

Оцінювання стану сну та можливості корекції виявлених порушень у дітей шкільного віку

Ю. В. Марушко, С. І. Єсіпова

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ

Порушення сну в дітей є важливою медико-соціальною проблемою, пов'язаною зі зниженням якості життя та загального рівня здоров'я через вплив на когнітивне, психологічне та фізичне благополуччя дитини.

Мета роботи: узагальнити сучасні наукові дані та особисті спостереження щодо проблеми сну й можливостей корекції порушень сну в дітей.

Матеріали та методи. Проведено аналіз особливостей сну в 62 школярів віком від 12 до 18 років у негострому періоді гострої респіраторної патології та з проявами вегетативних дисфункцій різного ступеня. Дослідження виконано у 3 етапи: 1) анкетування пацієнтів для виявлення скарг на порушення сну; 2) призначення та приймання лікарського засобу (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) за схемою 5 гранул перед сном упродовж 3 міс.; 3) виконання ретесту після проведеного лікування. Для визначення якості сну використовували Пітсбурзький опитувальник якості сну (PSQI).

Результати. Серед обстежених 62 дітей на порушення сну активно скаржилися 35 (56,5%) школярів із сумарним балом за опитувальником PSQI $8,25 \pm 1,78$ бала та змінами в компонентах PSQI: суб'єктивної якості сну, його латентності, звичайної ефективності, тривалості та розладів сну, а також порушення денного функціонування, які відповідали середньому ступеню вираженості (1–2 бали). Після лікування лікарським засобом виявили статистично значущі зміни загального бала оцінювання якостей сну за PSQI – $6,11 \pm 0,96$ бала після лікування проти $8,25 \pm 1,78$ бала до лікування ($p < 0,001$). Відповідно до структури PSQI спостерігали клінічне поліпшення в рамках кожного компонента сну: суб'єктивна якість ($p < 0,05$), затримка (латентність) ($p < 0,001$), тривалість ($p < 0,001$), ефективність ($p = 0,283$), порушення ($p = 0,677$), денна дисфункція ($p < 0,001$). Побічних реакцій протягом використання засобу не відзначали.

Висновки. Комплексний лікарський засіб (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) чинить позитивний вплив на лікування порушень сну в дітей із вегетативними дисфункціями. Відсутність побічної дії, хороша переносимість, можливість тривалого застосування та доступна ціна дають змогу рекомендувати препарат для широкого використання.

Ключові слова: сон, діти, шкільний вік, порушення сну, гомеопатія, опитувальник PSQI.

Assessment of sleep status and possibilities for correcting identified disorders in school-age children

Yu. V. Marushko, S. I. Yesipova

Sleep disorders in children are an important medical and social problem associated with a decrease in the quality of life and overall health due to the influence of the child's cognitive, psychological and physical well-being.

The objective: to summarize modern scientific data and personal observations regarding the problem of sleep and the possibilities of correcting sleep disorders in children.

Materials and methods. An analysis of the sleep characteristics of 62 schoolchildren aged 12 to 18 years in the non-acute period of acute respiratory pathology and with manifestations of vegetative dysfunctions of varying degrees was carried out. The study was carried out in 3 stages: 1 – questioning patients to identify complaints of sleep disorders; 2 – prescribing and taking the drug (Coffea 30CH 20 mg, Coffea 200CH 20 mg, Arnica 30CH 20 mg, Ignatia 1000CH 20 mg, Cimicifuga 200CH 20 mg) according to the scheme of 5 granules before bedtime for three months; 3 – conducting a retest after treatment. The Pittsburgh Sleep Quality Questionnaire (PSQI) was used to determine the quality of sleep.

Results. Among the 62 children examined, 35 (56.5%) schoolchildren actively complained of sleep disturbances with a total score on the PSQI questionnaire of 8.25 ± 1.78 points and changes in the PSQI components: subjective sleep quality, sleep latency, usual sleep efficiency, sleep duration, sleep disturbances and daytime functioning disturbances, which corresponded to the average degree of severity (1–2 points). After treatment with the drug statistically significant changes in the total score of the PSQI sleep quality assessment were found – 6.11 ± 0.96 points after treatment versus 8.25 ± 1.78 points before treatment ($p < 0.001$). According to the PSQI structure, clinical improvement was observed within each component: subjective sleep quality ($p < 0.05$), sleep delay (sleep latency) ($p < 0.001$), sleep duration ($p < 0.001$), sleep efficiency ($p = 0.283$), sleep disturbance ($p = 0.677$), daytime dysfunction ($p < 0.001$). There were no adverse reactions during the use.

Conclusions. The complex drug (Coffea 30CH 20 mg, Coffea 200CH 20 mg, Arnica 30CH 20 mg, Ignatia 1000CH 20 mg, Cimicifuga 200CH 20 mg) has a positive effect on the treatment of sleep disorders in children with autonomic dysfunctions. The absence of side effects, good tolerability, the possibility of long-term use and affordable price allow us to recommend the drug for widespread use.

Keywords: sleep, children, school age, sleep disorder, homeopathy, PSQI questionnaire.

Порушення сну в дітей є важливою медико-соціальною проблемою. Сон – це надзвичайна й універсальна функція людини [1], яка вважається однією з трьох основних складників здоров'я разом із дієтою та фізичними вправами [2]. Повноцінний сон забезпечує загальний рівень здоров'я та якість життя дитини, тоді як порушення сну призводить до їх значного зниження та є причинами розвитку різних соматичних і психічних патологічних станів. Так, незадовільна якість сну може бути пов'язана з розвитком таких захворювань, як цукровий діабет 2-го типу [3], гіпертонія [4], хронічний біль [5], високий рівень індексу маси тіла [6, 7], а також психічних розладів у вигляді тривоги, депресії [8], агресії [9], зміни когнітивного функціонування [10] та розладів дефіциту уваги або гіперактивності [11].

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, близько половини населення Землі має ризик виникнення розладів сну [12]. Поширеність розладів сну у Сполучених Штатах настільки висока, що Центр контролю та профілактики захворювань США (CDC) оголосив недостатній сон проблемою громадського здоров'я [13]. У всьому світі 44% дорослих стверджують, що якість їхнього сну погіршилася за останні 5 років (Philips Global Sleep Survey, 2019). Близько 50% дітей мають проблеми зі сном (American Family Physician, 2014): безсоння є одним із найпоширеніших розладів сну й уражує від 20 до 30% дітей [14], від 1 до 5% дітей мають обструктивне апное сну [15], майже 3/4 старшокласників скаржаться на низьку ефективність сну [16].

Мета роботи: узагальнити сучасні наукові дані та особисті спостереження щодо проблеми сну й можливостей корекції порушень сну в дітей.

Визначення сну. Понад 2000 років тому римський поет і філософ Лукрецій описав сон як «відсутність неспання» [17]. Поняття сну як стану, що характеризується тимчасовим призупиненням довільних функцій, продовжувало домінувати до кінця XIX ст. Сучасна медицина сну класифікує його не тільки як просту відсутність неспання та сприйняття чи тимчасове призупинення сенсорних процесів, а також як результат поєднання пасивного припинення надходження аферентних стимулів у головний мозок і функціональної активації певних нейронів у специфічних структурах мозку. У зв'язку з цим сон розглядається, швидше, як активний, ніж пасивний процес [18, 19]. Сон – це природний фізіологічний процес перебування організму у стані з мінімальним рівнем мозкової діяльності та зниженою реакцією на навколишній світ, активними процесами росту й відновлення. Сон виникає переважно в темний час доби та характеризується гальмуванням активної взаємодії організму з навколишнім середовищем [18, 19].

Нейрофізіологічні механізми сну. Сон – це складний фізіологічний стан, що складається з двох різних фаз: повільного і швидкого сну [20]. У регуляції діяльності цього життєвого стану беруть участь декілька ділянок мозку, включно з базальним переднім мозком, таламусом і гіпоталамусом. Сигнали між різними ділянками мозку та від кіркових зон до периферії проводяться через різні нейромедіатори, які, як відомо, сприяють або неспанню, або сну. Також відомо, що серотонін, норадреналін, гістамін, гіпокретин (орексин), ацетилхолін, дофамін, глутамат і

гамма-аміномасляна кислота (ГАМК) керують внутрішніми механізмами нейробіології сну [20–22].

Регуляція циклу «сон – неспання» здійснюється за участю численних механізмів головного мозку, зокрема підтримки неспання, повільного і швидкого сну, циркадних ритмів [23].

«Центри неспання» розташовані на рівні від довгастого мозку до префронтальної кори та виділяють низькомолекулярні нейромедіатори (глутамат, ацетилхолін, мозкові аміни). Найважливішими у цій складній системі є нейрони латерального гіпоталамуса, які продукують пептид орексин (гіпокретин) та ядра заднього гіпоталамуса, що виділяють гістамін. Тісна взаємодія в регуляції неспання також здійснюється між амінергічними (норадреналін і серотонін) і гістамінергічними системами головного мозку. Усі їхні нейрони активні тільки у стані неспання, різко знижують частоту імпульсації під час фази повільного сну та повністю припиняють її у фазу швидкого [24].

У межах самого циклу сну загальний ефект серотоніну полягає у сприянні неспанню, хоча він також може відігравати роль у глибокому сні.

«Центри сну» розташовані в преоптичній ділянці гіпоталамуса, нервові клітини яких виділяють ГАМК та галанін і гальмують «центри неспання» у стовбурі та гіпоталамусі. Ендогенні «регулятори сну» – аденозин і NO – гальмують активізувальний центр у базальній ділянці переднього мозку, орексинергічні та гістамінергічні нейрони гіпоталамуса. Під час повільного сну всі молекули «неспання» швидко замінюються основним гальмівним медіатором головного мозку – ГАМК, концентрація якої наростає в міру поглиблення повільного сну [18, 20, 22, 23].

Циркадні ритми регулюються із супрахіазматичного ядра, що розміщене у гіпоталамусі та контролює цикл «сон – неспання». Основним біогенним аміном, відповідальним за формування циркадного ритму сну, є мелатонін – гормон сну. Попередником для мелатоніну, який допомагає ініціювати сон, є серотонін. Мелатонін виділяється шишкоподібною залозою в головному мозку. Це відбувається у відповідь на темряву та нічний час. Його викид досягає піку в середині ночі та знижується до ранку [21, 25].

Фази фізіологічного сну є якісно різними процесами: повільного (або ортодоксального) та швидкого (або парадоксального) сну. Назва цих фаз сну обумовлена характерними особливостями енцефалограм: під час фази повільнохвильового сну реєструються переважно повільні хвилі, а під час фази швидкого сну – швидкий бета-ритм, характерний для неспання людини, що дало підставу називати цю фазу сну швидким сном. Ці фази сну чергуються з періодичністю 90–120 хв, що загалом становить завершений цикл сну. Нічний сон зазвичай складається з 4–6 завершених циклів, кожен з яких починається з перших стадій повільнохвильового та завершується фазою швидкого сну [26, 27].

Вікові аспекти сну. У процесі розвитку відбуваються деякі фізіологічні зміни макро- та мікроструктури сну. Загалом потреба у сні знижується: для новонароджених достатньо близько 16 год на добу, для дітей молодшого віку (3–5 років) – 11 год, старшого віку (10–11 років) – 10 год та для дорослих – 7,5–8 год. У

дітей сон більш поверхневий, стадії глибокого сну меншої тривалості (до 10–15%) [28, 29]. Цикли сну тривають близько 45 хв у дітей молодшого віку, 60 хв – у 9-річних та 90–110 хв – у дітей віком від 10 років (як у дорослих). Відсоткове співвідношення швидкого та повільного сну приблизно однакове в новонароджених; потім відбувається поступове зниження частки швидкого сну у міру того, як діти стають старшими [28–30].

Міжнародна класифікація порушень сну виділяє понад 100 окремих видів розладів сну, серед яких домінують: інсомнії, гіперсомнії, парасомнії, порушення циркадних ритмів, пов'язані зі сном порушення дихання, рухові розлади уві сні тощо [31, 32].

Основні види порушень сну:

- інсомнії (безсоння) – стан, при якому нічний сон є недостатнім або не приносить відчуття відпочинку, навіть якщо його тривалість залишається звичною;
- парасомнії – рухові, поведінкові чи вегетативні явища, що виникають у певні фази сну, але не завжди супроводжуються розладом сну або надмірною сонливістю;
- порушення ритму «сон – неспання» – розлади циркадних ритмів, спричинені внутрішніми або зовнішніми чинниками, що проявляються нічною інсомнією, денною гіперсомнією, а також проблемами з пам'яттю та концентрацією уваги;
- гіперсомнії – група станів, що характеризуються надмірною денною сонливістю чи патологічним збільшенням тривалості нічного сну [31, 32].

Серед порушень сну, пов'язаних із диханням, найбільше клінічне значення має синдром обструктивного апное чи гіпопное сну. Апное – зупинки дихання під час сну, тривалість яких перевищує 10 с, гіпопное – періоди зниження вентиляції більш ніж на 50% від норми.

Здоровий сон є центральним елементом низки регуляторних механізмів в організмі людини й має наслідки для когнітивного, психологічного та фізичного благополуччя [33–35].

Як наслідок недостатнього сну в дітей відзначається порушення роботи певних систем, особливо центральної нервової системи, оскільки сон є функцією мозку. Вплив на центральну нервову систему охоплює зміни в нейроповедінці, емоціях, настрої та нейрокогнітивних функціях. Серцево-судинна система реагує на недостатній сон у вигляді легеневої або системної гіпертензії, серцевої недостатності, включно з легеним серцем [36, 37]. Діти із серйозною недостатністю сну можуть мати затримку етапів розвитку [38]. Дослідження також показали зв'язок недостатності сну з розвитком цукрового діабету 2-го типу [39]. Недостатність сну разом із дієтою та навколишнім середовищем є факторами глобалізації проблеми ожиріння [40–43].

Дослідження свідчать про те, що проблеми зі сном у дитинстві є прогностичними ознаками генералізованої тривоги в майбутньому [44]. Також доведений зв'язок між проблемами сну та розвитком депресії [45]. Проблеми зі сном зазвичай зустрічаються у дітей, які демонструють неувважність, труднощі з концентрацією уваги [46], гіперактивність [47], опозиційну [48] та агресивну поведінку [49].

Слід зазначити, що деякі діти не сплять вночі та взагалі не розповідають дорослим про свої проблеми. Однак у дитини з труднощами зі сном уночі можна спостерігати симптоми і вдень. Вона зазвичай стає дратівливою, її настрої часто змінюються, також можуть виникнути труднощі з концентрацією уваги. Загалом можна виділити такі симптоми порушення сну, які помітні батькам:

- надмірна сонливість удень;
- раптове погіршення концентрації уваги та пам'яті;
- зниження активності протягом дня;
- поганий настрій;
- тривога або дратівливість увечері, коли настає час лягати спати;
- погіршення поведінки;
- дитина не може знову заснути після того, як прокидається серед ночі [50].

З огляду на вищезазначене, існує нагальна необхідність виявлення та лікування розладів сну в дітей. Сучасні стратегії лікування розладів сну в дітей починаються з навчання батьків гігієні сну та його адекватним режимам [51]. Інші методи, як-от когнітивна поведінкова терапія, також поліпшують якість сну в маленьких дітей [52]. Коли гігієна сну та поведінкові втручання не дають ефекту, можна розглянути фармакологічне лікування, але, як зазначено в Настанові Duodecim (Настанова 00678. Розлади сну у дітей та підлітків), проблеми зі сном у дітей лікуються медикаментозно лише у виняткових випадках після консультації фахівця в цій галузі [53]. Коли порушення сну пов'язане з нейропсихічними розладами, як фармакотерапія найчастіше використовується мелатонін, тривале приймання якого слід уникати у зв'язку з його впливом на метаболізм глюкози. Деякі препарати, що призначають для лікування психічних або соматичних розладів, можуть давати побічний ефект, який позитивно впливає на деякі розлади сну. Це антигістамінні препарати із седативним ефектом, седативні анксиолітики та антидепресанти. З іншого боку, при їхньому застосуванні існує ризик виникнення інших побічних ефектів, як-от запаморочення, зміна поведінки, порушення пам'яті та парадоксальна гіперактивність [54, 55]. Лікування снодійними засобами, які вкрай рідко призначають дітям і підліткам, починається під наглядом фахівця [53].

Отже, оскільки стратегії фармакологічного лікування безсоння обмежені, батьки можуть шукати інші, натуральні продукти для розв'язання певних медичних проблем своїх дітей, зокрема порушення сну. Деякі автори зазначають, що додаткові та альтернативні ліки (complementary and alternative medicines – CAM), як-от акупунктура, йога, гомеопатія та традиційні рослинні продукти (ромашка й валеріана), часто використовуються фахівцями для лікування проблем зі сном [56–58]. Гомеопатичні препарати (окремі засоби або комплексні гомеопатичні продукти) використовуються для самостійного лікування (безрецептурні), або їх призначають лікарі-гомеопати [59, 60]. Проведено багато досліджень, в яких вивчали ефективність гомеопатії в лікуванні дорослих із проблемами сну (безсонням), але результати суперечливі.

У систематичному огляді, що включає чотири рандомізовані контрольовані дослідження (РКД), не було

виявлено статистично значущих відмінностей між гомеопатичним лікуванням безсоння та плацебо [61].

Натомість інші автори повідомляють про позитивний вплив гомеопатичної терапії. Miek C. Jong та співавт. (2016) вивчали застосування гомеопатичного лікарського засобу в дітей із розладами сну та неспокоєм у РКД. Дослідження показало значне поліпшення таких параметрів сну, як час засинання, труднощі з підтримкою сну, тривалість сну, неспокійний сон на тлі приймання препарату [57].

J. Michael та співавт. (2019) у РКД з комплексним гомеопатичним лікарським засобом повідомляють, що гомеопатичне лікування значно підвищило якість, тривалість та ефективність сну й знизило індекс тяжкості безсоння порівняно з лікуванням плацебо [62].

У систематичному огляді Н. J. Hamge та співавт. (2023) провели оцінювання ефективності гомеопатичного лікування за будь-якими показаннями й продемонстрували значний позитивний ефект індивідуалізованої гомеопатії та помірний ефект неіндивідуалізованої гомеопатії порівняно з плацебо. Це дає можливість розглядати доцільність включення гомеопатичних засобів у комплексну терапію різних патологічних станів [63].

Більшість гомеопатичних спілок (European Committee for Homeopathy, Foederatio Medicorum Helveticorum, Foederatio Medicorum Helveticorum, Національна гомеопатична спілка) вважають найкращими гомеопатичними засобами для лікування безсоння такі гомеопатичні компоненти, як Arnica, Aconite, Arsenicum album, Calcarea phosphoric, Causticum, Coffee, Equisetum, Ignatia, Cimicifuga.

На сьогодні на сучасному ринку заслуговує на увагу комплексний лікарський засіб дія якого при порушеннях сну в дітей і дорослих обумовлена сумою дії монопрепаратів, що входять до його складу: 10 г гранул містять Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг.

Coffea зменшує збудливість центральної нервової системи, врівноважує процеси збудження й гальмування в корі головного мозку; полегшує та прискорює засинання внаслідок зменшення збудження нервової системи та зниження гіперестезії органів відчуття – слуху й зору (що заважає заснути через велику кількість різноманітних звуків і світла).

Ignatia відновлює фізіологічне співвідношення між фазами сну, підвищує якість сну, зменшує відчуття провалювання в сон, припиняє страхітливі сновидіння, раптові пробудження із серцебиттям, відчуттям страху чи плачу уві сні.

Cimicifuga поліпшує психоемоційний стан, усуває збудження нервової системи, зменшує депресію, полегшує засинання, порушене появою сумних думок, фантастичних уявлень із неможливістю відволіктися, усуває пробудження вночі через гостре відчуття спраги чи голоду.

Arnica поліпшує мозковий кровообіг, а також функціонування головного мозку при певних станах (віддалених наслідках травм, стресах мозку, виснаженні нервової системи внаслідок тривалих фізичних чи розумових перенавантажень), нормалізує сон, усуває явища астенії [64].

Результати власного досвіду використання комплексного лікарського засобу (Coffea 30CH 20 мг, Coffea

200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) наведені нижче.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

Проведено аналіз особливостей сну у 62 школярів віком від 12 до 18 років (54,3% дівчаток та 45,7% хлопчиків), середній вік становив $12,99 \pm 2,88$ року.

У дослідженні брали участь діти з відсутньою органічною патологією, в негострому періоді гострої респіраторної патології та з проявами вегетативних дисфункцій різного ступеня, що може спровокувати порушення нічного сну. Спостереження проводили з дотриманням принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації.

Дослідження виконано в 3 етапи: 1) інтерв'ювання пацієнтів та їхніх батьків для виявлення скарг на порушення сну й заповнення анкети; 2) призначення та приймання лікарського засобу (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) за схемою 5 гранул перед сном упродовж 3 міс.; 3) проведення ретесту після застосування препарату.

Для діагностики розладів сну в дітей на 1-му та 3-му етапах дослідження проводили анкетування. Для визначення якості сну використовували Піттсбурзький опитувальник якості сну (PSQI) [66].

Індекс якості сну PSQI є однією з найбільш використовуваних шкал для визначення якості сну [65, 66]. Опитувальник PSQI розроблений для оцінювання загальної якості сну та його різних аспектів і складається з 19 питань, що охоплюють сім основних компонентів сну: 1) суб'єктивна якість сну; 2) затримка в засинанні (скільки часу потрібно, щоб заснути); 3) тривалість сну; 4) ефективність сну (відсоток часу, проведеного в ліжку, протягом якого людина спить); 5) порушення сну; 6) застосування снодійних засобів; 7) денна дисфункція.

Кожен компонент оцінюється окремо від 0 до 3 балів за допомогою відповідних запитань, а потім підсумковий бал розраховується шляхом сумування балів компонентів. Загальний бал PSQI може становити від 0 до 21, де менший бал вказує на кращу якість сну [65, 66]. Мінімальний показник (0 балів) свідчить про оптимальну якість нічного сну, тоді як максимальний (21 бал) відображає значні порушення сну.

Інтерпретація результатів:

- менше ніж 5 балів – хороша якість сну, відсутність проблем;
- понад 5 балів – наявність порушень сну.

Статистичні розрахунки були проведені з використанням програм MedStat v.5.2 та EZR v.1.61 (graphical user interface for R statistical software version 4.2.0, R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria) з використанням методів параметричної та непараметричної статистики.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Проведене на першому етапі анкетування дітей показало, що серед 62 обстежених на порушення сну активно скаржаться 35 (56,5%) школярів. У цих дітей аналіз показників якості сну за опитувальником PSQI

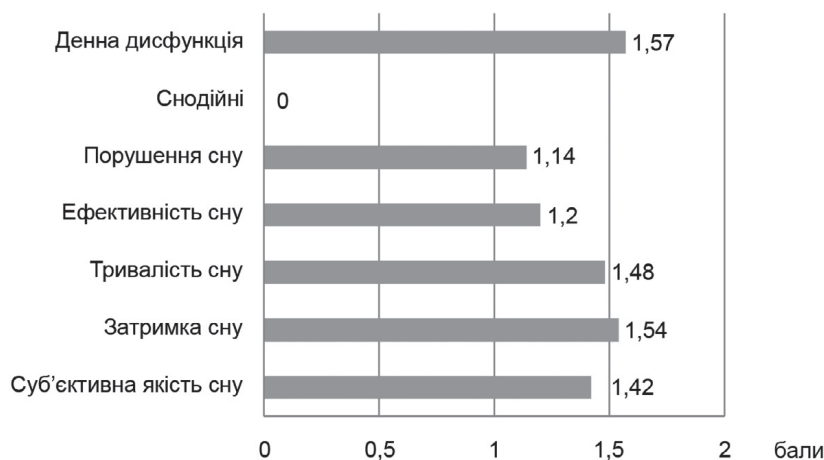


Рис. 1. Бальна характеристика компонентів опитувальника PSQI



Рис. 2. Структура порушень сну серед обстежених дітей на початку лікування

виявив значення сумарного бала $8,25 \pm 1,78$, що при референтному значенні менше ніж 5 балів свідчить про зниження якості сну за компонентами опитувальника. Серед дітей із проблемами сну 82,9% (29 осіб) вказували на поганий сон (більш ніж 5 балів), а 17,1% респондентів (6 школярів) заявляли про дуже погану якість сну (більш ніж 8 балів). Загальний бал якості сну в обстежених дітей оцінено як незадовільний.

На початку дослідження за результатами відповідей за шкалою PSQI виявлено зміни кількісних та якісних характеристик сну. Так, в обстежених пацієнтів компоненти суб'єктивної якості сну, його латентності, звичайної ефективності, тривалості, розладів сну, а також порушення денного функціонування відповідали середньому ступеню вираженості (1–2 бали), максимальний ступінь вираженості (3 бали) не виявлено та застосування снодійних препаратів не відзначали (рис. 1).

Під час аналізу часу, потрібного для засинання, виявлено затримку засинання – більше ніж половина респондентів (57,1%) не могли заснути довше ніж 30 хв. Середній час до засинання становив $34,6 \pm 8,8$ хв. Подальший аналіз якості сну виявив зменшення тривалості сну, а саме сон тривав менше ніж 7 год у всіх респондентів – $6,47 \pm 0,52$ год.

Достатньо низька суб'єктивна оцінка стосувалася більшості характеристик сну. Структура найчастіших порушень сну серед обстежених за даними опитувальника дітей на початку дослідження наведено на рис. 2.

Найчастіше серед скарг на порушення сну відзначали труднощі із засинанням, нічні пробудження, денну сонливість. Також серед симптомів порушення сну фігурували сногворіння, нічні страхіття, скрегіт зубами.

У результаті проведеного лікування препаратом що містить Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг, не було жодного випадку відмови від приймання препарату через непереносимість або з інших причин (незадоволеність тощо).

Після вживання цього лікарського засобу в обстежених пацієнтів відзначали тенденцію до поліпшення якості сну в рамках кожного компонента, а статистично значущими виявилися групові відмінності в компонентах 1, 2, 3 та 7. При повторному анкетуванні виявлено, що загальна оцінка якості сну за PSQI після лікування становила $6,11 \pm 0,96$ проти $8,25 \pm 1,78$ бала до лікування ($p < 0,001$), що свідчить про поліпшення якості сну. Результати показників загального бала та компонентів якості сну за опитувальником PSQI до та після лікування наведені в таблиці.

Пацієнти витрачали на засинання в середньому $21,1 \pm 7,7$ (5–30) проти $34,6 \pm 8,8$ хв до приймання препарату. Не змогли заснути до 30 хв лише 2 пацієнти (5,7%), але час засинання в них скоротився з $47,50 \pm 3,53$ до $37,50 \pm 3,54$ хв. На момент завершення вживання лікарського засобу (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг,

Динаміка показників якості сну за загальним балом та компонентами PSQI в обстежених дітей (n = 35), бали

Компонент	Анкетування до приймання препарату (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг), бали	Повторне анкетування після приймання препарату (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг), бали	p-value
1. Суб'єктивна якість сну	1,42 ± 0,50	1,14 ± 0,60	p = 0,029
2. Затримка сну (латентність сну)	1,54 ± 0,50	0,94 ± 0,48	p < 0,001
3. Тривалість сну	1,48 ± 0,50	0,91 ± 0,44	p < 0,001
4. Ефективність сну	1,02 ± 0,74	0,88 ± 0,63	p = 0,283
5. Порухення сну	1,14 ± 0,73	1,08 ± 0,50	p = 0,677
6. Застосування снодійних	–	–	–
7. Денна дисфункція	1,57 ± 0,50	1,02 ± 0,29	p < 0,001
Загальний бал якості сну	8,25 ± 1,78	6,11 ± 0,96	p < 0,001

Cimicifuga 200CH 20 мг) відзначали підвищення тривалості реального сну за ніч – $7,09 \pm 0,35$ проти $6,47 \pm 0,52$ год до вживання засобу, а в 60% пацієнтів зменшилися прояви денної дисфункції.

Дані про дослідження ефективності гомеопатичних засобів у корекції порушень сну обмежені. У нашому дослідженні тримісячне лікування виявилось ефективним щодо зменшення скарг, пов'язаних із розладами сну, що підтверджується статистично значущими змінами загального бала оцінювання якості сну за PSQI – $6,11 \pm 0,96$ після лікування проти $8,25 \pm 1,78$ бала до лікування (p < 0,001). Відповідно до структури PSQI спостерігали клінічне поліпшення в рамках кожного компонента сну: суб'єктивна якість (p < 0,05), затримка (латентність) (p < 0,001), тривалість (p < 0,001), ефективність (p = 0,283), порушення (p = 0,677), денна дисфункція (p < 0,001).

Наші результати корелюють із подібним дослідженням (J. Michael, 2019), в ході якого оцінювали вплив індивідуалізованої гомеопатії на лікування безсоння. Використовували щоденник сну пацієнта за 6 пунктами: 1) час засинання; 2) хвилини неспання серед ночі; 3) хвилини занадто раннього пробудження; 4) години, проведені в ліжку; 5) загальний час сну в годинах; 6) ефективність сну та індекс тяжкості безсоння (ISI), виміряні на початку дослідження та через 3 міс. Аналіз показав статистично значуще поліпшення загального бала тяжкості безсоння ISI (p < 0,001) та п'яти із шести пунктів щоденника (усі пункти p < 0,01, за виключенням пункту № 3, в якому p = 0,371) [62].

В іншому рандомізованому подвійному плацебо-контрольованому 6-тижневому дослідженні вивчали ефективність конституційного гомеопатичного комплексу щодо первинного безсоння в учасників віком від 20 до 45 років за критеріями оцінювання PSQI. Гомеопатичний комплекс містив такі компоненти: Arsenicum album, Nux vomica, Kali phosphoricum, Coffea cruda, Argentum nitricum, Ignatia amara, Silicea [67].

Результати PSQI показали, що лікування із застосуванням гомеопатичного засобу призвело до статистично значущого поліпшення в групі дослідження порівняно з групою плацебо щодо суб'єктивної якості сну, його тривалості, ефективності та порушень (p = 0,001), в категорії денного сну спостерігали помірний прогрес (p = 0,02).

Досвід дослідження на моделях тварин показав, що гомеопатичні препарати можуть модулювати фізіоло-

гію сну, зокрема у мишей [68]. Реєстрували тривалість сну від моменту втрати випрямного рефлексу до його відновлення. Було продемонстровано, що гомеопатичний препарат Nux vomica змінює режим сну та його інтенсивність порівняно з плацебо.

Таким чином, згідно з нашими результатами, комплексний препарат (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) чинить позитивний вплив на лікування порушень сну в дітей із вегетативними дисфункціями. Так, у пацієнтів, які брали участь у дослідженні, відзначали зниження вираженості інсомнії у вигляді підвищення якості сну, поліпшення засинання, зниження частоти пробуджень уночі, подовження реального часу сну, зменшення денної сонливості та зниження рівня стурбованості родини через поганий сон у дитини.

Відсутність побічної дії, хороша переносимість, можливість тривалого застосування та доступна ціна дають змогу рекомендувати лікарський засіб (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) для широкого використання.

ВИСНОВКИ

1. Порушення сну в дітей є важливою медико-соціальною проблемою, пов'язаною зі зниженням якості життя та загального рівня здоров'я через вплив на когнітивне, психологічне та фізичне благополуччя дитини.

2. При застосуванні в дітей шкільного віку лікарського засобу (Coffea 30CH 20 мг, Coffea 200CH 20 мг, Arnica 30CH 20 мг, Ignatia 1000CH 20 мг, Cimicifuga 200CH 20 мг) спостерігається поліпшення як загальної оцінки якості сну за PSQI, так і окремих компонентів сну. Зокрема клінічне та статистичне поліпшення відзначали в таких компонентах сну, як суб'єктивна якість (p < 0,05), затримка (латентність) (p < 0,001), тривалість (p < 0,001) та денна дисфункція (p < 0,001).

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів і власної фінансової зацікавленості при підготовці цієї статті.

Внесок авторів. Ю. В. Марушко – концепція та дизайн дослідження; С. І. Єсіпова – збір та обробка матеріалу, аналіз отриманих даних, написання тексту.

Відомості про авторів

Марушко Юрій Володимирович – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ; тел.: (044) 234-40-62. *E-mail: iurii.marushko@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-8066-9369

Єсіпова Світлана Іванівна – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ. *E-mail: yesipovas@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-8872-936X

Information about the authors

Marushko Yurii V. – Bogomolets National Medical University, Kyiv; tel.: (044) 234-40-62. *E-mail: iurii.marushko@gmail.com*

ORCID: 0000-0001-8066-9369

Yesipova Svitlana I. – Bogomolets National Medical University, Kyiv. *E-mail: yesipovas@gmail.com*

ORCID: 0000-0002-8872-936X

ПОСИЛАННЯ

1. Tononi G, Boly M, Cirelli C. Consciousness and sleep. *Neuron*. 2024;112(10):1568-94. doi: 10.1016/j.neuron.2024.04.011.
2. Hall WL. The emerging importance of tackling sleep-diet interactions in lifestyle interventions for weight management. *Br J Nutr*. 2022;128(3):561-8. doi: 10.1017/S000711452200160X.
3. Anothaisintawee T, Reutrakul S, Van Cauter E, Thakkinian A. Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2016;30:11-24. doi: 10.1016/j.smrv.2015.10.002.
4. Jiang W, Hu C, Li F, Hua X, Zhang X. Association between sleep duration and high blood pressure in adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Ann Hum Biol*. 2018;45(6-8):457-62. doi: 10.1080/03014460.2018.1535661.
5. Sun Y, Laksono I, Selvanathan J, Saripella A, Nagappa M, Pham C, et al. Prevalence of sleep disturbances in patients with chronic non-cancer pain: A systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev*. 2021;57:101467. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101467.
6. Li L, Zhang S, Huang Y, Chen K. Sleep duration and obesity in children: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *J Paediatr Child Health*. 2017;53(4):378-85. doi: 10.1111/jpc.13434.
7. Madrid-Valero JJ, Martínez-Selva JM, Ordoñana JR. Sleep quality and body mass index: a co-twin study. *J Sleep Res*. 2017;26(4):461-7. doi: 10.1111/jsr.12493.
8. Gálvez-Ortega K, Marceau K, Foti D, Kelleher B. When they just don't sleep: differential impacts of reduced child sleep on depression, anxiety, and stress among caregivers of children with and without neurogenetic syndromes. *Front Psychiatry*. 2024;15:1352881. doi: 10.3389/fpsy.2024.1352881.
9. Touchette E, Fréchette-Boilard G, Petit D, Geoffroy MC, Pennestri MH, Côté S, et al. Longitudinal study of childhood sleep trajectories and adolescent mental health problems. *Sleep Adv*. 2024;5(1):zpa013. doi: 10.1093/sleepadvances/zpa013.
10. Lowe CJ, Safati A, Hall PA. The neurocognitive consequences of sleep restriction: A meta-analytic review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017;80:586-604. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.07.010.
11. Gregory AM, Agnew-Blais JC, Matthews T, Moffitt TE, Arseneault L. ADHD and sleep quality: longitudinal analyses from childhood to early adulthood in a twin cohort. *J Clin Child Adolesc Psychol*. 2017;46(2):284-94. doi: 10.1080/15374416.2016.1183499.
12. Walsh M. Sleep statistics BCPS-AQ ID [Internet]. 2024. Available from: <https://www.singlecare.com/blog/news/sleep-statistics/>.
13. Adjaye-Gbewonyo D, Ng AE, Black LJ. Sleep Difficulties in Adults: United States, 2020. *NCHS Data Brief*. 2022;(436):1-8.
14. Tapia IE, Wise MS. Assessment of sleep disorders in children [Internet]. In: Chervin RD, editors. *UpToDate*; 2022. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/assessment-of-sleep-disorders-in-children>.
15. Paruthi S. Evaluation of suspected obstructive sleep apnea in children [Internet]. In: Chervin RD, editors. *UpToDate*; 2022. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-suspected-obstructive-sleep-apnea-in-children>.
16. Leung TNH, Wong KL, Chan AKC, Li AM. Common childhood sleep problems and disorders. *Curr Pediatr Rev*. 2024;20(1):27-42. doi: 10.2174/1573396318666220827102018.
17. Bailey DR, Attanasio R. Dental Management of Sleep Disorders. 2nd Ed. Wiley-Blackwell; 2022. 288 p.
18. Rey JM. IACAPAP e-Textbook of child and adolescent mental health. International association for child and adolescent psychiatry and allied professions [Internet]. Geneva: International Association for Child and Adolescent Psychiatry and Allied Professions, 2019. Available from: <https://iacapap.org/resources/e-textbook.html>.
19. Trosman I, Ivanenko A. Classification and epidemiology of sleep disorders in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am*. 2021;30(1):47-64. doi: 10.1016/j.chc.2020.08.002.
20. Falup-Pecurariu C, Diaconu Ș, Țiț D, Falup-Pecurariu O. Neurobiology of sleep (Review). *Exp Ther Med*. 2021;21(3):272. doi: 10.3892/etm.2021.9703.
21. Mogavero MP, Godos J, Grosso G, Caraci F, Ferri R. Rethinking the role of orexin in the regulation of rem sleep and appetite. *Nutrients*. 2023;15(17):3679. doi: 10.3390/nu15173679.
22. Patel AK, Reddy V, Shumway KR. Physiology, sleep stages [Internet]. In: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526132/>.
23. Lim MM, Szymusiak R. Neurobiology of arousal and sleep: updates and insights into neurological disorders. *Curr Sleep Med Rep*. 2015;(1):91-100. doi: 10.1007/s40675-015-0013-0.
24. Joiner WJ. The neurobiological basis of sleep and sleep disorders. *Physiology (Bethesda)*. 2018;33(5):317-27. doi: 10.1152/physiol.00013.2018.
25. Schwartz MD, Kilduff TS. The neurobiology of sleep and wakefulness. *Psychiatr Clin North Am*. 2015;38(4):615-44. doi: 10.1016/j.psc.2015.07.002.
26. Ono D, Yamanaka A. Hypothalamic regulation of the sleep/wake cycle. *Neurosci Res*. 2017;118:74-81. doi: 10.1016/j.neures.2017.03.013.
27. Briggs C, Hirasawa M, Semba K. Sleep deprivation distinctly alters glutamate transporter 1 apposition and excitatory transmission to orexin and MCH neurons. *J Neurosci*. 2018;38(10):2505-18. doi: 10.1523/JNEUROSCI.2179-17.2018.
28. Reynolds AM, Spaeth AM, Hale L, Williamson AA, LeBourgeois MK, Wong SD, et al. Pediatric sleep: current knowledge, gaps, and opportunities for the future. *Sleep*. 2023;46(7):zsad060. doi: 10.1093/sleep/zsad060.
29. Hirshkowitz M, Whitton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National sleep foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*. 2015;1(4):233-43. doi: 10.1016/j.sleh.2015.10.004.
30. Paruthi S, Brooks LJ, D'Ambrosio C, Hall WA, Kotagal S, Lloyd RM, et al. Pediatric sleep duration consensus statement: A step forward. *J Clin Sleep Med*. 2016;12(12):1705-06. doi: 10.5664/jcs.6368.
31. Ito E, Inoue Y. The International classification of sleep disorders, third edition. American academy of sleep medicine. Includes bibliographies and index. *Nihon Rinsho*. 2015;73(6):916-23.
32. Segù M, Pollis M, Santagostini A, Meola F, Manfredini D. Correlation between parental-reported tooth grinding and sleep disorders: investigation in a cohort of 741 consecutive children. *Pain Res Manag*. 2020;2020:3408928. doi: 10.1155/2020/3408928.
33. Bathory E, Tomopoulos S. Sleep regulation, physiology and development, sleep duration and patterns, and sleep hygiene in infants, toddlers, and preschool-age children. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*. 2017;47(2):29-42. doi: 10.1016/j.cpps.2016.12.001.
34. Chaput JP, Dutil C. Lack of sleep as a contributor to obesity in adolescents: impacts on eating and activity behaviors. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2016;13(1):103. doi: 10.1186/s12966-016-0428-0.
35. Davidson F, Rusak B, Chambers C, Corkum P. The impact of sleep restriction on daytime functioning in school-age children with and without ADHD: A narrative review of the literature. *Can J School Psychol*. 2019;34(3):188-214. doi: 10.1177/0829573518770593.
36. Sawatari H, Chishaki A, Ando SI. The epidemiology of sleep disordered breathing and hypertension in various populations. *Curr Hypertens Rev*. 2016;12(1):12-7. doi: 10.2174/1573402112666160114093307.
37. Marushko YuV, Kostynska NG, Hyshchak TV, Marushko TV. The biological role of chromium and the impact of changes in its content on the course of obesity and hypertension in children (literature review, own research). *Modern Pediatr Ukraine*. 2022;3(123):73-9. doi: 10.15574/SP.2022.123.73.
38. Duenas-Meza E, Severiche-Bueno DF, Santos QC, Talani OJ, Ronderos DM, Stapper C, et al. Prevalence of pulmonary hypertension in children with obstructive sleep apnea living at high altitude. *Sleep Med X*. 2024;(7):100106. doi: 10.1016/j.sleepx.2024.100106.

39. Dutil C, Chaput JP. Inadequate sleep as a contributor to type 2 diabetes in children and adolescents. *Nutr Diabetes*. 2017;7(5):e266. doi: 10.1038/nutd.2017.19.
40. Morrissey B, Taveras E, Allen S, Strugnell C. Sleep and obesity among children: A systematic review of multiple sleep dimensions. *Pediatr Obes*. 2020;15(4):e12619. doi: 10.1111/jipo.12619.
41. Yesipova S, Marushko Yu, Hyshchak T. Modern Protocols for use of vitamin D in children for preventive and therapeutic purposes. *Fam Med Eur Pract*. 2023;4(6):68-75. doi: 10.30841/2786-720X.4.2023.297039.
42. Marushko Yu, Yesipova S. The Problem of lactase deficiency: Diagnosis and treatment approaches in children. *Fam Med Eur Pract*. 2023;3(105):29-34. doi: 10.30841/2786-720X.3.2023.289337.
43. Marushko YuV, Hyshchak TV, Kostynska NG. Research of body weight, height and waist circumference in children of Kyiv at the present stage. *Modern Pediatr Ukraine*. 2022;125(5):60-8. doi: 10.15574/SP.2022.125.60.
44. Gauchat A, Zadra A, El-Hourani M, Parent S, Tremblay RE, Séguin JR. Disturbing dreams and psychosocial maladjustment in children: a prospective study of the moderating role of early negative emotionality. *Front Neurol*. 2020;11:762. doi: 10.3389/fneur.2020.00762.
45. Aslund L, Andreasson A, Lekander M, Henje E, Dénahag I. Disturbed sleep and patterns of psychiatric symptoms and function in a school-based sample of adolescents. *Clin Child Psychol Psychiatry*. 2023;28(4):1524-35. doi: 10.1177/13591045221125479.
46. Lundahl A, Kidwell KM, Van Dyk TR, Nelson TD. A meta-analysis of the effect of experimental sleep restriction on youth's attention and hyperactivity. *Dev Neuropsychol*. 2015;40(3):104-21. doi: 10.1080/87565641.2014.939183.
47. Pagan AF, Ricker BT, Cooley JL, Cummings C, Sanchez CR. ADHD symptoms and sleep problems during middle childhood: the indirect effect of peer victimization. *Child Psychiatry Hum Dev*. 2024. doi: 10.1007/s10578-024-01666-6.
48. Zhang X, Yin J, Sun X, Qu Z, Zhang J, Zhang H. The association between insomnia and cognitive decline: A scoping review. *Sleep Med*. 2024;124:540-50. doi: 10.1016/j.sleep.2024.10.021.
49. Liu J, Liu X, Ji X, Wang Y, Zhou G, Chen X. Sleep disordered breathing symptoms and daytime sleepiness are associated with emotional problems and poor school performance in children. *Psychiatry Res*. 2016;242:218-25. doi: 10.1016/j.psychres.2016.05.017.
50. Magee C, Robinson L, Keane C. Sleep quality subtypes predict health-related quality of life in children. *Sleep Med*. 2017;35:67-73. doi: 10.1016/j.sleep.2017.04.007.
51. Allen SL, Howlett MD, Coulombe JA, Corkum PV. ABCs of sleeping: A review of the evidence behind pediatric sleep practice recommendations. *Sleep Med Rev*. 2016;29:1-14. doi: 10.1016/j.smrv.2015.08.006.
52. Bacaro V, Carpentier L, Crocetti E. Sleep well, study well: A systematic review of longitudinal studies on the interplay between sleep and school experience in adolescence. *Int J Environ Res Public Health*. 2023;20(6):4829. doi: 10.3390/ijerph20064829.
53. State Expert Center of the Ministry of Health of Ukraine. Sleep disorders in children and adolescents [Internet]. Guideline 00678. DUODECIM Medical Publications, Ltd. 2017. Available from: <https://guidelines.moz.gov.ua/documents>.
54. Nunes ML, Bruni O. Insomnia in childhood and adolescence: clinical aspects, diagnosis, and therapeutic approach. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91(6):26-35. doi: 10.1016/j.jped.2015.08.006.
55. Oerbeck B, Overgaard KR, Hjellevik V, Bramness JG, Hansen BH, Lien L. The use of sleep medication in youth residential care. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2020;30(5):335-41. doi: 10.1089/cap.2019.0172.
56. Kwon C-Y, Suh H-W, Choi E-J, Chung S-Y, Kim J-W. Complementary and alternative medicine in clinical practice guideline for insomnia. *J Oriental Neuropsychiatry*. 2016;27:235-48. doi: 10.7231/jon.2016.27.4.235.
57. Jong MC, Ilyenko L, Kholodova I, Verwer C, Burkart J, Weber S, et al. A comparative randomized controlled clinical trial on the effectiveness, safety, and tolerability of a homeopathic medicinal product in children with sleep disorders and restlessness. *Evid Based Complement Alternat Med*. 2016;2016:9539030. doi: 10.1155/2016/9539030.
58. Barić H, Đorđević V, Cerovečki I, Trkuija V. Complementary and alternative medicine treatments for generalized anxiety disorder: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Adv Ther*. 2018;35(3):261-88. doi: 10.1007/s12325-018-0680-6.
59. Cohen EM, Dossett ML, Mehta DH, Davis RB, Lee YC. Factors associated with insomnia and complementary medicine use in children: results of a national survey. *Sleep Med*. 2018;44:82-8. doi: 10.1016/j.sleep.2018.01.007.
60. Beer AM, Burlaka I, Buskin S, Kamenov B, Pettenazzo A, Popova D, et al. Usage and attitudes towards natural remedies and homeopathy in general pediatrics: A cross-country overview. *Glob Pediatr Health*. 2016;3(3):2333794X15625409. doi: 10.1177/2333794X15625409.
61. Zhao FY, Xu P, Kennedy GA, Conduit R, Zhang WJ, Wang YM, et al. Identifying complementary and alternative medicine recommendations for insomnia treatment and care: a systematic review and critical assessment of comprehensive clinical practice guidelines. *Front Public Health*. 2023;11:1157419. doi: 10.3389/fpubh.2023.1157419.
62. Michael J, Singh S, Sadhukhan S, Nath A, Kundu N, Magotra N, et al. Efficacy of individualized homeopathic treatment of insomnia: Double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Complement Ther Med*. 2019;43:53-9. doi: 10.1016/j.ctim.2019.01.007.
63. Hamre HJ, Glockmann A, von Ammon K, Riley DS, Kiene H. Efficacy of homeopathic treatment: Systematic review of meta-analyses of randomised placebo-controlled homeopathy trials for any indication. *Syst Rev*. 2023;12(1):191. doi: 10.1186/s13643-023-02313-2.
64. Materia Medica by John Henry Clarke [Internet]. Available from: <https://www.materiamedica.info/en/materia-medica/john-henry-clarke/arnic>.
65. Farah NM, Saw Yee T, Mohd Rasdi HF. Self-Reported Sleep Quality Using the Malay Version of the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI-M) In Malaysian Adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(23):4750. doi: 10.3390/ijerph16234750.
66. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213. doi: 10.1016/0165-1781(89)90047-4.
67. Prajakta U. A clinical study on the efficacy of homeopathic medicines in the treatment of primary insomnia – a pilot study. *African J Biomed Res*. 2024;27:1210-16. doi: 10.53555/AJBR.v27i3.3098.
68. Sukul A, Sinhababu SP, Sukul NC. Reduction of alcohol induced sleep time in albino mice by potentized Nuxvomica prepared with 90% ethanol. *Br Homeopath J*. 1999;88(2):58-61. doi: 10.1054/homp.1999.0291.

Стаття надійшла до редакції 22.01.2025. – Дата першого рішення 28.01.2025. – Стаття подана до друку 04.03.2025