д., Стукалюк В.І. Стан імуногормональної регуляції у дітей із екологічно несприятливих регіонів України // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. - № 2. – С. 16-18.
62. Кандрор В.И. Современные проблемы тиреоидологии // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 1. – С. 3-8.
63. Касаткина Э.П. Йоддефицитные заболевания у детей и подростков (пленарная лекция) // Проблемы эндокринологии. – 2007. - № 3. – С. 3-7.
64. Касаткина Э.П. Современные аспекты роста и развития детей (эндокринная регуляция) // Педиатрия. – 2005. - № 4. – С. 33-37.
65. Касаткина Э.П., Петеркова В.А. Консенсус. Эндемический зоб у детей: терминология, диагностика, профилактика и лечение // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 6. – С. 29-30.
66. Касаткина Э.П., Соколовская В.Н. Гиперплазия щитовидной железы у подростков, патогенез и лечение // Проблемы эндокринологии. – 1988. - № 2. – С. 38-41.
67. Касаткина Э.П., Шилин Д.Е., Ибрагимова Г.В. и др. Анализ современных рекомендаций и критериев Всемирной Организации Здравоохранения по оценке йоддефицитных состояний // Проблемы эндокринологии. – 2007. - № 4. – С. 3-6.
68. Касаткина Э.П., Лисенкова Л.А., Щеплягина Л.А. и др. Распространенность соматических заболеваний у детей с эндемическим зобом // Проблемы эндокринологии. – 2014. - № 4. – С. 14-16.
69. Касаткина Э.П., Шилин Д.Е., Матковская А.Н. и др. Радиационно-индуцированный патоморфоз эндемического зоба у детей и подростков в очаге йодного дефицита (начальные проявления отдаленных последствий Чернобыльской катастрофы) // Проблемы эндокринологии. – 2015. - № 3. - С. 17-22.
70. Касаткина Э.П., Шилин Д.Е., Петрова Л.М. и др. Йодное обеспечение детского населения на юге Центрально-Черноземного региона России // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 1. – С. 29-34.

71. Катаева А.А., Обухова Т.И., Стребелева Е.А. К генезису развития мышления в дошкольном возрасте // Вопросы психологии. – 2011. - № 3. – С. 17-23.
72. Квашніна Л.В. Оцінка стану здоров'я дітей та їх резервних можливостей // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2006. - № 1. – С. 12-14.
73. Кенжебаева М.Б. Современное состояние йоддефицитных заболеваний в средней полосе России и Восточном Казахстане // Автореф. дис. канд. мед. наук. – М. – 2006. – 27 с.
74. Князева Ю.А. Заболевания щитовидной и паращитовидной желез // Возрастные гормонально-метаболические нормативы: Научно-методические пособия для педиатров и эндокринологов. – Москва. – 2008. – С. 27-33.
75. Коваленко Т.В. Здоровье и развитие детей, рожденных в условиях зубной эндемии // Автореф. дис. докт. мед. наук. – М. – 2015. – 46 с.
76. Ковальова О.М. Застосування еламіну для профілактики та в комплексному лікуванні гіпогалакції у жінок – годувальниць // Інформаційний лист. – К. – 2009. – 2 с.
77. Ковтюк Н.І., Нечитайло Ю.М., Хільчевська В.С., Сорокман Т.В. Особливості фізичного розвитку дівчат шкільного віку в залежності від ступеня статевої зрілості // Буковинський медичний вісник. 2012.- № 1. – С. 46-48.
78. Комлик П.В., Булага Л.П., Беседіна О.А. та ін. Динаміка фізичного розвитку міських дітей та підлітків України // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2014. - № 2. – С. 6-8.
79. Коренев Н.М. Актуальные проблемы охраны здоровья подростков // Международный медицинский журнал. - № 2015. - № 1. – С. 43-48.
80. Коренев Н.М., Костюрина Г.Н., Богдаш Л.С. Динамика состояния здоровья школьников Северо-Восточного региона Украины // Актуальные проблемы гигиены детей и подростков. – Харьков. – 2015. – С. 72.
81. Кравец Е.Б., Грацианова Н.Д., Олейник О.А. и др. Состояние здоровья детей и подростков с патологией щитовидной железы // Российский педиатрический журнал. – 2015. - № 1. – С. 14-16.

82. Кравец Е.Б., Кондратьева Е.И., Калинина Л.В. и др. Современные проблемы классификации заболеваний щитовидной железы у детей // Педиатрия. – 2006. - № 1. – С. 101-103.
83. Кравцова Я.В., Железная Р.А. Показатели пролактина, кортизола, тестостерона у девочек с ювенильными маточными кровотечениями // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 59.
84. Кривич И.П., Багацкая Н.В., Ковалева В.И. и др. Роль наследственных и средовых факторов в патологии полового созревания // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 61.
85. Кроха Н.В., Дерев'янюк Л.П., Нечитайло Ю.М. та ін. Лікувально-профілактична добавка “Еламін” в терапії дітей, хворих на ендемічний зуб // Нові технології при вирішенні медико-екологічних проблем: Збірник матеріалів науково-практичної конференції. – Крим. – 2011. – С. 36-41.
86. Куликова Р.С., Савченко Л.Ф., Литвин М.А. Диагностическое значение исследования ТТГ, Т₃ и Т₄ при патологии щитовидной железы // Новое в лабораторной диагностике болезней внутренних органов: Тезы. – Ворошиловград. – 2009. – С. 249.
87. Курбацкая Т.П., Васильева В.Г., Череватова С.Х. Регуляция нарушений полового развития и менструальной функции у подростков с гиперплазией щитовидной железы // Охрана здоров'я детей и подростков. – 2008. – Вып. 19. – С. 88-90.
88. Курмачева Н.А., Неумолотова И.В., Ким В.М., Павлова Л.В. Особенности полового созревания девочек при ювенильной гиперплазии щитовидной железы // Педиатрия. – 2015. - № 2. – С. 37-40.
89. Кучма В.Р., Суханова Н.Н., Семененко Т.А. и др. О связи физического развития и иммунного статуса детей и подростков // Гигиена и санитария. 2015–196. - № 2. – С. 17-19.

90. Кучма В.Р., Суханова Н.Н., Катечкина Н.А., Каретина С.А. Изучение влияния образа жизни на физическое развитие и состояние здоровья школьников // Гигиена и санитария. –2006. - № 1. – С. 27-28.
91. Логачев М.Ф., Ширяева Т.Ю. Два типа реакции соматотропного гормона на введение тиролиберина у подростков с эутиреоидным увеличением щитовидной железы // Педиатрия. – 2014. - № 4. – С. 111.
92. Лузина И.Г. Состояние зубной эндемии на Крайнем Севере Западной Сибири // Автореф. дис. канд. мед. наук. – М. – 2008. – 23 с.
93. Лук'янова О.М., Антипкін Ю.Г. Медико-соціальні аспекти здоров'я дітей в наукових програмах України з проблем дитинства // Педіатрія, акушерство та гінекологія. –2009. - № 1. – С. 5-9.
94. Лук'янова О.М., Романенко А.Ю. Особливості стану здоров'я дітей, що постраждали від Чорнобильської аварії, та профілактика його порушень за допомогою вітамінних препаратів // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2009. - № 1. – С. 33-39.
95. Лук'янова О.М., Романенко А.Ю. Особливості стану здоров'я дітей, що постраждали від Чорнобильської аварії, та профілактика його порушень за допомогою вітамінних препаратів // Діагностика та лікування. –2009. - № 2. – С. 2-6.
96. Лукьянова О.М., Антипкин Ю.Г., Торхова Т.В., Омельченко Л.И. Роль витаминов в обеспечении здоровья человека // Диагностика та лікування. – 2009. - № 2. – С. 7-15.
97. Ляликов С.А., Орехов С.Д., Евец Л.В. и др. Антропометрические показатели новорожденных и уровень гормонов в различные периоды онтогенеза // Проблемы эндокринологии. – 2012. - № 1. – С. 30-31.
98. Майорова Н.М. Состояние зубной эндемии в регионе с умеренным йодным дефицитом и методы ее профилактики // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Москва. – 2005. – 26 с.

99. Макарова В.И., Дегтева Г.Н., Коноплев О.Н и др. Состояние здоровья детей школьного возраста при экспериментальных формах обучения // Гигиена и санитария. – 2007. - №3. – С. 33 – 36.
100. Максименко С.Д. Теорія і практика психолого-педагогічного дослідження. – К.; НИИП, 2010. – 240 с.
101. Марков В.В., Чернобров А.Д., Рудиченко В.М. та інші. Деякі результати масового обстеження дітей Ріпкинського району Чернігівської області на стан щитовидної залози // С. 38-39.
102. Матиціна Л.О., Сергієнко М.Ю. Вторинні статеві ознаки та стан розвитку внутрішніх геніталій у дівчат-підлітків із затримкою статевого дозрівання і первинною аменореєю // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2015. - № 5. – С. 91-93.
103. Матыцина Л.А., Сергиенко М.Ю. Взаимосвязь между баллом полового развития и развитием внутренних половых органов у девочек с задержкой полового созревания // Тези доп. II Укр. Наук.-практ. Конф. – X. – 2009. – С. 79-80.
104. Матюшенко В.В. Аутоімунний тиреоїдит у дітей // Ендокринологія. – 2007. - № 2. – С. 74-81.
105. Методичні рекомендації щодо усного і писемного мовлення молодших школярів (норми оцінювання знань, умінь і навичок) / Під ред. Ночвінова О.В. – К.: “Магістр-S”, 2006. – 80 с.
106. Минков П.И. Задержка роста и синдромы врожденных пороков развития у детей // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2015. – С. 88.
107. Миронова О.В., Сухоплюєва Н.І. Сучасні проблеми діагностики тирїдної патології // Український радіологічний журнал. – 2010. - № 3. – С. 321.
108. Михеева И.Г., Мартынова М.И., Ваганов П.Д. и др. Функциональное состояние гипофизарно-тиреоидной системы при операционном стрессе у

- детей с увеличенной вилочковой железой // Педиатрия. – 2006. - № 3. – С. 12-14.
109. Мицкевич М.С. Становление нейроэндокринной регуляции в онтогенезе // Физиология человека. – 2014. - № 3. – С. 242-251.
110. Молчанова Л.Ф. Влияние условий и образа жизни семьи на здоровье детей // Педиатрия. – 2015. - № 3. – С. 72-77.
111. Набухотний Т.К., Пономаренко В.М., Шатило В.Й. Медичні аспекти впливу малих доз радіації на організм дітей.-Житомир-2006.-115с.
112. Нагорна А.М., Пономаренко В.М., Кульчицька Т.К. та ін. Динаміка поширеності ендокринних захворювань серед дитячого населення, що постраждало внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2005. – С. 89.
113. Нагорна В.Ф., Тарновська Г.П. Вплив несприятливих екологічних факторів на розвиток репродуктивної системи у дівчат // Одеський медичний журнал. – 2005. - № 2. – С. 62-65.
114. Натаров В.В., Ильина И.М., Гринченко Т.С. Гомеопатическое лечение ювенильных тиреопатий // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2005. – С. 90-91.
115. Нечитайло Ю.М. Антропометричні стандарти у дітей // Чернівці. – Видавництво БДМА. – 2009. – 144 с.
116. Нечитайло Ю.М. Комплексна оцінка впливу екологічних чинників на фізичний розвиток школярів // Буковинський медичний вісник. – 2008. - № 4. – С. 68-70.
117. Нечитайло Ю.М., Лоскутова І.Є., Попелюк Н.О. та ін. Ендокринна захворюваність у дітей з різних зон Чернівецької області // Актуальные проблемы детской и подростковой эндокринологии: Тезисы докладов научно-практической конференции. – Харьков. – 2005. – С.93.

118. Нормализация учебной нагрузки школьников: Экспериментальное физиолого-гигиеническое исследование / Под ред. М.В. Антроповой, В.И. Козлова. – М.: Педагогика, 2008. – 160 с.
119. Нугманова Л.Б., Исмаилов С.И., Сайфутдинова Р.Ш. и др. Динамика распространенности эндемического зоба среди детей Избаскенского района Андижанской области // Российский педиатрический журнал. – 2014. - № 1. – С. 24-25.
120. Олійник В.А. Ендемічний зоб // Діагностика та лікування. – 2007. - № 1. – С. 38.
121. Олійник В.А. Ендемічний зоб // Діагностика та лікування. – 2009. - № 2. – С. 23.
122. Олійник В.А., Карабун П.М., Мараховський О.В. та ін. Екскреція йоду з сечею у школярів гірських районів Львівської та Чернівецької областей України // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2012. - № 4. - С. 45-47.
123. Осокина И.В. Манчук В.Т. Состояние зобной эндемии в республике Тыва // Проблемы эндокринологии. – 2015. - № 4. - С. 24-27.
124. Паньків В.І. Стан зобної ендемії в Івано-Франківській області // Актуальні питання ендокринології та імунології: Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 50-річчю Чернівецького обласного ендокринологічного диспансеру – Чернівці. – 2013. – С.32.
125. Паньків В.І. Йододефіцитні захворювання // Чернівці. – 2001. – 100 с.
126. Перелесни Л.И. Корректирующая проба, ее методическая ценность и информативность // Гигиена и санитария. – 2009. - №4. – С. 51 – 54.
127. Перелесни Л.И., Мастюкова Е.М. Задержка психического развития: вопросы дифференциации и диагностики // Вопросы психологии. – 2009. - № 1. – С. 55.
128. Перелесни Л.И., Мастюкова Е.М., Рожкова Л.А., Фотекова Т.А. Клинико-физиологический и психолого-педагогический анализ структуры дефекта познавательной деятельности в 3 случаях разных форм речевой патологии // Журнал неврологии и психиатрии. – 2016. – Т. 96. - №2. – С. 49 – 53.

129. Перелесни Л.И., Подобед В.Л. Исследование прогностической деятельности для характеристики уровня умственного развития // Дефектология. – 2012. - № 6. – С. 11.
130. Перелесни Л.И., Рожкова Л.А. Психофизиологические механизмы дефицита внимания у детей разного возраста с трудностями обучения // Физиология человека. – 2013. - № 4. – С. 5-13.
131. Перменова Е.В. Гигиенические аспекты зубной эндемии в Кузбассе и пути профилактики зоба // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Кемерово. – 2007. – 22 с.
132. Петунина Н.А., Герасимов Г.А. Аутоиммунный тиреоидит: современные представления об этиологии, патогенезе, диагностике и лечении (лекция) // Проблемы эндокринологии. – 2007. - № 4. – С. 30-35.
133. Пилипенко В.М. Клініко-гормональні та генетичні спекти затримки росту // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – І.-Франківськ. – 2014. – С. 219.
134. Пилипенко М.І., Афанасьєва Н.І., Лозинська І.М. Чи є безпечними по виникненню тиреопатій «незабруднені» райони України? // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 219.
135. Покшубина Е.В. Состояние эндокринной и антиоксидантной систем дошкольного возраста, проживающих в условиях техногенного загрязнения // Автореф. дис. канд. мед. наук. – Уфа. – 2009. – 23 с.
136. Портянкина Л.Б., Гасанова Т.А., Шанина Л.Н., Коноплева Т.Н. Роль вирусно-бактериальных инфекций в развитии хронического аутоиммунного тиреоидита // Педиатрия. – 2011. - № 2. – С. 41-44.
137. Постригач Н.О. Застосування спіруліни як харчової добавки з захисними властивостями // Жінки за оздоровче харчування. – К. – 2008. – С. 28-36.
138. Потапчук О.В. Можливості корекції психічного стану хворих на дифузне токсичне воло під впливом базисної терпії і психотропних засобів // Одеський медичний журнал. – 2009. - № 3. – С. 29-31.

139. Программа профилактики йоддефицитных заболеваний: Методические рекомендации. – По ред. Дедова И.И. – М. – 2014. – 2 с.
140. Прокопчук В.С. До патогенезу аутоімунних уражень щитовидної залози // Актуальні питання ендокринології та імунології: Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 50-річчю Чернівецького обласного ендокринологічного диспансеру – Чернівці. – 2008. – С. 38.
141. Рекомендации по контролю за заболеваниями, вызванными дефицитом йода // Проблемы эндокринологии. – 2012. - № 3. – С. 35-36.
142. Рибалка В.В. Визначення якостей особистості учнів за допомогою особистісного опитувальника. Методичні матеріали для шкільного психолога // Під ред. Панка В.Г.- Ін-т психології АПН України, 2012, №1.-С.38-58.
143. Римарчук Г.В. Оздоровление детей в районах экологического неблагополучия // Русский международный журнал. – 2009. - № 11. – С. 500.
144. Рогов Е.И. Оценка внимания школьника // Настольная книга практического психолога в образовании. – М. – 2006. – С. 62-68.
145. Романенко А.Ю., Бебешко В.Г., Боярська О.Я. та ін. Застосування комплексу вітамінів “Мульти – табс” фірми “Ферросан” в терапії й реабілітації ендокринних захворювань у дітей, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2008. - № 4. – С. 52-58.
146. Романенко А.Ю., Бебешко В.Г., Боярська О.Я. та ін. Застосування комплексу вітамінів “ Мульти-табс” фірми “Ферросан” у терапії й реабілітації ендокринних захворювань дітей, що постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи // Діагностика та лікування. – 1999. - № 2. – С. 16-19.
147. Рукавишникова Д.К., Гербільський Л.В., Дука К.Д. та інші. Стан щитовидної залози у дітей Придніпров'я // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 227-228.
148. Руководство по клинической эндокринологии // Под ред. Н.Т. Старковой. – СПб., 2006.

149. Руководство по эндокринной гинекологии // Под ред. Е.М. Вихляевой. – М., 2007.
150. Русалов В.М. Измерение темперамента человека (краткий обзор зарубежных методик) // Психол. журнал. – 2012. – Т. 13. - №2. – С. 133 – 140.
151. Русалов В.М. Новый вариант адаптации личностного теста ЕРІ // Психол. журнал. – 2007. – Т. 8. - №1. – С. 113 – 126.
152. Свиначев М.Ю. Ультразвуковое исследование щитовидной железы в оценке тяжести йоддефицитных состояний (к вопросу о нормативах тиреоидного объема у детей) // Ультразвуковая диагностика. – 2014. - № 2. – С. 69-74.
153. Свиначев М.Ю., Коляденко В.Ф., Курмачева Н.А. и др. Эпидемиология йодного дефицита в Саратовской области по результатам скрининга врожденного гипотиреоза // Российский педиатрический журнал. – 2014. - № 4. – С. 21-24.
154. Сердюковская Г.Н., Сахаров В.Г, Квасов Г.И. Разработка автоматизированной информационной системы для оценки и слежения за состоянием психологического здоровья учебных коллективов на базе школ // Гигиена и санитария. – 2013. - № 4. – С. 38-41.
155. Сердюковская Г.Н., Сахаров В.Г., Квасов Г.И. Автоматизированная информационная система контроля социально-психологической адаптации школьников младших классов в процессе учебной деятельности // Гигиена и санитария. – 2006. - № 2. – С. 19-22.
156. Сидорчук І.Й., Маслянюк В.А., Руснак О.К. та ін. Реструктуризація ендокринної патології в Чернівецькій області //Актуальні питання ендокринології та імунології: Матер. практ. конф., присвяченої 50-річчю ЧОЕД. – Чернівці. – 2008. – С. 47-48.
157. Словарь –справочник по психологической диагностике / Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М.; отв. Ред. Крымский С.Б. – К.: Наукова думка, 1989. – 200 с.
158. Смирнов А.А. Развитие логической памяти у детей // М. – 2006.

159. Сорокман Т.В. Вміст пектинів в раціоні дітей, які мешкають на забрудненій радіонуклідами території внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС // ГЛВ. – 2007. – Т. 4, №4. – С. 55 – 58.
160. Сорокман Т.В. Ефективність застосування різних груп радіопротекторів в системі реабілітаційних заходів у зв'язку з аварією на Чорнобильській АЕС // ГЛВ. - 2007. – Т. 4, №4. – С. 59 – 62.
161. Сорокман Т.В. Характеристика патології щитовидної залози у дітей, які мешкають у зоні посиленого радіаційного контролю // ГЛВ. – 2008. - №5. – С. 90-91.
162. Старкова Н.Т., Сурков С.И., Назаров А.Н. и др. Функциональное состояние гипоталамо-гипофизарно-тиреоидной системы при эутиреоидной гиперплазии щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. –2011. - № 1. – С. 6-7.
163. Стернюк Ю.М., Білінський Б.Т., Флорес Й. Сучасна діагностика захворювань щитовидної залози // Львів-Відень. – 2005. – С.28-31.
164. Стулій Л.А., Філіпова Н.В., Нікітіна Л.Д., Череватова С.Х. Статевий розвиток дітей і підлітків, хворих на цукровий діабут // Педіатрія, акушерство та гінекологія. – 2005. - № 2. – С. 26-28.
165. Суханова Н.Н. Физическое развитие школьников к концу XX века: анализ и прогноз // Российский педиатрический журнал. – 2009. - № 2. – С. 36-41.
166. Сухарев А.Г., Купче Т.К. Состояние здоровья детей и подростков и факторы риска в геоэндемической зоне // Гигиена и санитария. – 1999. - № 4. – С. 33-34.
167. Таранушенко Т.Е., Догадин С.А., Панфилов А.Я. и др. Оценка тяжести йодного дефицита в Красноярском крае // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 2. – С. 19-24.
168. Таранушенко Т.Е., Панфилов А.Я., Догадин С.А. Лечение диффузного эутиреоидного зоба у детей //Проблемы эндокринологии. – 2009.-№ 1–С. 23-26.

169. Татарчук Т.Ф., Олейник В.А., Мамонова Т.О. Репродуктивная система женщин и нарушения функции щитовидной железы // Вісник асоціації акушерів-гінекологів України. – 2015. - № 4. – С. 16-23.
170. Теппермен Дж., Теппермен Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. – М.: Мир, 2009. – С. 274-314.
171. Терещенко И.В. Эндемический зоб в экологически загрязненной местности // Методическое пособие. – Пермь. – 2006. – 12 с.
172. Терпугова О.В., Поярков В.Б. Эндемический зоб у детей в условиях современного промышленного города // Педиатрия. – 2014. - № 3. – С. 7-12.
173. Тицу Н.У. Клиническая трактовка лабораторных тестов // М. – Медицина. – 2014. – С. 478.
174. Тотоян Э.С. Репродуктивная функция женщин при патологии щитовидной железы // Акушерство и гинекология. – 2014. - № 1. – С. 8-11.
175. Тумилович Л.Г., Сальников Г.А., Дзюба Г.И. Оценка степени полового развития девочек // Акушерство и гинекология. – 2015. - № 3. – С. 54-56.
176. Уланова Л.Н., Сычева Е.К., Ермолаева Т.В. и др. Состояние здоровья школьников Воронежа за 30 лет (1996-1997 гг.) // Российский педиатрический журнал. – 2013. - № 1. – С. 9-11.
177. Утенина В.В. Характеристика эндокринопатий у детей и подростков с социально-психической депривацией // Педиатрия. – 2011. - №. 5. – С. 107-108.
178. Ушакова Г.А., Елгина С.И. Репродуктивное здоровье детей и подростков. – Кемерово, 2014.
179. Фадеева Н.И., Болгова Т.А., Селиванов Е.В. Тиреоидная система и ее роль в нарушении становления репродуктивной функции у девушек // Российский педиатрический журнал. – 2014. - № 4. – С. 52-55.
180. Филатова Е.Г., Казанцева И.А. О роли неспецифических систем мозга в патогенезе заболеваний щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. – 2014. - № 6. – С. 26-29.
181. Хільчевська В.С., Нечитайло Ю.М., Ковтюк Н.І., Сорокман Т.В. До застосування тесту Айзенка для оцінки нервово-психічного розвитку школярів

- у умовах екологічного пресингу //Буковинський медичний вісник.-2008.-Т.2, №4.-С.98.
182. Хьелл Л., Зилгер Д. Теории личности (Основные положения, исследования и применение). – СПб.: Питер Пресс, 2007. – 608 с.
183. Цыб А.Ф., Паршин В.С., Горобец В.Ф. и др. Определение объема щитовидной железы у здоровых детей и у подростков с помощью ультразвукового метода // Педиатрия. – 2015. - 5. – С. 51-55.
184. Чуваков Г.И. Особенности познавательных процессов у детей, больных сахарным диабетом // Проблемы эндокринологии. –2009. - № 2. – С. 3-6.
185. Чувиллина Е.Г., Пулякова Л.И., Болотова Н.В., Гуляев А.И. Катамнез и особенности течения хронического аутоиммунного тиреоидита у детей // Педиатрия. – 2011. № 2. – С. 44-47.
186. Шадлинский В.Б. Влияние внешних стромогенных факторов на морфологию щитовидной железы в различные возрастные периоды // Проблемы эндокринологии. – 2009. - № 6. – С. 16-18.
187. Шевченко С.И., Якимова Т.П., Колесник В.П. Значение морфометрического анализа лимфоцитов периферической крови в диагностике заболеваний щитовидной железы // Клінічна хірургія. – 2006. - № 11-12. – С. 35-36.
188. Шереметьев Э.М., Сетко Н.П. Физиолого-гигиенические аспекты адаптации первоклассников к школе // Гигиена и санитария. – 2009. - № 4. – С. 27-29.
189. Шилин Д.Е., Касаткина Э.П., Соколовская В.Н., Ибрагимова Г.В. Диагностическая ценность рефлексометрии и базального уровня ТТГ в выявлении субклинических нарушений функции щитовидной железы при массовых обследованиях детей // Сучасні проблеми експериментальної та клінічної ендокринології: Тези доповідей V з'їзду ендокринологів України. – Івано-Франківськ. – 2014. – С. 248.
190. Щелкунов Л.Ф. Роль микроэлемента йода в питании и профилактике некоторых заболеваний // Лікарська справа. – 2014. - № 6. – С. 81-83.
191. Щеплягина Л.А. Медико-социальные последствия йоддефицитных состояний // Российский педиатр.журнал. – 2008. - № 1. – С. 33-37.

192. Щеплягина Л.А., Ильин А.Г., Звездина И.В. Морфофункциональные особенности подросткового возраста // Российский педиатр. журнал. – 2009. - № 2. – С. 31-36.
193. Щеплягина Л.А. Новые возможности профилактики нарушений здоровья детей в йоддефицитном регионе // Российский педиатр. журнал. – 2009. - № 4. – С. 11-15.
194. Щеплягина Л.А., Макулова Н.Д., Маслова О.И. Состояние когнитивной сферы у детей в районах с дефицитом йода // Consil.– med.– 2011. – Т. 3, №8. – С. 46 – 52.
195. Эпштейн Е.В., Божок Ю.М. Лабораторная диагностика заболеваний щитовидной железы // Журнал практического врача. – 2006. - № 4. – С. 38-39.
196. Яковлева Е.Б., Шахман Н.В. Оцінка стану репродуктивної системи дівчинок і дівчат, хворих на хронічний пієлонефрит // Перинатологія та педіатрія. – 2015. - № 1. – с. 65-66.
197. Ямпольская Ю.Я. Популяционный мониторинг физического развития детского населения // Гигиена и санитария. – 2006. - № 1. – С. 24-26.
198. Ярошенко В.И., Голунов А.И. Выявляемость тиреоидной патологии при скрининговом обследовании населения в Херсонской области // Проблемы эндокринологии. – 2014. - № 4. – С. 13-14.
199. Ackland T.R., Bloomfield J. Stability of human proportions through adolescent growth // Aust.J.Sci. Med. Sport. – 2006. – V.28, №2. – P. 57 – 60.
200. Af Klinteberg B. Biology, norms, and personality: a developmental perspective // Neuropsychobiology. – 2006. – V. 34, №3. – P. 146 – 154.
201. Aylward G.P. Conceptual issues in developmental screening and assessment // J Dev Behav Pediatr. – 2007. – V. 18. №5. – P. 340 – 349.
202. Benker G. The Thyroid and Iodide. European Thyroid Symposium.-Warsaw, 2006.- P.101-113.
203. Bonyngne E.R. A cluster analysis of Basic Personality Inventory (BPI) adolescent profiles // J Clin Psychol. – 2014. – V. 50, №2. P. 265 – 272.

204. Boswell D.L., Tarver P.J., Simoneaux J.C. The Psychological Screening Inventory's usefulness as a screening instrument for adolescent // *J Pers Assess.* – 2014. – V. 62, №2. – P. 262 – 268.
205. Bouffard T., Markovits H., Vezeau C. et al. The relation between curacy of self-perception and cognitive development // *Br J. Educ Psychol.* – 2008.-№3. – P. 321.
206. Carskadon M.A., Acebo C. A Self-administered rating scale for pubertal development // *J Adolesc Health.* – 2013. – V. 14. №3. – P. 190 – 195.
207. Gerber H. The Thyroid and Iodide. European Thyroid Symposium.-Warsaw, 2006.-P.65-75.
208. Delange F., Benker G., Caron Ph. Et al. Thyroid volume and urinary iodine in European schoolchildren: standardization of values for assessment of iodine deficiency // *Eur. J. Endocr.* – 2007. – V. 136. – P. 180-187.
209. Engecombe G.A., Avant K.C., Griffin P., Corneille K. School nurse assessment of primary school children: analysis of data from the school entrant health questionnaire // *Int J Nurs Pract.* – 2008. – V. 4, №1. – P. 40 – 50.
210. Eveleth P.B. Secular trends in growth: an indication of changing health status // *Humanbiol.* – 2014. – V. 25, №2. – P. 193 – 204.
211. Frey H., Roenlund B., Keneth T.//Iodide Deficiency in Europe: a Continuing Concern /Eds F. Delange, J. T. Dunn, D.Clinoer.-New York, 2013.-P.297-300.
212. Grant D.B., Fuggie P., Tokar S., Smith I. // Psychomotor development in infants with congenital hypothyroidism diagnosed by neonatal screening // *Acta med. austr.* – 2012 – 19 – Sonderh. 1-c. 54-56.
213. Hart D., Keller M., Edelstein W., Hofmann V. Childhood personality influences on social-cognitive development: a longitudinal study // *J Pers Soc Psychol.* – 2008. V.74, №5. – P. 1278 – 1289.
214. Huttenlocher J., Levine S., Vevea J. Environmental input and cognitive growth: a study using time-period comparisons // *Child Dev.* – 2008. – V. 69, №4. – P. 1012 – 1029.
215. Ibaner I., Zampolli M., Albisu Aparicio M. A. et all. Bocio y tyroiditis autoimmune en la infancia y on la aldolescencia // *An esp. Pediat.* – 2015- № 2. – P. 97-101.

216. Indicators for Assessing Iodide Deficiency Disorders and Their Control Through Salt Iodization WHO/NUT/94/6.-Geneva, 1994.
217. Inzucci Silvio E., Burrov Gerald N. The thyroid gland and reproduction // Reproductive Endocrinology. Philadelphia, WB Saunders. – 2009. – P. 413-435.
218. Kennedy M.D. Assessing communication in children with psychiatric and communication disorders // Child Adolesc Psychiatr Clin Am. – 2009. – №1. – P. 113.
219. Kernberg P.F., Chazan S.E., Normandin L. The Children's Play Therapy Instrument (CPTI). Description, development, and reliability studies // J Psychother Pract Res. – 2008. – V. 7, №3. – P. 196 – 207.
220. Kodama Soichi, Moni Yumico, Miyoshi Mari et all. Thyroid function in premature infants // Kobe J. Med. Sci – 1992. – 38 - № 2 – P. 109-116.
221. Krassas GE, Pontikides N, Kaltsas T, et all. Menstrual disturbances in thyreotoxicosis // Clin Endocrinol (Oxf). – 2014. – V. 40. – P. 641.
222. Lanting C.I., Fidler V., Huisman M. et al. Neurological differences between 9-year-old children fed breast-milk or formula-milk as babies (see comments) // Lancet. – 2014. – V. 344, №12. – P. 1319 – 1322.
223. Leve L.D., Winebarger A.A., Fagot B.I. et al. Environmental and genetic variance in children's observed and reported maladaptive behavior // Child Dev. – 2008. – V. 69, №5. – P. 1286 – 1298.
224. Marangell Lauren B., Ketter Terence A., George Mark S. et all. Inverse relationship of peripheral thyrotropin stimulating hormone levels to brain activity in mood disorders // Amer. J. Psychiat – 2007 – 194 - № 2. – P. 224-240.
225. March J.S., Parker J.D., Sullivan K. et al. The Multidimensional Anxiety Scale for Children (MASC): factor structure, reliability, and validity // J Am Asad Child Adoles Psychiatry. – 2007. – V. 36, №4. – P. 554 – 565.
226. Muris P. Correlation's between two Multidimensional Anxiety Scales for Children // Percept Mot Skills. – 2008. – V. 87, №1. – P. 269 – 270.

227. Robaey P., Cansino S., Dugas M., Renault B. A comparative study of ERP correlates of psychometric and Piagetian intelligence measures in normal // *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* – 2005. – V. 96, №1. – P. 56 – 75.
228. Romolini E., Dinetti D., Barganga S. et al. Hypothyroidism congenito. Confronto dello sviluppo neuropsichico di due gemelle monozigoti // *Minerva pediat.* – 2006 – 48 - № 7-8. – P. 325-331.
229. Rothenberger A. The role of psychosocial stress in childhood for structural and functional brain development: neurobiological basis of developmental psychopathology // *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr* – 2007. – №9. – P. 623 – 644.
230. Salthouse T.A. Independence of age-related influences on cognitive abilities across the life span // *Dev Psychol.* – 2008. – V. 34, №5. – P. 851 – 864.
231. Saunders R.P. Development of questionnaires to measure psychosocial influences on children's physical activity // *Prev Med.* – 2007. – V. 26, №2. – P. 241 – 247.
232. Singh A. Presence of thyroid antibodies in early reproductive failure: Biochemical versus clinical pregnancies // *Fertil Steril.* – 2005. – V. 63. – P. 277.
233. Snyder C.R., Hoza B., Pelham W.E. et al. The development and validation of Children's Hope Seale // *J Pediatr Psychol.* – 2007. – V. 22, №3. – P. 399 – 421.
234. Szilagyi P.G., Schor E.L. The health of children // *Health Serv Res.* – 2008. – V. 33, №4. – P. 1001 – 1039.
235. Wacim AN, Polizotto SL, Burholt DR. Influence of thyroxine on human granulosa cell in vitro // *J Assist Reprod Genet.* – 2015. – V. 12. – P. 274.
236. Wawschinek O, Ober O., Petek W. // *Ber. OGKC.* -`2015.N8.P.13-15.
237. Weber G. Neuropsychologic studies and cognitive function in congenital hypothyroid children // *Pediatr. Res.* – 20055. – V. 37, №6. – P. 736 – 740.
238. Yen S.S.C., Jaffe Robert B. Prolactin in human reproduction // *Reproductive Endocrinology.* – Philadelphia, WB Saunders, 2009. – P. 257-283.