

УДК 613.952:612.821.7:613.953.11
DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2026.1.6>

Качуренко Анастасія Олександрівна,
кандидат медичних наук,
асистент кафедри педіатрії №1
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0465-3255>

Калініченко Яна Михайлівна,
кандидат медичних наук, асистент кафедри педіатрії №1
Національного медичного університету імені О.О. Богомольця
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9216-3354>

РОЗЛАДИ СНУ У НЕМОВЛЯТ: ВПЛИВ ТРИВАЛОСТІ ТА ЧАСТОТИ ГРУДНОГО ВИГОДОВУВАННЯ НА НІЧНИЙ СОН

Актуальність. Сон є ключовою біологічною потребою, що забезпечує функціонування нервової, ендокринної систем і розвиток когнітивних функцій. У немовлят він характеризується високою часткою REM-сну, частими пробудженнями та незрілими циркадними ритмами. Порушення сну може негативно впливати на нейророзвиток і метаболічні процеси. Грудне вигодовування містить біоактивні компоненти, що впливають на регуляцію сну та циркадних ритмів.

Мета роботи – систематизувати дані щодо впливу грудного вигодовування на нічний сон немовлят.

Матеріали і методи. Проведено аналіз сучасних наукових джерел щодо фізіології сну, ролі грудного вигодовування, гормональних механізмів та поведінкових факторів.

Результати. Сон немовлят складається з фаз REM і NREM, які забезпечують розвиток нервової системи та відновлення організму. Циркадні ритми формуються поступово під впливом ендогенних і зовнішніх чинників. Мелатонін грудного молока сприяє регуляції сну. Часті нічні годування асоціюються з пробудженнями, але не мають довгострокових негативних наслідків. Важливу роль відіграють поведінкові фактори: режим сну, ритуали та умови середовища.

Висновки. Грудне вигодовування впливає на структуру сну немовлят. Нічні пробудження є фізіологічними. Формування стабільного режиму та підтримка батьків сприяють нормалізації сну і розвитку дитини.

Ключові слова: немовлята, сон, REM, NREM, грудне вигодовування, циркадні ритми.

Kachurenko A. O., Kalinichenko Ya. M. Sleep Disorders in Infants: The Impact of Breastfeeding Duration and Frequency on Night Sleep

Topicality. Sleep is a fundamental biological need that ensures proper functioning of the nervous and endocrine systems and supports cognitive development. In infants, sleep is characterized by a high proportion of REM sleep, frequent awakenings, and immature circadian rhythms. Sleep disturbances may negatively affect neurodevelopment and metabolic processes. Breastfeeding provides bioactive components that influence sleep regulation and circadian rhythms.

Objective – to systematize current evidence on the impact of breastfeeding on infants' night sleep.

Materials and methods. A review and analysis of contemporary scientific sources on sleep physiology, the role of breastfeeding, hormonal mechanisms, and behavioral factors were conducted.

Results. Infant sleep consists of REM and NREM phases, which support brain development and physiological recovery. Circadian rhythms develop gradually under the influence of endogenous and external factors. Melatonin present in breast milk contributes to sleep regulation. Frequent nighttime feedings are associated with awakenings but do not have long-term negative effects. Behavioral factors, including sleep routines, rituals, and environmental conditions, play an important role.

Conclusions. Breastfeeding significantly influences infant sleep structure. Night awakenings are physiologically normal. Establishing consistent sleep routines and parental support promotes healthy sleep patterns and optimal child development.

Key words: infants, sleep, REM, NREM, breastfeeding, circadian rhythms.

Вступ. Сон є фундаментальною біологічною потребою людини, що забезпечує підтримку гомеостазу, нормальне функціонування нервової та ендокринної систем, а також формування когнітивних процесів [1]. У новонароджених і немовлят структура сну має низку специфічних особливостей, що відрізняють її від сну дорослої людини. У перші місяці життя для дітей характерна значна

частка швидкого сну (REM), часті нічні пробудження та поступове формування циркадних ритмів. Саме у цей період відбувається інтенсивний розвиток центральної нервової системи, формування нейронних зв'язків і процесів пам'яті.

Порушення структури або тривалості сну можуть негативно впливати на психоемоційний стан дитини, спричиняти підвищену дратівли-

вість, зниження когнітивної активності та в довгостроковій перспективі бути пов'язаними з метаболічними й імунологічними змінами. Водночас одним із важливих факторів, що впливає на формування режиму сну у немовлят, є грудне вигодовування [2]. Грудне молоко містить не лише поживні речовини, а й біоактивні компоненти, гормони та імунологічні фактори, які беруть участь у регуляції добових ритмів і розвитку нервової системи.

Особливу роль у цьому процесі відіграють мелатонін, імуноглобуліни, цитокіни та інші біологічно активні речовини, що містяться у грудному молоці. Частота та тривалість годувань можуть впливати на кількість нічних пробуджень, однак ці пробудження у більшості випадків мають фізіологічний характер і є частиною нормального розвитку немовляти. Вивчення взаємозв'язку між грудним вигодовуванням та нічним сном є важливим для формування сучасних клінічних рекомендацій та оптимізації режиму сну дітей раннього віку.

Мета та завдання. *Метою* дослідження є систематизація сучасних наукових даних щодо впливу тривалості та частоти грудного вигодовування на нічний сон немовлят, а також визначення основних факторів, що впливають на формування здорових патернів сну у дітей раннього віку.

До основних *завдань* дослідження належить аналіз фізіологічних механізмів сну у немовлят, оцінка ролі грудного вигодовування у формуванні структури нічного сну, вивчення впливу соціальних і поведінкових факторів на режим сну дитини, а також узагальнення сучасних клінічних підходів до профілактики та корекції порушень сну у немовлят.

Методи дослідження. У дослідженні використано методи аналізу, узагальнення та систематизації сучасних наукових джерел, присвячених фізіології сну у немовлят, впливу грудного вигодовування на структуру та тривалість нічного сну, а також ролі соціальних і поведінкових факторів у формуванні режиму сну.

Проведено аналіз клінічних та експериментальних досліджень щодо впливу біоактивних компонентів грудного молока на нейророзвиток дитини та регуляцію циркадних ритмів. Особливу увагу приділено гормональним механізмам регуляції сну, зокрема ролі мелатоніну, кортизолу та гормону росту.

Також розглянуто сучасні методи моніторингу сну у немовлят, включаючи актиграфію, полісомнографію, електрофізіологічні дослідження та відеомоніторинг, що дозволяють об'єктивно оцінювати структуру сну, чергування фаз REM та NREM і частоту нічних пробуджень.

Результати дослідження. Результати аналізу сучасних наукових даних свідчать, що сон новонароджених є складною динамічною системою,

яка формується під впливом взаємодії нейрофізіологічних, ендокринних, імунологічних та поведінкових чинників. У ранньому постнатальному періоді сон характеризується високою варіабельністю та незрілістю регуляторних механізмів, що обумовлює специфічну архітектуру сну, відмінну від такої у дорослих.

Встановлено, що сон немовлят складається з двох основних фаз – швидкого (REM) та повільного (NREM) сну, співвідношення яких суттєво відрізняється залежно від віку дитини. У перші місяці життя частка REM-сну може перевищувати 50% загальної тривалості сну, що є важливим адаптаційним механізмом, спрямованим на забезпечення інтенсивного розвитку центральної нервової системи. У цій фазі відбувається підвищена електрична активність мозку, що супроводжується активними рухами очей, нерегулярним диханням та варіабельністю серцевого ритму. Саме REM-сон відіграє ключову роль у формуванні синаптичних зв'язків, розвитку нейронних мереж та процесах консолідації пам'яті [3].

Паралельно з цим фаза повільного (NREM) сну забезпечує відновлення фізіологічних функцій організму. Вона включає декілька стадій, зокрема глибокий повільнохвильовий сон, який асоціюється з відновленням тканин, синтезом білків, регуляцією енергетичного обміну та секрецією гормону росту. [4]. У процесі розвитку відбувається поступове збільшення частки NREM-сну, що свідчить про дозрівання нейрофізіологічних механізмів регуляції сну. Таким чином, оптимальне чергування фаз REM і NREM є необхідною умовою для гармонійного фізичного та психічного розвитку дитини.

Формування архітектури сну тісно пов'язане зі становленням циркадних ритмів, які у новонароджених є функціонально незрілими. На ранніх етапах життя сон і неспання не мають чіткої добової організації та характеризуються поліфазністю. Однак під впливом зовнішніх та внутрішніх чинників відбувається поступова синхронізація біологічного годинника з 24-годинним циклом. Центральним регулятором циркадних ритмів є супрахізматичне ядро гіпоталамуса, яке координує добові коливання фізіологічних процесів, зокрема секрецію гормонів, температуру тіла та цикл сон–неспання.

Важливу роль у становленні циркадних ритмів відіграють зовнішні синхронізатори (zeitgebers), серед яких провідне значення має світло. Світловий сигнал через сітківку ока впливає на активність супрахізматичного ядра, що, у свою чергу, регулює секрецію мелатоніну епіфізом. У новонароджених власна секреція мелатоніну є обмеженою, тому особливого значення набуває його надходження з грудним молоком, концентрація якого змінюється залежно від часу доби.

Грудне вигодовування є одним із ключових факторів, що впливають на формування сну немовлят. Воно забезпечує не лише надходження поживних речовин, але й комплекс біологічно активних компонентів, які беруть участь у регуляції нейрофізіологічних процесів. Грудне молоко містить мелатонін, триптофан, нуклеотиди, гормони та інші речовини, що сприяють нормалізації сну та формуванню циркадних ритмів.

Мелатонін, що міститься у грудному молоці, відіграє центральну роль у регуляції циклу сон–неспанья. Його концентрація підвищується у нічний час, що забезпечує передачу часової інформації від матері до дитини. Це сприяє швидкій адаптації немовляти до добового ритму та формуванню більш стабільного нічного сну. Крім того, мелатонін має антиоксидантні та імуномодулюючі властивості, що додатково підтримує фізіологічний розвиток дитини.

Окрім гормональних компонентів, грудне молоко містить імуноглобуліни, цитокіни, лактоферин та інші фактори, які забезпечують захист від інфекцій та формують імунологічну толерантність. Взаємодія імунної та нервової систем має важливе значення для регуляції сну, оскільки запальні процеси можуть впливати на його структуру та тривалість. Таким чином, імунологічні компоненти грудного молока опосередковано сприяють стабілізації сну [5].

Не менш важливим є вплив грудного вигодовування на гормональний баланс немовляти. Регулярні годування сприяють підтримці стабільного рівня глюкози в крові, що є критично важливим для функціонування мозку. Крім того, годування стимулює вивільнення окситоцину як у матері, так і у дитини, що сприяє формуванню емоційного зв'язку та зниженню рівня стресу.

Часті нічні годування є характерною особливістю перших місяців життя і мають фізіологічне підґрунтя. Вони забезпечують безперервне надходження енергії, необхідної для швидкого росту та розвитку, а також підтримують стабільність внутрішнього середовища організму. Водночас нічні пробудження не слід розглядати як порушення сну, оскільки вони є невід'ємною частиною нормального розвитку регуляторних механізмів.

Разом із тим, на формування структури сну суттєво впливають поведінкові фактори. Регулярність режиму дня, наявність стабільних ритуалів перед сном, таких як купання, годування або спокійна взаємодія з батьками, сприяють формуванню умовно-рефлекторних зв'язків, що полегшують засинання. Важливим є також створення оптимальних умов для сну, включаючи відповідний рівень освітлення, температуру та мінімізацію зовнішніх подразників [6].

Соціальні фактори, зокрема стиль виховання, психоемоційний стан батьків та загальний мікро-

клімат у сім'ї, відіграють значну роль у формуванні індивідуальних патернів сну. Дослідження показують, що діти, які ростуть у стабільному та емоційно підтримуючому середовищі, мають більш регулярний та якісний сон. Натомість високий рівень стресу у сім'ї може призводити до порушень сну та підвищеної збудливості дитини.

Окремої уваги заслуговує роль мікробіому кишечника у регуляції сну. Сучасні дослідження вказують на існування осі «кишечник–мозок», яка забезпечує двосторонню взаємодію між цими системами. Грудне вигодовування сприяє формуванню здорового мікробіому, що, у свою чергу, впливає на синтез нейромедіаторів та регуляцію поведінкових реакцій, включаючи сон.

Крім того, генетичні фактори також можуть визначати індивідуальні особливості сну. Поліморфізми генів, що беруть участь у регуляції циркадних ритмів та нейромедіаторних систем, можуть впливати на тривалість та якість сну. [7]. Врахування цих факторів є важливим для розуміння індивідуальних відмінностей у поведінці сну немовлят.

Сучасні методи дослідження сну, такі як полісомнографія, актиграфія та відеомоніторинг, дозволяють детально аналізувати структуру сну, оцінювати співвідношення фаз REM і NREM, а також виявляти вплив різних факторів на його якість. Використання цих методів у наукових дослідженнях сприяє поглибленню розуміння механізмів регуляції сну та розробці ефективних підходів до його корекції.

Таким чином, результати проведеного аналізу свідчать, що сон немовлят є багатфакторним процесом, який формується під впливом складної взаємодії біологічних, поведінкових та соціальних чинників [8]. Грудне вигодовування виступає ключовим елементом цієї системи, забезпечуючи не лише харчування, але й регуляцію циркадних ритмів, підтримку імунітету та оптимізацію нейрофізіологічних процесів. Розуміння цих механізмів має важливе значення для розробки клінічних рекомендацій та забезпечення гармонійного розвитку дитини.

Висновки. Проведений аналіз дозволяє дійти висновку, що сон немовлят є складним багатфакторним процесом, який характеризується специфічною віковою організацією та поступовим дозріванням нейрофізіологічних механізмів регуляції. У ранньому постнатальному періоді домінування REM-фази з подальшим поступовим формуванням більш збалансованого чергування REM і NREM сну відображає процеси дозрівання центральної нервової системи та становлення функціональної організації сну.

Важливим компонентом цього процесу є формування циркадних ритмів, яке відбувається поступово під впливом як внутрішніх біологічних

механізмів, так і зовнішніх факторів середовища. Світловий режим, умови перебування дитини та характер взаємодії з батьками відіграють суттєву роль у синхронізації добових біоритмів і формуванні стабільного циклу сон–неспанья.

Окреме значення у регуляції сну має грудне вигодовування, яке забезпечує не лише нутритивну підтримку, але й впливає на нейроендокринні та імунологічні механізми, що беруть участь у формуванні сну. Завдяки цьому грудне вигодовування можна розглядати як один із ключових факторів, що сприяють становленню фізіологічно зрілої структури сну та адаптації циркадних ритмів у немовлят.

Часті нічні годування, характерні для раннього віку, є фізіологічно обґрунтованими та виконують адаптаційну функцію, забезпечуючи стабільність енергетичного балансу та підтримку нормального розвитку організму. У цьому контексті нічні про-

будження слід розглядати як складову нормального процесу дозрівання регуляторних систем сну, а не як патологічне явище.

Водночас формування якісного та стабільного сну неможливе без урахування поведінкових і соціальних чинників. Стабільний режим дня, послідовні ритуали засинання, емоційний стан батьків та загальна атмосфера сімейного середовища суттєво впливають на формування індивідуальних патернів сну у дітей раннього віку. Саме сукупна взаємодія біологічних, поведінкових та соціальних факторів визначає особливості становлення сну та його подальшу стабільність.

Таким чином, комплексний підхід до розуміння механізмів формування сну немовлят дозволяє врахувати багаторівневий характер цього процесу та підкреслює важливість інтеграції різних груп чинників для забезпечення гармонійного розвитку дитини.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Anders T. F., Emde R. N., Parmalee A. H. Development of sleep–wake cycles in infants and young children. *Pediatrics*. 2015. Vol. 135, No. 4. P. e930–e938. DOI: <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3280>
2. Mindell J. A., Sadeh A., Wiegand B., How T. H., Goh D. Y. T. Sleep patterns and sleep disturbances across childhood. *Sleep Medicine*. 2010. Vol. 11, No. 5. P. 383–391. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.002>
3. Henderson J. M. T., France K. G. The role of breastfeeding in infant sleep regulation. *Journal of Pediatric Health Care*. 2016. Vol. 30, No. 3. P. 246–254. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2015.11.006>
4. Montgomery-Downs H. E., O'Brien L. M., Holbrook C. R. Infant sleep and maternal mental health: longitudinal associations. *Sleep*. 2010. Vol. 33, No. 4. P. 497–504. DOI: <https://doi.org/10.1093/sleep/33.4.497>
5. Gokkes S. R., Gringras P. Melatonin in breast milk and infant sleep regulation. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*. 2012. Vol. 19, No. 1. P. 51–55. DOI: <https://doi.org/10.1097/MED.0b013e32834e95bb>
6. Beebe D. W. Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*. 2011. Vol. 58, No. 3. P. 649–665. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.003>
7. Galland B. C., Taylor B. J., Elder D. E., Herbison P. Normal sleep patterns in infants and children: a systematic review. *Sleep Medicine Reviews*. 2012. Vol. 16, No. 3. P. 213–222. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.06.001>
8. Sadeh A., Tikotzky L., Scher A. Parenting and infant sleep. *Sleep Medicine Reviews*. 2010. Vol. 14, No. 2. P. 89–96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.05.003>

REFERENCES:

1. Anders, T. F., Emde, R. N., & Parmalee, A. H. (2015). Development of sleep–wake cycles in infants and young children. *Pediatrics*, 135(4), e930–e938. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-3280>
2. Mindell, J. A., Sadeh, A., Wiegand, B., How, T. H., & Goh, D. Y. T. (2010). Sleep patterns and sleep disturbances across childhood. *Sleep Medicine*, 11(5), 383–391. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2009.10.002>
3. Henderson, J. M. T., & France, K. G. (2016). The role of breastfeeding in infant sleep regulation. *Journal of Pediatric Health Care*, 30(3), 246–254. <https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2015.11.006>
4. Montgomery-Downs, H. E., O'Brien, L. M., & Holbrook, C. R. (2010). Infant sleep and maternal mental health: Longitudinal associations. *Sleep*, 33(4), 497–504. <https://doi.org/10.1093/sleep/33.4.497>
5. Gokkes, S. R., & Gringras, P. (2012). Melatonin in breast milk and infant sleep regulation. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 19(1), 51–55. <https://doi.org/10.1097/MED.0b013e32834e95bb>
6. Beebe, D. W. (2011). Cognitive, behavioral, and functional consequences of inadequate sleep in children and adolescents. *Pediatric Clinics of North America*, 58(3), 649–665. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.03.003>
7. Galland, B. C., Taylor, B. J., Elder, D. E., & Herbison, P. (2012). Normal sleep patterns in infants and children: A systematic review. *Sleep Medicine Reviews*, 16(3), 213–222. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2011.06.001>
8. Sadeh, A., Tikotzky, L., & Scher, A. (2010). Parenting and infant sleep. *Sleep Medicine Reviews*, 14(2), 89–96. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2009.05.003>

Дата першого надходження статті до видання: 09.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 16.04.2026

Дата публікації (оприлюднення) статті: 28.05.2026



Стаття поширюється на умовах ліцензії відкритого доступу (CC BY 4.0)