

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕЛЕМЕДИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РЕАБІЛІТАЦІЇ ДІТЕЙ, ЯКІ ПЕРЕБУВАЮТЬ У ГРУПІ РИЗИКУ ІНВАЛІДНОСТІ

М. В. Віцентович, Т. Г. Бакалюк

*Тернопільський національний медичний університет
імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

Вступ. Телереабілітацію в педіатрії проходять за допомогою телемедицини різні групи населення, їй властивий широкий спектр ефектів, зокрема покращення доступу до послуг, результатів у дітей (наприклад, поведінки) та задоволеності сім'єю. Телемедичні втручання мають багатообіцяючі результати та інтегруються в комплексні послуги, орієнтовані на сім'ю. Незважаючи на встановлену ефективність, упровадження телемедицини є низьким у реабілітації, в тому числі для педіатричних пацієнтів.

Мета роботи – оцінити впровадження навчального втручання та програми підтримки для покращення сімейно-орієнтованої телереабілітації в дитячих реабілітаційних закладах.

Основна частина. Для дослідження було відібрано 20 дітей віком від 15 до 26 місяців ((19,6±0,9) місяця) з діагностованими руховими порушеннями. Батьки після завершення чотирнадцятиденного курсу реабілітації дітей отримали інструктаж, як у домашніх умовах виконувати вправи і координувати рухову активність дітей. Було створено дві групи: 9 дітей 1-ї групи разом з батьками займались кінезіотерапією, заповнювали щоденник й 1 раз на 2 тижні у телефонному режимі контактували з фізичним терапевтом; батьки 11 дітей 2-ї групи підписали інформаційну згоду на отримання послуг телереабілітації та проходили онлайн-навчання, вивчаючи інструменти і стратегії сімейно-орієнтованої телереабілітації. На початковому етапі дослідження і через 6 місяців батьки заповнювали анкету якості життя (опитувальник SF-36) та опитувальник PEDI для комплексної клінічної оцінки базових функціональних можливостей дітей. Результати дослідження продемонстрували достовірно кращі результати в дітей 2-ї групи ($p < 0,05$), в якій застосовували телереабілітацію.

Висновки. Встановлено ефективність сімейно-орієнтованої телереабілітації в покращенні результатів у дітей з руховими порушеннями та підвищенні якості життя батьків. Отримані знання сімейно-орієнтованої телереабілітації вдосконалюють проведення реабілітації в домашніх умовах та підтримують інтеграцію телемедицини як послідовного варіанта послуг дитячої реабілітації для сімей дітей з обмеженими можливостями.

Ключові слова: телереабілітація; сімейно-орієнтований підхід; реабілітація в педіатрії; телемедицина.

APPLICATION OF TELEMEDICINE TECHNOLOGIES IN THE REHABILITATION OF CHILDREN AT RISK OF DISABILITY

M. V. Vicentovych, T. H. Bakaliuk

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

Introduction. Paediatric telerehabilitation is delivered via telemedicine to diverse populations and has a wide range of effects, including improved access to services, child outcomes (e.g. behaviour) and family satisfaction. Telehealth interventions show promise when integrated into comprehensive family-centred services. Despite the established effectiveness, the implementation of telemedicine is low in rehabilitation, including in paediatric patients.

The aim of the study – to evaluate the implementation of a training intervention and support programme to improve family-centred tele-rehabilitation in paediatric rehabilitation facilities.

The main part. The study included 20 children aged 15 months to 26 months ((19.6±0.9) months) with diagnosed motor disorders. Parents, after completing a 14-day rehabilitation course, received instructions on how to perform exercises at home and coordinate their children's motor activity. Two groups were formed: 9 children of Group 1, together with their parents, were engaged in kinesiotherapy at home, filled in a diary and contacted a physical therapist by phone once every 2 weeks. The parents of 11 children in Group 2 signed

© М. В. Віцентович, Т. Г. Бакалюк, 2023

an information consent to receive TV rehabilitation services and underwent online training, learning the tools and strategies of family-oriented TV rehabilitation. At baseline and 6 months later, parents filled out the SF-36 quality of life questionnaire and the PEDI questionnaire for a comprehensive clinical assessment of their child's basic functional abilities. The results of the study showed significantly better results in children of the 2nd group ($p < 0.05$), in which TV rehabilitation was used.

Conclusions. The effectiveness of family-oriented TV rehabilitation in improving the results of children with motor disorders and improving the quality of life of parents has been established. The knowledge of family-oriented tele-rehabilitation improves rehabilitation at home and supports the integration of telemedicine as a consistent option for children's rehabilitation services for families of children with disabilities.

Key words: telerehabilitation; family-centred approach; rehabilitation in paediatrics; telemedicine.

Вступ. Телемедицина визначається як будь-яке асинхронне або клінічне втручання в режимі реального часу, яке надають дистанційно клініцисти пацієнтам або особам, які доглядають за ними [1, 2]. Телемедицина є важливою альтернативою для сімей, які живуть у недостатньо обслуговуваних або віддалених районах [1]. Однак деякі сім'ї, які мешкають у добре обслуговуваних районах, також віддають перевагу телемедицині перед особистими візитами через скорочення часу на дорогу та гнучкість графіка [2].

До пандемії COVID-19 систематичний огляд рандомізованих контрольованих досліджень телереабілітації в педіатрії підтримував ефективність реабілітації, яку проходять за допомогою телемедицини різні групи населення, та широкий спектр ефектів, включаючи покращення доступу до послуг, результатів у дітей (наприклад, поведінки) та задоволеності сім'єю [3]. Телемедичні втручання продемонстрували багатообіцяючі результати [4], і раніше було встановлено прийнятність [5] телемедицини, що ще більше підтримує її інтеграцію в комплексні послуги, орієнтовані на сім'ю [6].

Незважаючи на встановлену ефективність, упродовження телемедицини є низьким у реабілітації, в тому числі для педіатричних пацієнтів.

Мета роботи – оцінити впровадження навчально-го втручання та програми підтримки для покращення сімейно-орієнтованої телереабілітації в дитячих реабілітаційних закладах.

Основна частина. Центральним принципом догляду, орієнтованого на сім'ю, є припущення, що процеси надання допомоги так само важливі для результатів дитини та сім'ї, як і специфічні характеристики клінічного втручання [7]. Сімейно-орієнтований догляд характеризується практиками, які сприяють клінічній гнучкості; повага та гідність до поглядів, знань, сильних сторін і характеристик сімей; ефективний обмін інформацією (загальною та

конкретною), партнерство і співпраця між сторонами для підтримки прийняття рішень; скоординоване та комплексне надання медичної допомоги [8]. Крім того, сімейно-орієнтований догляд відбувається у фізіотерапевтичних середовищах, які оптимізують розвиток партнерства між сім'єю і мультидисциплінарною командою, в якій батьки є активними учасниками спільної терапії постановки цілей [9], планування, впровадження та оцінки і де діяльність інтегрована в повсякденні процедури та контексти, такі, як дім і громада.

Телемедицина пропонує додаткові можливості для покращення практики догляду, орієнтованої на сім'ю [8], оскільки вона забезпечує зручні та гнучкі способи партнерства із сім'ями, поважаючи індивідуальний склад сім'ї, характеристики й обмеження (наприклад, географічні, тимчасові та фінансові). Крім того, це дозволяє в режимі реального часу отримувати знання та обмінюватись інформацією про дитину в її контексті й підтримує прийняття сімейних рішень і психосоціальне благополуччя батьків, таке, як зниження тривожності, стресу та депресії. Телемедицину було визнано важливим доповненням до комплексної координації медичної допомоги та надання послуг [10].

Для дослідження було відібрано 20 дітей віком від 15 до 26 місяців ((19,6±0,9) місяця) з діагностованими руховими порушеннями, які завершили чотирнадцятиденний курс реабілітації.

Критеріями включення в дослідження були: вік дитини від 12 до 30 місяців; діагностований синдром рухових порушень; відсутність неврологічної патології; згода батьків на участь у дослідженні.

Дослідження тривало 6 місяців.

Дітей, включених у дослідження, випадковим чином поділили на дві групи: 9 дітей 1-ї групи разом з батьками займались кінезіотерапією в домашніх умовах, заповнювали щоденник й 1 раз на 2 тижні у телефонному режимі контактували з фізичним

терапевтом; батьки 11 дітей 2-ї групи підписали інформаційну згоду на отримання послуг телереабілітації та проходили онлайн-навчання, вивчаючи інструменти і стратегії сімейно-орієнтованої телереабілітації (під'єднувались до відеоконференцій у програмі MS Teams 1 раз на 2 тижні, на яких обговорювали партнерство між батьками та фізичними терапевтами, наприклад спільна постановка цілей, залучення батьків і дітей, рольові переговори, та надавали корисні інструменти і стратегії сімейно-орієнтованої телереабілітації). Навчальну програму завантажували на веб-платформу. Отримання знань на основі визначених цілей навчання та ключових повідомлень, спрямованих на кожен навчальний модуль, оцінювали за допомогою коротких анкет. Перед проведенням кожної зустрічі рекомендували завершити модульне навчання і заповнити анкети.

На початковому етапі дослідження та через 6 місяців проводили оцінювання навичок самообслуговування, мобільності та соціальної функціональності дітей, для цього використовували опитувальник дитячої неповносправності PEDI.

Початкові результати опитувальника PEDI показали низький рівень у дітей обох груп показни-

ків сфери мобільності, дещо кращими виявились показники сфери соціальної функціональності. За сферою самообслуговування, середньостатистичний показник був найнижчим. Статистично значимих відмінностей між досліджуваними групами, згідно з опитувальником PEDI, на початку дослідження не відзначено ($p > 0,05$).

При повторному опитуванні батьків з використанням опитувальника PEDI отримали такі результати (рис. 1): порівнявши у двох групах кінцеві результати за показниками сфер мобільності, самообслуговування та соціальної функціональності, виявили переваги в 2-й групі ($p < 0,05$).

Для оцінки загальних критеріїв якості життя сім'ї було використано опитувальник SF-36 (коротка форма із 36 пунктів). В оригінальній версії опитувальник SF-36 складається з 8 основних доменів, таких, як: фізична функція, обмеження через фізичне здоров'я, обмеження через емоційне здоров'я, стомлюваність, емоційне благополуччя, соціальна активність, відчуття болю і загальне здоров'я. У зв'язку зі специфікою вибірки та необхідністю отримання результатів саме при оцінюванні якості життя сім'ї батьками дітей з руховими порушеннями, запитання

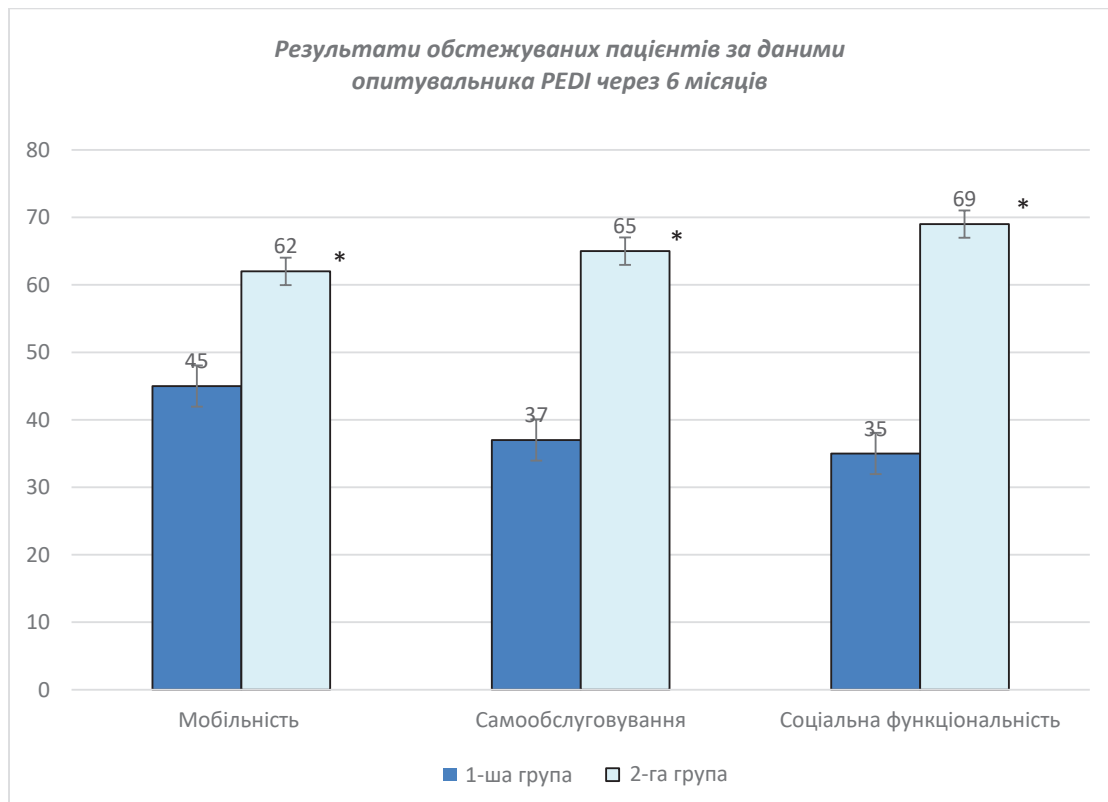


Рис. 1. Порівняльна характеристика двох груп через 6 місяців за даними опитувальника PEDI.

Примітка. Тут і на рисунку 2: * – $p < 0,05$ – різниця між групами достовірна.

в опитувальнику було адаптовано. Результати наведено у вигляді оцінок за 6 шкалами, вища оцінка вказує на кращу якість життя:

Role-Physical (RP) – вплив фізичного стану дитини на рольове функціонування (роботу, виконання буденної діяльності).

General Health (GH) – загальний стан здоров'я дитини, що показує оцінку батьками стану здоров'я дитини зараз і перспективу лікування.

Vitality (VT) – життєва активність, що передбачає відчуття себе повним сил і енергії або, навпаки, знесиленим.

Social Functioning (SF) – соціальне функціонування, що визначається ступенем, в якому фізичний або емоційний стан обмежує соціальну активність (спілкування).

Role-Emotional (RE) – вплив емоційного стану на рольове функціонування, що передбачає оцінку ступеня, в якому емоційний стан заважає виконанню роботи або іншої повсякденної діяльності (включаючи збільшення витрат часу, зменшення обсягу виконаної роботи, зниження якості її виконання та ін.).

Mental Health (MH) – самооцінка психічного здоров'я, що характеризує настрій (наявність депресії, тривоги, загальний показник позитивних емоцій) [11].

Статистично значимих відмінностей між досліджуваними групами, згідно з опитувальником SF-36, на початку дослідження не відзначено ($p>0,05$).

Через 6 місяців, за даними опитувальника SF-36, отримали такі результати (рис. 2): порівнявши у двох групах результати за 6 шкалами, статистично достовірні зміни спостерігали в 2-й групі ($p<0,05$).

Продовження реабілітації в домашніх умовах є необхідним доповненням до стаціонарної або амбулаторної реабілітації, ефективність її проведення буде вищою, коли з батьками не лише періодично контролювати виконання завдань, але і навчати стратегій сімейно-орієнтованої реабілітації. Сім'я обов'язково повинна брати участь у встановленні функціональних цілей і досягати їх.

Результати дослідження продемонстрували, що застосування телереабілітації є здійсненним та прийнятним варіантом надання послуг для реабілітації дітей, які перебувають у групі ризику інвалідності. Також встановлено ефективність результатів у дітей та задоволеність сім'ї педіатричною реабілітацією.

Телереабілітація може бути ефективнішою, якщо використовувати навчання, особливо для досягнення результатів, пов'язаних із поведінкою дітей або навичками батьків. Потрібні подальші дослідження, щоб краще зрозуміти характеристики ефективних втручань з телереабілітації та визначити, як ці

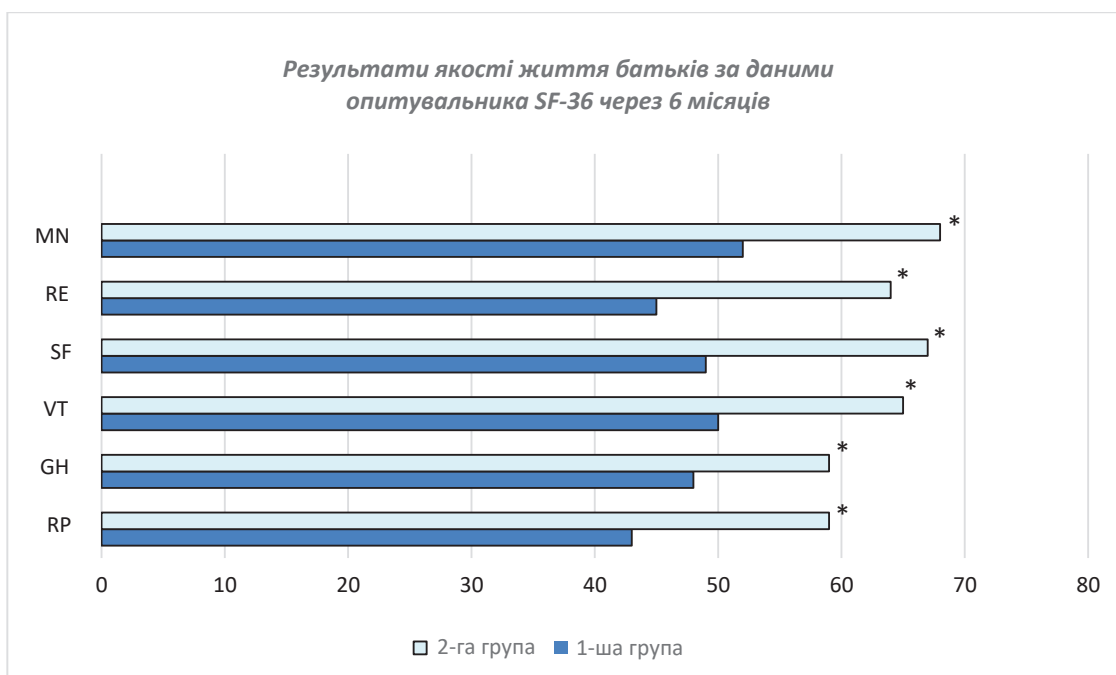


Рис. 2. Порівняльна характеристика двох груп через 6 місяців за даними опитувальника SF-36.

характеристики можуть відрізнятися для окремих груп населення та результатів.

Ця онлайн-платформа може надати знання та необхідні ресурси батькам дітей з обмеженими можливостями, таким чином потенційно зміцнюючи результати, пов'язані зі здоров'ям, і забезпечити участь у реабілітації їх самих та/або дитини. Дослідники можуть використати даний інструмент для визначення прогалин у дослідженнях, які вимагають подальшої роботи.

Отже, застосування телереабілітації передбачає залучення сім'ї, що сприяє покращенню ефекту ре-

абілітаційного втручання. Упровадження сімейно-орієнтованої телереабілітації збільшить можливості надання послуг з дитячої реабілітації сім'ям.

Висновки. Встановлено ефективність сімейно-орієнтованої телереабілітації в покращенні результатів у дітей з руховими порушеннями та підвищенні якості життя батьків. Отримані знання сімейно-орієнтованої телереабілітації вдосконалюють проведення реабілітації в домашніх умовах та підтримують інтеграцію телемедицини як послідовного варіанта послуг дитячої реабілітації для сімей дітей з обмеженими можливостями.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Overview of states' use of telehealth for the delivery of early intervention (IDEA part C) services [Electronic resource] / J. Cason, D. Behl, S. Ringwalt // *Int. J. Telerehab.* – 2012. – Vol. 4 (2). DOI : 10.5195/ijt.2012.6105.

2. Best practice recommendations for the development, implementation, and evaluation of online knowledge translation resources in rehabilitation [Electronic resource] / D. Levac, S.M. Glegg, C. Camden [et al.] // *Phys. Ther.* – 2015. – Vol. 95 (4). – P. 648–662. DOI : 10.2522/ptj.20130500.ptj.20130500.

3. Diversity of practices in telerehabilitation for children with disabilities and effective intervention characteristics: results from a systematic review [Electronic resource] / C. Camden, G. Pratte, F. Fallon [et al.] // *Disabil. Rehabil.* – 2020. – Vol. 42 (24). – P. 3424–3436. DOI : 10.1080/09638288.2019.1595750.

4. The effectiveness of tele-rehabilitation on improvement of daily living activities in children with cerebral palsy: narrative review [Electronic resource] / M. Tamboosi, S. Al-Khathami, S. El-Shamy // *Bull. Fac. Phys. Ther.* – 2021. – Vol. 26 (1). – P. 1–12. DOI : 10.1186/s43161-021-00055-7.

5. Feasibility and acceptability of clinical pediatric telerehabilitation services [Electronic resource] / K. Tanner, R. Bican, J. Boster J [et al.] // *Int. J. Telerehabil.* – 2020. – Vol. 12 (2). – P. 43–52. DOI : 10.5195/ijt.2020.6336.

6. Implementation of telehealth services to assess, monitor, and treat neurodevelopmental disorders:

systematic review [Electronic resource] / A. Valentine, S. Hall, E. Young [et al.] // *J. Med. Internet. Res.* – 2021. – Vol. 23 (1), e22619. DOI : 10.2196/22619.

7. McCarthy E. Family-centred care in early intervention: a systematic review of the processes and outcomes of family-centred care and impacting factors [Electronic resource] / E. McCarthy, S. Guerin // *Child Care Health Dev.* – 2022. – Vol. 48 (1). – P. 1–32. DOI : 10.1111/cch.12901.

8. King G. Family-oriented services in pediatric rehabilitation: a scoping review and framework to promote parent and family wellness [Electronic resource] / G. King, L. Williams, S. Hahn Goldberg // *Child Care Health Dev.* – 2017. – Vol. 43 (3). – P. 334–347. DOI : 10.1111/cch.12435.

9. Pritchard-Wiart L. Goal setting in paediatric rehabilitation for children with motor disabilities: a scoping review [Electronic resource] / L. Pritchard-Wiart, S. K. Phelan // *Clin. Rehabil.* – 2018. – Vol. 32 (7). – P. 954–966. DOI : 10.1177/0269215518758484.

10. Rosenbaum P. L. Let's not go back to 'normal'! lessons from COVID-19 for professionals working in childhood disability [Electronic resource] / P. L. Rosenbaum, M. Silva, C. Camden // *Disabil. Rehabil.* – 2021. – Vol. 43 (7). – P. 1022–1028. DOI : 10.1080/09638288.2020.1862925.

11. Ware J. E. Jr. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection [Electronic resource] / J. E. Ware Jr., C. D. Sherbourne // *Med. Care.* – 1992. – Vol. 30 (6). – P. 473–483.

development, implementation, and evaluation of online knowledge translation resources in rehabilitation. *Phys. Ther.*, 95(4), 648-662.

3. Camden, C., Pratte, G., Fallon, F., Couture, M., Berbari, J. & Tousignant, M. (2020). Diversity of practices in telerehabilitation for children with disabilities and effective

intervention characteristics: results from a systematic review. *Disabil. Rehabil.*, 42(24), 3424-3436.

4. Tamboosi, M., Al-Khathami, S. & El-Shamy, S. (2021). The effectiveness of tele-rehabilitation on improvement of daily living activities in children with cerebral palsy: narrative review. *Bull. Fac Phys. Ther.*, 26(1), 1-12.

5. Tanner, K., Bican, R., Boster, J., Christensen, C., Coffman, C., Fallieras, K., ... & Marrie, J. (2020). Feasibility and acceptability of clinical pediatric telerehabilitation services. *Int. J. Telerehabil.*, 12(2), 43-52.

6. Valentine, A., Hall, S., Young, E., Brown, B.J., Groom, M.J., Hollis, C. & Hall, C.L. (2021). Implementation of telehealth services to assess, monitor, and treat neurodevelopmental disorders: systematic review. *J. Med. Internet Res.*, 23(1), e22619.

7. McCarthy, E. & Guerin, S. (2022) Family-centred care in early intervention: a systematic review of the processes and

outcomes of family-centred care and impacting factors. *Child Care Health Dev.*, 48(1), 1-32.

8. King, G., Williams, L. & Hahn Goldberg, S. (2017). Family-oriented services in pediatric rehabilitation: a scoping review and framework to promote parent and family wellness. *Child Care Health Dev.*, 43(3), 334-347.

9. Pritchard-Wiart, L. & Phelan, S.K. (2018). Goal setting in paediatric rehabilitation for children with motor disabilities: a scoping review. *Clin. Rehabil.*, 32(7), 954-966.

10. Rosenbaum, P.L., Silva, M. & Camden, C. (2021). Let's not go back to 'normal'! lessons from COVID-19 for professionals working in childhood disability. *Disabil. Rehabil.*, 43(7), 1022-1028.

11. Ware J.E. Jr., & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med. Care*, 30(6), 473-483.

Отримано 08.11.2023