

## ОГРАНІЗАЦІЯ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я ДІТЕЙ ТА ПІДЛІТІВ

УДК 613.22 : 613.955

DOI: 10.26565/2617-409X-2021-8-13

## ТРИВАЛІСТЬ І ЯКІСТЬ СНУ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ ПСИХОЕМОЦІЙНИМ СТАНОМ: РЕТРОСПЕКТИВНО-ПРОСПЕКТИВНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Гозак С. В.<sup>A, C, D, F</sup>, Єлізарова О. Т.<sup>A, B, C, D, E</sup>, Станкевич Т. В.<sup>B, C, E</sup>, Парац А. М.<sup>B, C, E</sup>,  
Линчак О. В.<sup>B, C, E</sup>, Дюба Н. М.<sup>B, C, E</sup>

A – концепція та дизайн дослідження, B – збір даних, C – аналіз та інтерпретація даних, D – написання статті, E – редагування статті, F – остаточне затвердження статті

Пошта для листування: school\_health@meta.ua

**Резюме.** Достатній сон є передумовою підтримки фізичного та ментального здоров'я дітей та підлітків, тому під час впливу стресових чинників дослідження у цьому напрямку є актуальними.

**Метою дослідження** було вивчення особливостей сну у дітей шкільного віку з різним психоемоційним станом під час впровадження жорстких карантинних заходів та після локдауну у порівнянні з періодом перед пандемією.

**Матеріали та методи.** Проведено аналіз особливостей сну та статусу ментального здоров'я у 2592 школярів (1407 хлопців, 1185 дівчат) школярів. Під час дослідження до пандемії для оцінки ментального здоров'я використовували опитувальник ДОН, під час пандемії опитувальник RCADS-P-25. Для статистичних розрахунків використана SPSS Statistics v.26.0.

**Результати.** Визначено підвищення тривалості сну у школярів під час впровадження локдауну порівняно з іншими періодами дослідження на 30-40 хвилин/добу ( $p < 0,001$ ). Встановлено, що під час локдауну у 2021 році тривалість сну школярів скоротилась порівняно з даними 2020 року на 5,5 % ( $p < 0,01$ ). У групі без тривожно-депресивних розладів, після локдауну тривалість сну достовірно знижувалась, а у групі з порушеннями ментального здоров'я, тривалість сну статистично не відрізнялась від рівня встановленого під час локдауну. Порушення якості сну під час локдауну мало  $29,8 \pm 2,6$  % дітей обстеженої когорти, а у період після локдауну –  $31,5 \pm 4,0$ %. Частка школярів з депресивними проявами під час пандемії зросла майже вдвічі ( $p < 0,05$ ) порівняно з періодом до пандемії. У групі дітей з тривожно-депресивними розладами визначено скорочення тривалості сну під час усіх періодів дослідження.

**Висновки.** Скорочення тривалості сну поряд з підвищенням частки дітей з депресивними розладами під час впровадження локдауну на другому році пандемії свідчить про негативні тенденції щодо психічного здоров'я школярів і вимагає впровадження профілактичних заходів.

**Ключові слова:** діти, підлітки, сон, локдаун, тривога, депресія

**Для цитування:** Гозак СВ. Єлізарова ОТ. Станкевич ТВ. Парац АМ. Линчак ОВ. Дюба НМ. ТРИВАЛІСТЬ І ЯКІСТЬ СНУ У ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ У ЗВ'ЯЗКУ З ЇХ ПСИХОЕМОЦІЙНИМ СТАНОМ: РЕТРОСПЕКТИВНО-ПРОСПЕКТИВНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ. Актуальні проблеми сучасної медицини. 2021;8:119–127. DOI: 10.26565/2617-409X-2021-8-13

**Інформація про авторів**

Гозак Світлана Вікторівна, д. мед. н., старш. наук. співроб., зав. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school\_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Єлізарова Олена Тарасівна, к. мед. н., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей

ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: school\_health@meta.ua

<https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Станкевич Тетяна Валеріївна, к. мед. н., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)<https://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Парац Алла Миколаївна, к. мед. н., старш. наук. співроб., пров. наук. співроб. лабораторії соціальних детермінант здоров'я дітей ДУ «Інститут громадського здоров'я ім. О. М. Марзєєва НАМН України», вул. Попудренка, 50, Київ, Україна, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)<https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

Линчак Оксана Василівна, д. біол. н., старш. наук. співроб., пров. наук.

## Вступ

Дотримання режиму дня є передумовою збереження здоров'я дитини. Особливої актуальності режим дня набуває в умовах високого психологічного тиску та вимушеної соціальної ізоляції [1-2]. Основними ланками режиму дня є достатній сон, організація правильного харчування, відповідне дозування праці і відпочинку, а також і достатня рухова активність [3].

Застосування закриття шкіл як протиепідемічного заходу є усталеною практикою у всіх країнах світу [4]. У нашій країні карантин тривалістю від декількох днів до 2-3 тижнів є також звичним явищем, адже під час епідемії грипу, чи інших інфекційних захворювань такі обмежувальні заходи впроваджуються для окремих класів, навчальних закладів і навіть на рівні регіону та країни. Але у масштабі країни такі заходи впроваджуються вперше, що дає можливість вивчати особливості поведінки дітей та їх психоемоційний і фізичний стан у цих умовах, а також розробити рекомендації для підтримки їх здоров'я та підвищення опірності інфекціям.

Нашими дослідженнями до пандемії було встановлено, що достатній сон у школярів асоційований з підвищенням розумової працездатності, самопочуття і зниженням ризику порушень ментального здоров'я [5]. Скорочення тривалості та якості сну є стресовим чинником, що провокує активацію реакцій запалення та тривожних проявів на генетичному рівні [6]. Під час введення карантинних обмежувальних заходів дослідниками різних країн було встановлено зміни тривалості та якості сну у дітей шкільного віку [7-9], але проведених досліджень на сьогодні недостатньо для формування доказової бази щодо впливу цих змін на психічне здоров'я [2]. Тому продовження спостережень у цьому напрямку є доцільним.

Оскільки у період дії стресового чинника достатній сон сприяє задовільним процесам адаптації і знижує ризик розвитку порушень ментального здоров'я **метою** даного

дослідження було вивчення особливостей сну у дітей шкільного віку з різним психоемоційним станом під час впровадження жорстких карантинних заходів та після локдауну у порівнянні з періодом перед пандемією.

## Матеріали і методи дослідження

Проведено аналіз особливостей сну у 2592 школярів (1407 хлопців, 1185 дівчат) школярів під час впровадження локдауну, у період після локдауну та у допандемійний період з відповідним відсотковим розподілом за кількістю учасників дослідження 47,8 %:42,0 %:10,2 %. За статево-віковим складом вибірки статистично не відрізнялись ( $p > 0,8$ ). Дані допандемійного періоду були отримані шляхом безпосереднього анкетування школярів, анкети під час пандемії COVID-19 були заповнені батьками протягом квітня-травня 2020 та 2021 рр. Батьки підписали інформовану згоду.

Дослідження виконане у рамках НДР 0120U100060 і ухвалене протоколом №2 засідання комітету з медичної етики ДУ «Інститут громадського здоров'я НАМН України» від 09.04.2020 р. Дослідження проводилось з дотриманням принципів Гельсінкської декларації Всесвітньої медичної асоціації.

Для оцінки якості сну та ментального здоров'я школярів під час дослідження 2014-2016 рр. використовували опитувальник ДОН [5], а у 2020-2021 рр. опитувальник RCADS-P-25 [10], а тривалість сну визначали за допомогою опитувальника, дизайн якого описано в [11].

Надійність опитувальника була підтверджена шляхом повторного тестування. Внутрішньокласові коефіцієнти кореляції (ICC) щодо тривалості сну становили в середньому 0,91 (CI 0,88-0,93) і щодо показників тривоги і депресії – 0,94 (CI 0,92-0,95).

У процесі виконання дослідження були застосовані такі статичні методи як дисперсійний аналіз, аналіз таблиць спряженості, модель лінійної регресії та тест

Стьюдента. Для статистичних розрахунків використовували програму SPSS Statistics v.26.0.

Розподіл школярів за віковими параметрами, кількістю учасників та наявністю хронічних захворювань за періодами спостереження представлені в табл.1.

### Результати

Таблиця 1. Демографічні параметри вибірки  
Table 1. Demographic parameters of the sample

Період спостереження	Стать	Вікова група	Середній вік			Наявність хронічних захворювань, %
			n	Середнє	Похибка	
Період до пандемії	хлопці	Молодша	330	8,6	0,1	15,8
		Середня	278	13,2	0,1	22,1
		Старша	71	16,1	0,1	29,6
	дівчата	Молодша	259	8,7	0,1	15,3
		Середня	244	13,1	0,1	17,8
		Старша	56	16,1	0,1	44,6
Локдаун	хлопці	Молодша	248	8,6	0,1	18,2
		Середня	265	13,0	0,1	21,9
		Старша	74	16,3	0,1	28,4
	дівчата	Молодша	173	8,4	0,1	14,5
		Середня	256	12,9	0,1	33,6
		Старша	75	16,3	0,1	45,3
Період після локдауну	хлопці	Молодша	69	9,1	0,2	17,4
		Середня	59	12,8	0,2	33,9
		Старша	13	15,8	0,2	30,8
	дівчата	Молодша	57	9,0	0,2	24,6
		Середня	51	12,9	0,2	23,5
		Старша	14	16,5	0,2	28,6
Вся когорта		2592	11,5	0,1	22,4	

Проведення дисперсійного аналізу з тривалістю сну у якості залежної змінної, а періоду дослідження, статі та вікової групи у якості факторів впливу показало, що дисперсія показника «тривалість сну» залежить як від факторів «період дослідження» ( $F=93,7$ ;  $p < 0,001$ ), «стать» ( $F=7,6$ ;  $p = 0,002$ ) і «вікова група» ( $F=130,7$ ;  $p < 0,001$ ), так і від їх сполучення ( $F=3,5$ ;  $p = 0,007$ ). Апостеріорний аналіз показав, що значуще вища тривалість

сну під час локдауну для обох статей була визначена тільки для учнів середнього та старшого шкільного віку. У молодшій віковій групі статистично достовірні розбіжності були визначені тільки для групи хлопців (табл.2). Встановлено також, що під час локдауну, впровадженому у 2021 році, тривалість сну була нижчою, ніж під час локдауну у 2020 році ( $t=8,2$ ;  $p < 0,001$ ).

Таблиця 2. Тривалість сну школярів під час періодів спостереження, год ( $M \pm m$ )  
Table 2. Duration of sleep of schoolchildren during periods of observation, hours ( $M \pm m$ )

Стать	Вікова група	Період до пандемії	Локдаун	Період після локдауну	F	p
Хлопці	Молодша	9,3±0,0	9,3±0,1	8,9±0,1	7,1	0,001
	Середня	8,3±0,1	9,0±0,1	8,5±0,1	37,1	0,001
	Старша	7,2±0,2	8,9±0,1	8,3±0,3	31,5	0,001
Дівчата	Молодша	9,3±0,0	9,2±0,1	9,1±0,1	1,6	0,195
	Середня	8,1±0,1	8,9±0,1	8,1±0,1	41,9	0,001
	Старша	7,3±0,2	8,3±0,1	7,9±0,2	8,3	0,001

Встановлено, що потребу у денному сну мали  $6,5 \pm 3,4$  % школярів під час впровадження локдауну у 2020 р. і  $10,6 \pm 5,6$  % у 2021 р. ( $\chi^2=5,1$ ;  $p=0,023$ ).

Порушення якості сну було найбільш вираженим у дівчат-старшокласниць у всі періоди спостереження (табл.3), але найвищі значення отримані у періоді після локдауну і

переходу до звичайного способу навчання. У хлопців-старшокласників, навпаки, у період після локдауну встановлено тенденцію до покращення якості сну. Частка дітей з порушеннями якості сну коливалась у межах від 14,8% до 39,5% у період до пандемії, від 20,8% до 58,9% під час локдауну і від 7,7% до 78,6 % до у період після локдауну.

Таблиця 3. Частка дітей з порушеннями якості сну, % ( $P \pm m$ )

Table 3. Proportion of children with sleep disturbance, % ( $P \pm m$ )

Стать	Вікова група	Період до пандемії	Локдаун	Період після локдауну	$\chi^2$	p
Хлопці	Молодша	–	$20,8 \pm 2,7$	$26,9 \pm 5,4$	1,1	0,576
	Середня	$19,1 \pm 2,9$	$23,4 \pm 2,7$	$20,3 \pm 5,2$	1,3	0,53
	Старша	$14,8 \pm 4,8$	$30,1 \pm 5,4$	$7,7 \pm 7,4$	6,3	0,42
Дівчата	Молодша	–	$30,3 \pm 3,6$	$31,6 \pm 6,2$	0,03	0,983
	Середня	$30,6 \pm 3,4$	$35,4 \pm 3,0$	$45,1 \pm 7,0$	3,8	0,145
	Старша	$39,5 \pm 7,5$	$58,9 \pm 5,8$	$78,6 \pm 11,0$	8,0	0,019

Порівняння даних за періодами спостереження показало, частка школярів з депресивними проявами у період під час пандемії зроста майже вдвічі ( $p < 0,05$ ) порівняно з періодом до пандемії і продовжує зростати. У період до пандемії депресивні межові і клінічні розлади були виявлені у  $8,2 \pm 4,5$  % школярів, на першому році пандемії

у  $15,5 \pm 3,2$  % і на другому році у  $21,5 \pm 7,7$  %. При цьому тенденція до зростання виявлена як у групі хлопців ( $R^2 = 0,971$ ), так і у групі дівчат ( $R^2 = 0,982$ ). Поряд з цим, частка дітей з тривожними розладами на другому році пандемії знизилась порівняно з першим роком ( $p < 0,05$ ) і відповідає рівню до пандемії (рис. 1).

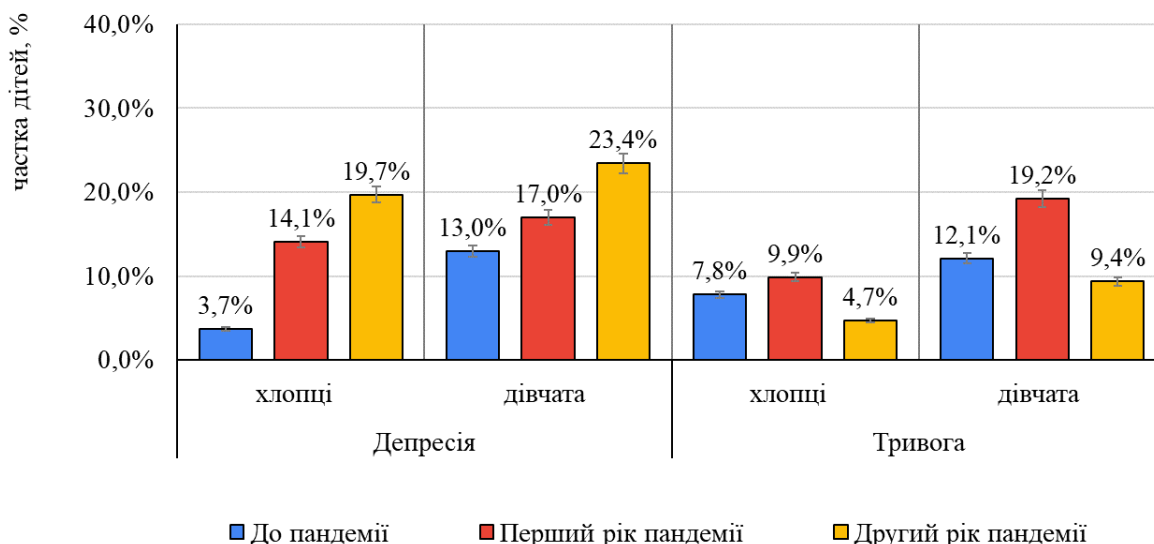


Рис. 1. Частка дітей з тривожними та депресивними проявами під час періодів спостереження, %  
Fig. 1. Proportion of children with anxiety and depression during observation periods, %

Як бачимо з даних, що представлені в таблиці 4 найбільш чутливою групою до впровадження локдауну виявились підлітки 11-15 років.

Таблиця 4. Частка дітей з межовими та клінічними тривожно-депресивними проявами, % ( $P \pm m$ )

Table 4. The proportion of children with borderline and clinical anxiety-depressive manifestations, % ( $P \pm m$ )

Стать	Вікова група	Період до пандемії	Локдаун	Період після локдауну	$\chi^2$	p
Хлопці	Молодша	–	13,3±2,3	14,9±4,4	0,1	0,942
	Середня	3,7±1,4	16,3±2,3	17,0±4,9	21,5	0,001
	Старша	3,7±2,6	11,0±3,7	7,7±7,4	2,5	0,293
Дівчата	Молодша	–	9,1±2,2	12,3±4,4	0,4	0,785
	Середня	11,1±2,3	22,0±2,6	21,6±5,8	9,4	0,009
	Старша	20,9±6,2	23,3±4,9	35,7±12,8	1,3	0,522

Встановлено значуще зниження тривалості сну у дітей з тривожними ( $F=6,8$ ;  $p = 0,009$ ) і депресивними ( $F=33,1$ ;  $p < 0,001$ ) проявами під час усіх періодів спостереження, порівняно з результатами дітей без порушення ментального здоров'я. Як у групах з порушеннями ментального здоров'я, так і без них спостерігалось підвищення тривалості сну

у період впровадження локдауну порівняно з періодом до пандемії (табл.5). Однак, за даними апостеріорного аналізу встановлено, що у групі без тривожних розладів, після локдауну тривалість сну достовірно знижалась, а у групі з порушеннями ментального здоров'я, тривалість сну статистично не відрізнялась від рівня встановленого під час локдауну.

Таблиця 5. Дисперсія тривалості сну під час періодів дослідження, год

Table 5. Dispersion of sleep length during study periods, hours

 $(M \pm m)$ 

Стать	Період спостереження	Тривалість сну, год							
		Депресія				Тривога			
		Ні	Так	F	p	Ні	Так	F	p
хлопці	Період до пандемії	8,0±0,1	7,6±0,3	45,4	0,001	8,0±0,1	8,2±0,2	39,5	0,001
	Локдаун	9,2±0,0	8,6±0,1			9,1±0,0	9,0±0,1		
	Період після локдауну	8,7±0,1	8,5±0,2			8,7±0,1	8,9±0,3		
дівчата	Період до пандемії	8,0±0,1	7,7±0,2	32,6	0,001	8,0±0,1	7,3±0,3	31,2	0,001
	Локдаун	9,0±0,1	8,4±0,1			9,0±0,0	8,4±0,2		
	Період після локдауну	8,7±0,1	7,7±0,2			8,6±0,1	8,1±0,3		

Також під час усіх періодів спостереження встановлено порушення якості сну у 54-70 % дітей з тривожними і депресивними проявами ( $p < 0,001$ ). І якщо після завершення локдауну

серед хлопців з депресивними проявами знижується частка дітей з порушеннями сну, то у групі дівчат частка дітей з такими порушеннями зростає (рис.2.).

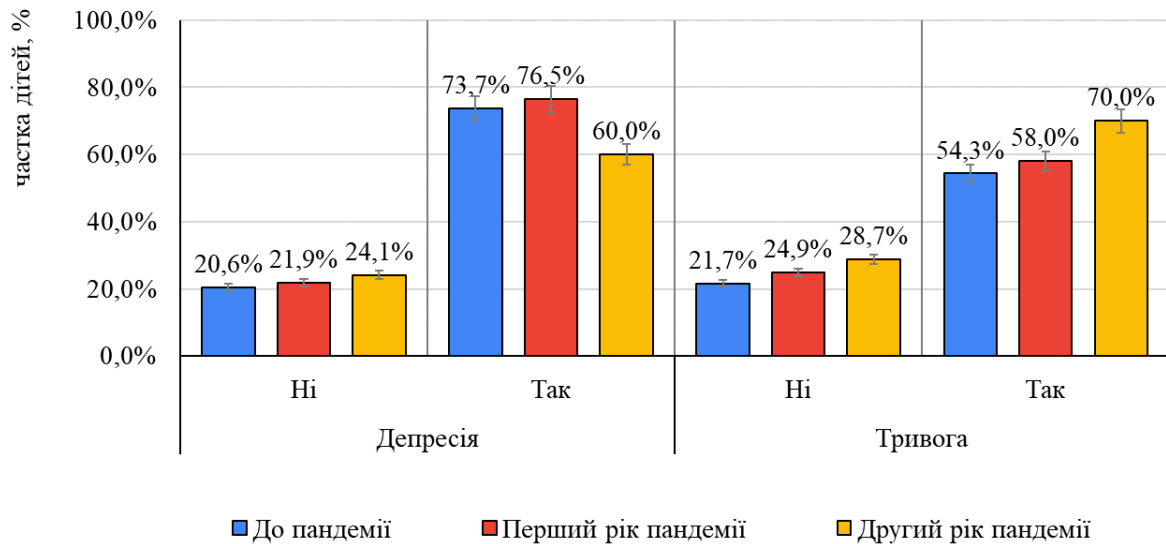


Рис. 2. Частка школярів з порушеннями сну при наявності та відсутності тривожно-депресивних проявів, %

Fig. 2. Proportion of school-age children with sleep disturbance with and without anxiety or depression, %

### Обговорення

Отже, нами проведено дослідження тривалості і якості сну у дітей та підлітків у періоди до пандемії, під час та після впровадження локдауну. Встановлено, що тривалість сну школярів у період до пандемії і після впровадження жорстких карантинних заходів була коротшою, ніж у період локдауну ( $p < 0,001$ ). Тобто, під час впровадження локдауну у більшості школярів спостерігалась компенсаторна гіперсомнія і денна сонливість. Найбільші зміни спостерігались у учнів середнього та старшого шкільного віку. Це явище можна пояснити вимогою дитячого організму до відпочинку під час процесу адаптації до стресового чиннику як компенсація витрат енергії. Проте у групі дітей з межовими, а також клінічно вираженими тривожно-депресивними розладами навпаки спостерігалось, скорочення сну і погіршення його якості.

Лонгітудинальне дослідження проведене у Вероні (Італія) також показало збільшення тривалості сну у школярів під час впровадження першого локдауну [8].

За даними метааналізу з включенням результатів дослідження поведінкових особливостей 22 996 дітей та підлітків під час локдауну, порушення сну визначені у 21,3 %, що дещо нижче, ніж за результатами нашого дослідження, згідно з результатами якого під

час локдауну близько третини школярів мали такі розлади [9].

Насторожує факт скорочення тривалості сну під час впровадження локдауну у 2021 році порівняно з 2020 поряд зі зростанням частки дітей з депресивними розладами. Ще однією негативною тенденцією є те, що серед дівчат зростає частка дітей з розладами сну незважаючи на закінчення локдауну. Це свідчить про те, що сон не є фактором компенсації стресу, діти знаходяться під психологічним тиском і ця ситуація вимагає негайного втручання на рівні держави. У нашій державі широко поширена стигматизація щодо відношення до людей з розладами ментального здоров'я і ця ситуація потребує докорінних змін [12]. Інертність населення щодо вирішення проблем ментального здоров'я необхідно компенсувати впровадженням таких заходів, як державна програма по збереженню психічного здоров'я дітей, залучення гарячих ліній, які дійсно працюють, демонструвати батькам переваги роботи з психологом і таким чином зменшувати страх перед візитом до лікаря та ін. Ще одним напрямком державної політики повинно бути впровадження моніторингу за психічним, фізичним здоров'ям школярів та їх поведінковими факторами, як під час пандемії так і у інші періоди.

Окрім цих заходів, необхідно постійно інформувати школярів та їх батьків щодо



важливості дотримання режиму дня під час карантину.

### Висновки

Виявлено збільшення тривалості сну у школярів під час впровадження локдауну порівняно з іншими періодами дослідження на 30-40 хвилин/добу ( $p < 0,001$ ). Встановлено, що під час локдауну у 2021 році тривалість сну школярів скоротилась порівняно з даними 2020 року на 5,5 % ( $p < 0,01$ ). Порушення якості сну під час локдауну мали  $29,8 \pm 2,6$  % дітей обстеженої когорти, а у період після локдауну –  $31,5 \pm 4,0$ %. Частка школярів з депресивними проявами під час пандемії зросла майже вдвічі ( $p < 0,05$ ) порівняно з періодом до пандемії. Скорочення тривалості сну поряд з підвищенням частки дітей з депресивними розладами під час впровадження локдауну на другому році пандемії свідчить про негативні тенденції щодо психічного здоров'я школярів і вимагає впровадження профілактичних заходів.

### Список літератури

1. Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, Linney C, McManus MN, Borwick C, Crawley E. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020 Nov;59(11):1218-1239.e3. DOI: 10.1016/j.jaac.2020.05.009.
2. López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajús JA, Calatayud J, Tully MA, Smith L. Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. *Prev Med*. 2021 Feb;143:106349. doi: 10.1016/j.ypmed.2020.106349. Epub 2020 Nov 30. PMID: 33271236; PMCID: PMC7701882.
3. Єлізарова ОТ, Гозак СВ, Полька НС, Парац АМ, Станкевич ТВ. Профілактика хронічних неінфекційних захворювань в умовах пандемії COVID-19. *Довкілля та здоров'я*. 2021;2(99):4-14. <https://doi.org/10.32402/dovkil2021.02.004>.
4. Bramley AM, Bresee J, Finelli L. Pediatric influenza. *Pediatr Nurs*. 2009 Nov-Dec;35(6):335-45. PMID: 20166462. Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. 2019. 131 p.
5. Гозак СВ. Тривалість нічного сну школярів як гігієнічна проблема. *Довкілля та здоров'я*. 2018;(85):68-72. DOI: 10.32402/dovkil2018.01.068.
6. Smith C, Trageser KJ, Wu H, Herman FJ, Iqbal UH, Sebastian-Valverde M, Frolinger T, Zeng E, Pasinetti GM. Anxiolytic effects of NLRP3 inflammasome inhibition in a model of chronic sleep deprivation. *Transl Psychiatry*. 2021 Jan 14;11(1):52. DOI: 10.1038/s41398-020-01189-3.
7. Степанова ЄІ, Позниш ВА, Вдовенко ВЮ. Психологічний стан дітей, які перебували на карантині з приводу пандемії COVID-19. *Довкілля та здоров'я*. 2021;3(100):49-55. DOI: 10.32402/dovkil2021.03.049.
8. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, Antoniazzi F, Piacentini G, Fearnbach SN, Heymsfield SB. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Aug;28(8):1382-1385. DOI: 10.1002/oby.22861.
9. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, Kumar R, Meena AK, Madaan P, Sharawat IK, Gulati S. Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19

Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Aug;28(8):1382-1385. DOI: 10.1002/oby.22861.

9. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, Kumar R, Meena AK, Madaan P, Sharawat IK, Gulati S. Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19 Pandemic on Children, Adolescents and Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Trop Pediatr*. 2021 Jan 29;67(1):fmaa122. doi: 10.1093/tropej/fmaa122.

10. Ebesutani C, Korathu-Larson P, Nakamura BJ, Higa-McMillan C, Chorpita B. The Revised Child Anxiety and Depression Scale 25-Parent Version: Scale Development and Validation in a School-Based and Clinical Sample. *Assessment*. 2017 Sep;24(6):712-728. DOI: 10.1177/1073191115627012.

11. Єлізарова ОТ, Полька НС, Гозак СВ, Парац АМ, Линчак ОВ, Станкевич ТВ. Характеристика поведінкових факторів дітей та підлітків України в умовах впроваджених карантинних заходів під час пандемії COVID-19. *Довкілля та здоров'я*. 2020;4:14-20. DOI: 10.32402/dovkil2020.04.014.

12. Мединська Ю. Соціальна стигматизація у сфері психічного здоров'я. Паліативно-хоспісна опіка: позамедичні багатовимірні аспекти. 2018;390-397. URI: <http://er.ucu.edu.ua/handle/1/1687>.

### References

1. Loades ME, Chatburn E, Higson-Sweeney N, Reynolds S, Shafran R, Brigden A, Linney C, McManus MN, Borwick C, Crawley E. Rapid Systematic Review: The Impact of Social Isolation and Loneliness on the Mental Health of Children and Adolescents in the Context of COVID-19. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020 Nov;59(11):1218-1239.e3. DOI: 10.1016/j.jaac.2020.05.009.
2. López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajús JA, Calatayud J, Tully MA, Smith L. Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. *Prev Med*. 2021 Feb;143:106349. doi: 10.1016/j.ypmed.2020.106349. Epub 2020 Nov 30. PMID: 33271236; PMCID: PMC7701882.
3. Yelizarova OT, Hozak SV, Pol'ka NS, Parats AM, Stankevych TV. Profilaktyka hronichnyh neinfekciynih zahvorjuvan' v umovah pandemii COVID-19. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2021;2 (99):4-14. [Ukrainian]. DOI: 10.32402/dovkil2021.02.004.
4. Bramley AM, Bresee J, Finelli L. Pediatric influenza. *Pediatr Nurs*. 2009 Nov-Dec;35(6):335-45. PMID: 20166462. Non-pharmaceutical public health measures for mitigating the risk and impact of epidemic and pandemic influenza. WHO Regional Office for Europe. Copenhagen. 2019. 131 p.
5. Hozak SV. Tryvalist' nichnogo snu shkoljariv jak gigijenichna problema. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2018;(85):68-72. [Ukrainian]. DOI: 10.32402/dovkil2018.01.068.
6. Smith C, Trageser KJ, Wu H, Herman FJ, Iqbal UH, Sebastian-Valverde M, Frolinger T, Zeng E, Pasinetti GM. Anxiolytic effects of NLRP3 inflammasome inhibition in a model of chronic sleep deprivation. *Transl Psychiatry*. 2021 Jan 14;11(1):52. DOI: 10.1038/s41398-020-01189-3.
7. Stepanova JeI, Poznysh VA, Vdovenko VJu. Psyhologichnyj stan ditej, jaki perebuvaly na karantyni z pryvodu pandemii COVID-19. *Dovkillja ta zdorov'ja*. 2021;3(100):49-55. [Ukrainian]. DOI: 10.32402/dovkil2021.03.049.
8. Pietrobelli A, Pecoraro L, Ferruzzi A, Heo M, Faith M, Zoller T, Antoniazzi F, Piacentini G, Fearnbach SN, Heymsfield SB. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study. *Obesity (Silver Spring)*. 2020 Aug;28(8):1382-1385. DOI: 10.1002/oby.22861.
9. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, Kumar R, Meena AK, Madaan P, Sharawat IK, Gulati S. Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19

Pandemic on Children, Adolescents and Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Trop Pediatr.* 2021 Jan 29;67(1):fmaa122. DOI: 10.1093/tropej/fmaa122.

10. Ebesutani C, Korathu-Larson P, Nakamura BJ, Higa-McMillan C, Chorpita B. The Revised Child Anxiety and Depression Scale 25-Parent Version: Scale Development and Validation in a School-Based and Clinical Sample. *Assessment.* 2017 Sep;24(6):712-728. DOI: 10.1177/1073191115627012.

11. Yelizarova OT, Pol'ka NS, Hozak SV, Parats AM, Lynchak OV, Stankevych TV. Harakterystyka povedinkovyh faktoriv ditej

ta pidlitkiv Ukrainy v umovah vprovadzenykh karantynnyh zahodiv pid chas pandemii' COVID-19. *Dovkillja ta zdorov'ja.* 2020;4:14-20. [Ukrainian] DOI: 10.32402/dovkil2020.04.014.

12. Medyn'ska Ju. Social'na stygmazyacija u sferi psyhichnogo zdorov'ja. Paliatyvno-hospisna opika: pozamedychni bagatovymirmi aspekty. 2018;390-397. [Ukrainian]. URI: <http://er.ucu.edu.ua/handle/1/1687>.

## THE ASSOCIATION BETWEEN SCHOOL-AGE CHILDREN DURATION AND QUALITY OF SLEEP AND THEIR PSYCHOEMOTIONAL STATUS: A RETROSPECTIVE-PROSPECTIVE STUDY

Hozak Svitlana, Yelizarova Olena, Stankevych Tetayna, Parats Alla, Lynchak Oksana, Diuba Nataliya

Mail for correspondence: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

**Summary.** Getting enough sleep is essential for the physical and mental health of children and adolescents, therefore, the study of the impact of stress factors in this direction is relevant.

The aim of the study was to study the characteristics of sleep in school-age children with various psycho-emotional statuses during the introduction of strict quarantine measures and after a lockdown compared to the period before the pandemic.

**Materials and methods.** The analysis of sleep characteristics and mental health status in 2592 school-age children (1407 boys, 1185 girls) was carried out. The retrospective study was based on the results of the assessment using the DON questionnaire and during a pandemic was the RCADS-P-25 questionnaire. SPSS Statistics v.26.0 was used for statistical performance.

**Results.** The proportion of school-age children with depressive manifestations during the pandemic increased by 13.3% ( $p < 0.001$ ) compared to the period before the pandemic and it is  $21.5 \pm 2.0\%$  in 2021. The proportion of children with anxiety disorders is  $6.9 \pm 1.3\%$  that corresponds to the period before the pandemic. It was determined an increase in the school-age children duration of sleep during the lockdown compared with other periods of the study by 30-40 minutes/day ( $p < 0.001$ ). It was found that during the lockdown period in 2021, the sleep duration of school-age children decreased by 5.5% compared to the data in 2020 ( $p < 0.01$ ). In the group without anxiety-depressive disorders after the lockdown, the sleep duration significantly decreased, and in the group with mental health disorders, the sleep duration did not statistically differ from the level established during the strict quarantine restrictions. Sleep quality disorders during the lockdown were detected in  $29.8 \pm 2.6\%$  of children in the surveyed cohort, and in the period after the lockdown - in  $31.5 \pm 4.0\%$ . In the group of children with anxiety-depressive disorders, a decrease in the duration of sleep was found in all periods of the study.

**Conclusions.** A decrease in the duration of sleep with an increase in the proportion of children with depressive disorders in the second year of the pandemic indicates negative trends in the mental health of school-age children and requires improved preventive measures.

**Keywords:** children, adolescents, sleep, lockdown, anxiety, depression

**For citation:** Hozak S, Yelizarova O, Stankevych T, Parats A, Lynchak O, Diuba N. THE ASSOCIATION BETWEEN SCHOOL-AGE CHILDREN DURATION AND QUALITY OF SLEEP AND THEIR PSYCHOEMOTIONAL STATUS: A RETROSPECTIVE-PROSPECTIVE STUDY. *Actual problems of modern medicine.* 2021;8:119–127. DOI: 10.26565/2617-409X-2021-8-13.

### Information about authors

Hozak Svitlana, Doctor of Medicine, Senior Researcher, Head of Laboratory of Social Determinants of Children's Health, State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Popudrenko str., 50. Kyiv, Ukraine, 02094 e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Yelizarova Olena, Ph.D. Leading researcher Laboratory of Social Determinants of Children's Health, State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of

Medical Sciences of Ukraine", Popudrenko str., 50. Kyiv, Ukraine, 02094

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Stankevych Tatiana Valerievna, Ph.D. Leading researcher Laboratory of Social Determinants of Children's Health, State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Popudrenko str., 50. Kyiv, Ukraine, 02094 e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Parats Alla Ph.D. Senior Researcher, Leading researcher Laboratory of Social Determinants of Children's Health, State

Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Popudrenko str., 50. Kyiv, Ukraine, 02094

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

Lynchak Oksana, Doctor of Biological Sciences, Senior Researcher, Leading researcher Laboratory of genetic epidemiology, Ph.D. Leading researcher Laboratory of Social Determinants of Children's Health, State Institution "O.M. Marzиеiev Institute for Public Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Popudrenko str., 50. Kyiv, Ukraine, 02094



## ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И КАЧЕСТВО СНА У ДЕТЕЙ ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА В СВЯЗИ С ИХ ПСИХОЭМОЦИОННЫМ СОСТОЯНИЕМ: РЕТРОСПЕКТИВНО-ПРОСПЕКТИВНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Гозак С. В., Елизарова Е. Т., Станкевич Т. В., Парац А. Н., Линчак О. В., Дюба Н. М.

Почта для переписки: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

**Резюме.** Достаточный сон является предпосылкой поддержки физического и ментального здоровья детей и подростков, поэтому изучение влияния стрессовых факторов в этом направлении актуально.

**Целью** исследования было изучение особенностей сна у детей школьного возраста с различным психоэмоциональным состоянием при внедрении жестких карантинных мероприятий и после локдауна по сравнению с периодом до пандемии.

**Материалы и методы.** Проведен анализ особенностей сна и статуса ментального здоровья у 2592 школьников (1407 мальчиков, 1185 девочек). Ретроспективное исследование базировалось на результатах оценки с использованием опросника ДОН, в период пандемии – опросник RCADS-P-25. Для статистических расчетов использована SPSS Statistics v.26.0.

**Результаты.** Доля школьников с пограничными и клиническими депрессивными проявлениями в период пандемии выросла на 13,3% ( $p < 0,001$ ) по сравнению с периодом до пандемии и составляет в 2021 году  $21,5 \pm 2,0\%$ . Доля детей с тревожными расстройствами составляет  $6,9 \pm 1,3\%$ , что соответствует периоду до пандемии. Определено повышение продолжительности сна у школьников при внедрении локдауна по сравнению с другими периодами исследования на 30-40 минут/сутки ( $p < 0,001$ ). Установлено, что в период локдауна в 2021 году продолжительность сна школьников сократилась по сравнению с данными 2020 на 5,5% ( $p < 0,01$ ). В группе без тревожно-депрессивных расстройств после локдауна продолжительность сна достоверно снижалась, а в группе с нарушениями ментального здоровья продолжительность сна статистически не отличалась от уровня установленного в период внедрения жестких карантинных ограничений. Нарушения качества сна в период локдауна были выявлены у  $29,8 \pm 2,6\%$  детей обследованной когорты, а в период после локдауна – у  $31,5 \pm 4,0\%$ . В группе детей с тревожно-депрессивными расстройствами установлено сокращение продолжительности сна во все периоды исследования.

**Выводы.** Сокращение продолжительности сна наряду с повышением доли детей с депрессивными расстройствами на втором году пандемии свидетельствует о негативных тенденциях психического здоровья школьников и требует усовершенствования профилактических мер.

**Ключевые слова:** дети, подростки, сон, локдаун, тревога, депрессия

### Информация об авторах

Гозак Светлана Викторовна, д. мед. н., старш. науч. сотрудн., зав. лабораторией социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», ул. Попудренко, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-6379-7331>

Елизарова Елена Тарасовна, к. мед. н., в. науч. сотр. лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», ул. Попудренко, 50, Киев, Украина, 02660 e-mail:

[school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua) <https://orcid.org/0000-0002-2860-9059>

Станкевич Татьяна Валерьевна, к. мед. н., в. науч. сотр. лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. Н. Марзеева НАМН Украины», ул. Попудренко, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0003-3998-3748>

Парац Алла Николаевна, к. мед. н., старш. науч. сотрудн., в. науч. сотр. лаборатории социальных детерминант здоровья детей ГУ «Институт общественного здоровья им. А. М. Марзеева НАМН Украины», ул. Попудренко, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua) <https://orcid.org/0000-0003-4301-5336>

Линчак Оксана Васильевна, д.биол.наук, старш. науч. сотрудн., в. науч. сотр. лаборатории генетической эпидемиологии ГУ «Институт общественного здоровья им. А. М. Марзеева НАМН Украины», ул. Попудренко, 50, Киев, Украина, 02660

e-mail: [school\\_health@meta.ua](mailto:school_health@meta.ua)

<https://orcid.org/0000-0002-2026-384X>

Дюба Наталья Михайловна, детский и семейный психолог, арт-терапевт, коррекционный педагог, Броварская общеобразовательная школа N9, улица Героев Небесной Сотни, 13, Бровары, Киевская обл., 07402, <https://orcid.org/0000-0002-7139-0021>

Отримано: 10.11.2021 року

Прийнято до друку: 22.11.2021 року

Accepted: 10.11.2021

Received: 22.11.2021

**Conflicts of interest:** author has no conflict of interest to declare.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Конфликт интересов:** отсутствует.