



ISSN 2663-9084 (Ukrainian ed. Print)  
ISSN 2663-9092 (Ukrainian ed. Online)

# Український нейрохірургічний журнал

## 2021 (Спецвипуск)

Науково-практичний журнал (спеціалізоване видання для лікарів)  
Заснований у квітні 1995 року. Виходить 4 рази на рік.  
Свідоцтво про державну реєстрацію КВ №23771-13611ПР від 14 лютого 2019 р.

Журнал входить до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть бути опубліковані результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук (Наказ МОН України від 15.10.2019 № 1301)

Всі рукописи, що надходять до редакції, обов'язково рецензуються

### Засновники

Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова  
НАМН України  
Українська Асоціація Нейрохірургів  
Національна академія медичних наук України

### Видавець

Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова  
НАМН України

### Адреса видавця та редакції

вул. Платона Майбороди, 32, Київ, 04050, Україна  
Тел. +380 44 483-91-98  
Факс +380 44 489-35-61  
E-mail: unj.office@gmail.com  
http://theunj.org

Підписано до друку

з оригінал-макета 01.05.2021

Формат 60×84<sup>1</sup>/<sub>8</sub>, Папір офсетний №1

Замовлення № 20-25

Наклад 500 прим.

Поліграфічні послуги

ТОВ «Інфінітум АГ»

03057, м. Київ, а/с 1

Тел. +380 44 456-97-77

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 4413 від 19.09.12

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе  
рекламодавець

Усі права стосовно опублікованих статей належать їх  
авторам

Усі права стосовно будь-яких інших публікацій, крім  
авторських статей, належать видавцеві



Видання використовує ліцензію  
Creative Commons — CC BY — Зазначення Авторства —  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

Ця ліцензія дозволяє іншим розповсюджувати, редагувати  
твор, вносити в нього зміни і брати його за основу для  
інших творів, навіть для використання з комерційною  
метою, за умови зазначення авторства.

### Головний редактор

Педаченко Євгеній Георгійович • Київ, Україна

### Заступник головного редактора

Білошицький Вадим Васильович • Київ, Україна

### Завідувачка редакції

Никифорова Анна Миколаївна • Київ, Україна

### Науковий редактор спецвипуску

Голик Володимир Анатолійович • Київ, Україна

### Редакційна колегія

Арраез Мігель А. • Малага, Іспанія

Вукіч Мирослав • Загреб, Хорватія

Газіоглу Нурпері • Істанбул, Туреччина

Гук Андрій Петрович • Київ, Україна

Ендрюс Рассел Дж. • Лос-Гатос, Сполучені Штати

Запухлих Григорій • Кишинів, Молдова

Зельман Володимир • Лос-Анджелес, Сполучені Штати

Карієв Гайрат Маратович • Ташкент, Узбекистан

Като Йоко • Тойоакі, Японія

Коновалов Олександр Миколайович • Москва, Російська Федерація

Крегг Роман • Лондон, Велика Британія

Малишева Тетяна Андріївна • Київ, Україна

Медведев Володимир Вікторович • Київ, Україна

Меламед Ізраїль • Беер Шева, Ізраїль

Нетлюх Андрій Михайлович • Львів, Україна

Потапов Олександр Олександрович • Москва, Російська Федерація

Райнов Микола • Мюнхен, Німеччина

Расуліч Лукас Грюїца • Белград, Сербія

Розуменко Володимир Давидович • Київ, Україна

Рутка Джеймс • Торонто, Канада

Сірко Андрій Григорович • Дніпро, Україна

Смоланка Володимир Іванович • Ужгород, Україна

Смрчка Мартін • Брно, Чеська Республіка

Хижняк Михайло Віталійович • Київ, Україна

Цимбалюк Віталій Іванович • Київ, Україна

Шанько Юрій Георгійович • Мінськ, Білорусь

### Перша сторінка обкладинки

Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України



ISSN 2663-9084 (Ukrainian ed. Print)  
ISSN 2663-9092 (Ukrainian ed. Online)

# Ukrainian Neurosurgical Journal

## 2021 (Special edition)

Is a scholarly Open Access journal. Journal of Research and Practice (Specialized Issue for Physicians)  
Founded in April 1995. Quarterly. State Registration Certificate KV №23771-13611PR dated 14 February 2019

Journal is included in the Scientific Journal of Ukraine List, which can publish results of dissertations  
for the degree of Doctor of Sciences (ScD) and Candidate of Sciences (PhD) (Ministry of Education and Science  
of Ukraine Order No 1301 dated 15 October 2019)

Journal publishes peer-reviewed works.

### Founders

Romodanov Neurosurgery Institute  
Ukrainian Association of Neurosurgeons  
National Academy of Medical Sciences of Ukraine

### Publisher

Romodanov Neurosurgery Institute

### Contact

32, Platona Mayborody St., Kyiv, Ukraine, 04050  
Tel. +380 44 483-91-98  
Fax +380 44 489-35-61  
E-mail: [unj.office@gmail.com](mailto:unj.office@gmail.com)  
<http://theunj.org>

The journal went to press 01 May 2021  
Format 60 × 841/8. Offset Paper No. 1  
Order No. 20-25  
Circulation 500 copies

### Printed in

LLC «Infinitem AG»  
Kyiv, p/b 16, 03057  
Tel. +380 44 456-97-77  
State Registration Certificate of Publisher  
DK № 4413 date 19.09.12

### Editor-in-Chief

Eugene Pedachenko • *Kyiv, Ukraine*

### Deputy Editor-in-Chief

Vadym Biloshytsky • *Kyiv, Ukraine*

### Managing Editor

Anna Nikiforova • *Kyiv, Ukraine*

### Science Editor of Special edition

Volodymyr Golyk • *Kyiv, Ukraine*

### Editorial Board

Arraez Miguel A. • *Malaga, Spain*  
Vukic Miroslav • *Zagreb, Croatia*  
Gazioglu Nurperi • *Istanbul, Turkey*  
Huk Andriy • *Kyiv, Ukraine*  
Andrews Russell J. • *Los Gatos, United States*  
Zapukhlykh Gregory • *Chisinau, Moldova*  
Zelman Vladimir • *Los Angeles, United States*  
Kariev Gayrat • *Tashkent, Uzbekistan*  
Kato Yoko • *Toyoake, Japan*  
Konovalov Alexander • *Moscow, Russian Federation*  
Cragg Roman • *London, UK*  
Malysheva Tetyana • *Kyiv, Ukraine*  
Medvedev Volodymyr • *Kyiv, Ukraine*  
Melamed Israel • *Beersheba, Israel*  
Netlyukh Andriy • *Lviv, Ukraine*  
Potapov Alexander • *Moscow, Russian Federation*  
Raynov Mykola • *Munich, Germany*  
Rasulic Lucas Gruitsa • *Belgrade, Serbia*  
Rozumenko Volodymyr • *Kyiv, Ukraine*  
Rutka James • *Toronto, Canada*  
Sirko Andriy • *Dnipro, Ukraine*  
Smolanka Volodymyr • *Uzhhorod, Ukraine*  
Spruce Martin • *Brno, the Czech Republic*  
Khyzhnyak Mykhailo • *Kyiv, Ukraine*  
Tsybalyuk Vitaliy • *Kyiv, Ukraine*  
Shanko Yuriy • *Minsk, Belarus*

The content of promotional materials is an advertiser responsibility

All rights relating to published articles belong to their authors

All rights in any publication other than the author's articles belong to the publisher



The publication uses a license  
Creative Commons — CC BY — Attribution —  
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

This license allows others to distribute, edit, modify, and base the work on other works, even for commercial use, provided the authorship is indicated.

### Front cover

Romodanov Neurosurgery Institute

## Зміст

Огляд ефективності реабілітації після інсульту, що ґрунтується на доказовій базі (EBRSR), 19-те видання

Robert Teasell MD FRCPC, Jerome Iruthayarajah MSc, Marcus Saikaley HBSc, Mitchell Longval BSC .....	4
Як читати таблиці доказів: .....	4
1. Реорганізація мозку, відновлення та організація допомоги .....	6
1а. Організація допомоги при інсульті — міждисциплінарна допомога/команда .....	8
1б. Складові реабілітації після інсульту .....	12
1в. Терапія в амбулаторних умовах .....	14
2. Реабілітація рухів і мобільності нижньої кінцівки .....	16
3. Рухова реабілітація верхньої кінцівки при геміплегії .....	31
4. Реабілітація при постінсультних когнітивних порушеннях .....	42
4а. Реабілітація розладів сприйняття після інсульту .....	51
4б. Реабілітація при афазії після інсульту .....	57
5. Постінсультні медичні ускладнення .....	64
5а. Дисфагія та аспірація .....	64
5б. Постінсультне харчування .....	67
5в. Постінсультна венозна тромбоемболія .....	67
5г. Постінсультні судомні напади .....	68
5д. Постінсультний таламічний/центральный больовий синдром (CPSP) .....	69
5е. Втома .....	71
6. Постінсультна депресія та соціальна реінтеграція .....	72
6а. Депресія .....	72
6б. Постінсультна соціальна реінтеграція .....	76
<i>Yung Ki Park, Hyeong-Joong Yi, Kyu-Sun Choi, Young-Jun Lee, Dong-Won Kim, Sae Min Kwon</i>	
Церебралізін для лікування аневризматичного субарахноїдального крововиливу в дорослих: Ретроспективний аналіз медичних карт .....	79


## Огляд ефективності реабілітації після інсульту, що ґрунтується на доказовій базі (EBRSR), 19-те видання

Robert Teasell MD FRCPC, Jerome Iruthayarajah MSc, Marcus Saikaley HBSc, Mitchell Longval BSc


### Як читати таблиці доказів

Результати кожного рандомізованого контрольованого дослідження (РКД) розподіляються залежно від підсумкових показників, а наведені результати цих досліджень порівнюють інші методи, додані до традиційної терапії.



Червоні твердження\* вказують на те, що результати більшості досліджень при групуванні не виявляють суттєвих відмінностей між групами втручань та порівняння в період до та після втручання.

Втручання	Рухова функція
	
СИМТ у підгострій фазі	1a 8 РКД ✗

Зелені твердження\* вказують на те, що результати більшості досліджень при групуванні указують на значну різницю між групами на користь групи втручання в період до та після втручання.

Втручання	Рухова функція
	
СИМТ у підгострій фазі	1a 11 РКД ✓

Жовті твердження\* вказують на те, що результати досліджень при групуванні є сумнівними або суперечливими; деякі дослідження свідчать на користь групи втручання, тоді як інші не демонструють різниці між групами в період до та після втручання.

Втручання	АПЖ
	
Силове тренування	1b 2 РКД 








\* З огляду на те, що цей журнал друкується у чорно-білому варіанті, вказані кольори відповідають відтінкам сірого.






Докази, що ґрунтуються на модифікованій шкалі Сакетта:

Рівень доказовості	Дизайн дослідження	Опис
Рівень 1a	Рандомізоване контрольоване дослідження (РКД)	Більше одного РКД високої якості (оцінка за шкалою PEDro $\geq 6$ ).
Рівень 1b	РКД	Одне РКД високої якості (оцінка за шкалою PEDro $\geq 6$ ).
Рівень 2	РКД	РКД низької якості (оцінка за шкалою PEDro $< 6$ ).
	Проспективне контрольоване дослідження (ПКД)	ПКД (не рандомізоване).
	Когортне дослідження	Проспективне поздовжнє дослідження з використанням принаймні двох подібних груп, одна з яких перебувала в певних умовах.
Рівень 3	Дослідження «Випадок — контроль»	Ретроспективне дослідження, що порівнює умови, у тому числі історичні когорти.
Рівень 4	Дослідження «До та після»	Проспективне дослідження з первинним показником, втручанням, та постекспериментальним тестом із використанням однієї групи суб'єктів.
	Дослідження «Після тесту»	Проспективне дослідження «після тесту» з двома або більше групами (втручання з подальшим проведенням оцінювання «після тесту», без проведення повторного тесту або визначення базового показника) з використанням однієї групи суб'єктів.
	Дослідження серії випадків	Ретроспективне дослідження, у якому зазвичай збираються змінні з аналізу медичних карт.
Рівень 5	Дослідження методом спостереження	Дослідження з використанням перехресного аналізу для інтерпретації співвідношення. Думка експерта без чіткої критичної оцінки або на підставі фізіології, біомеханіки або «основних принципів».
	Повідомлення про клінічний випадок	Дослідження «до та після» або дослідження серії випадків із включенням одного суб'єкта.

**1. Реорганізація мозку, відновлення та організація допомоги  
(Розділи 5–7 «Огляду доказів» та розділ 2 «Довідника клініциста»)**

**Вимірювання функціональних результатів**

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
<p>Тяжкість інсульту</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали ступінь тяжкості інсульту шляхом загального оцінювання великої кількості розладів, які можуть спостерігатися в особи, що вижила після інсульту.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Канадська неврологічна шкала (CNS).</li> <li>• Модифікована шкала Ренкіна (MRS).</li> <li>• Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США (NIHSS).</li> <li>• Оксфордська шкала фізичних вад.</li> <li>• Скандинавська шкала інсульту (SSS).</li> </ul>
<p>Активності повсякденного життя</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Канадське оцінювання виконання занять (COPM).</li> <li>• Індекс активності Френчай (FAI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> <li>• Шкала рухового оцінювання (MAS).</li> <li>• Ноттінгемська шкала розширених активностей повсякденного життя.</li> <li>• Шкала активностей повсякденного життя Рівермід.</li> <li>• Шкала впливу інсульту (SIS).</li> </ul>
<p>Рухова функція</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали великі моторні рухи та низку загальних порушень при використанні верхніх кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест рухової активності руки (ARAT).</li> <li>• Оцінювання Фугл-Мейера (FMA).</li> <li>• Тест з дев'ятьма отворами і стрижнями (9HPT).</li> <li>• Руховий функціональний тест Вулфа (WMFT).</li> </ul>
<p>Пересування та мобільність</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність пересуватися під час вправ із ходьби на дистанції або на час.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест із ходьбою на 10 метрів.</li> <li>• Тест із 6-хвилинною ходьбою.</li> <li>• Функціональна категорія пересування.</li> <li>• Швидкість ходи.</li> <li>• Швидкість ходьби (WS).</li> </ul>
<p>Рівновага</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали постуральну стабільність, а також статичну та динамічну рівновагу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала рівноваги Берга.</li> <li>• Шкала впевненості в рівновазі в конкретних видах активності.</li> <li>• Тест на час «Встань та йди» (TUG).</li> </ul>
<p>Когніція</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали загальну когнітивну здатність людини в декількох доменах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коротке обстеження психічного стану (MMSE).</li> </ul>
<p>Мова та мовлення</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали наслідки для мови та мовлення.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Скринінговий тест на афазію Френчай.</li> <li>• Функціональний профіль спілкування.</li> <li>• Західна афазіологічна батарея.</li> </ul>
<p>Спастичність</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали зміни м'язового тону, ригідності та контрактури.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модифікована шкала Ешворта (MAS).</li> </ul>
<p>Психічне здоров'я</p> 	Ці вимірювання результатів оцінюють психічну дисфункцію в низці аспектів психічного здоров'я.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опитувальник загального здоров'я.</li> <li>• Шкала оцінки депресій Бека (BDI).</li> <li>• Геріатрична шкала депресії (GDS).</li> <li>• Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS).</li> <li>• Шкала оцінки депресії Монтомері — Асберг.</li> </ul>





Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
<p>Якість життя</p> 	<p>Ці вимірювання результатів оцінювали загальну якість життя людини та її сприйняття, як правило порівнюючи з її станом перед отриманням пошкодження.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Європейський опитувальник оцінки якості життя (EQ-5D).</li> <li>• Індекс задоволення життям.</li> <li>• Коротка оцінка стану здоров'я на підставі досліджень захворювань (SF-36 або SF-12).</li> <li>• Ноттінгемський профіль здоров'я.</li> <li>• Профіль впливу захворювання.</li> </ul>
<p>Реінтеграція до суспільства</p> 	<p>Ці вимірювання результатів оцінюють здатність особи реінтегруватись до свого суспільства та соціальну поведінку.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс реінтеграції до нормального життя (RNLI).</li> </ul>
<p>Тягар для доглядача</p> 	<p>Ці вимірювання результатів оцінюють рівень тягара для осіб, які доглядають за вижившими після інсульту.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс навантаження доглядача.</li> </ul>
<p>Тривалість перебування</p> 	<p>Оцінювали тривалість перебування пацієнта в інсультному блоці або на амбулаторному лікуванні.</p>	
<p>Смертність</p> 	<p>Оцінюється рівень смертності.</p>	

**1а. Організація допомоги при інсульті — міждисциплінарна допомога/команда**  
**Рандомізовані контрольовані випробування, що оцінюють усі моделі допомоги при інсульті**

Допомога протягом гострого періоду інсульту (n = 7)	Комбінація гострої допомоги/реабілітації (n = 7)	Післягостра реабілітація (n = 7)	Мобільні інсультні команди (n = 4)
Ronning & Guldvog (1998b) Cabral et al. (2003) Suiter et al. (2003) DiLauro et al. (2003) Cavallini et al. (2003) Silva et al. (2005) Langhorne et al. (2010b)	Garraway et al. (1981) Sivenius et al. (1985) Indredavik et al. (1991) Kaste et al. (1995b) Fagerberg et al. (2000) Ma et al. (2004a) Chan et al. (2014)	Peacock et al. (1972) Stevens et al. (1984) Kalra et al. (1993) Kalra & Eade (1995) Juby et al. (1996) Ronning & Guldvog (1998b) Yagura et al. (2005)	Dey et al. (2005) Wood-Dauphinee et al. (1984a) Kalra et al. (2000, 2005) Hamrin et al. (1982)

**Ефективність організованої реабілітаційної допомоги при інсульті**  
**Блоки гострої реабілітації**

Постійний гострий моніторинг порівняно з альтернативним втручанням

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Silva et al. (2005) (3)	×	×		
Cavallini et al. (2003) (5)	×	×	✓	✓
Suiter et al. (2003) (7)	✓	×	✓	×
Langhorne et al. (2010) (8)		✓	×	

Інтенсивна гостра реабілітація порівняно з альтернативним втручанням

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Di Lauro et al. (2003) (7)		×		
Langhorne et al. (2010a) (8)		✓	×	

Допомога у гострому інсультному блоці порівняно з допомогою у загальному медичному відділенні

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Ronning & Guldvog (1998b) (6)	×	×	×	×
Cabral et al. (2003) (5)	×	×	×	





**Висновки**

1. Гостра інсультна допомога, що характеризується інтенсивним моніторингом та лікуванням медичних ускладнень, пов'язана зі зменшенням рівня комбінованого показника «смерть/залежність», а також потреби в інституціоналізації, але не зі зниженням рівня смертності, тривалості перебування в лікарні чи обмеженням життєдіяльності.



**Комбіновані відділення гострої інсультної допомоги та реабілітації**

Допомога в комбінованому інсультному блоці порівняно з допомогою у загальному медичному відділенні

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Garraway et al. (1980) (5)	×	✓	✓*	
Sivenius et al. (1985) (6)	×	✓	×	
Indredavik et al. (1991) (7)	✓ (6 тижнів)	✓	✓	✓
	×	✓		✓
Indredavik et al. (1997) (7)	✓	✓		×
Indredavik et al. (1999a) (7)	✓	✓		×
Kaste et al. (1995a) (8)	×	✓	✓	
Faerbera et al. (2000) (8)	×	×	×	×
Ma et al. (2004b) (5)		✓		
Chan et al. (2014) (9)		×	×	

**Примітка:** \* — перевірка статистичної значущості не проводилася.**Висновки**

- Порівняно із загальним медичним відділенням допомога в міждисциплінарному блоці гострого інсульту та реабілітації сприяє зменшенню рівня комбінованого показника «смерть/залежність», потреби в інституціоналізації та тривалості перебування в лікарні, але жодним чином не впливає на загальну смертність.





**Ключові дослідження комбінованих відділень гострого інсульту та реабілітації**

- Garraway W.M., Akhar A.J., Prescott R.J., Hockey L. Management of acute stroke in the elderly: preliminary results of a controlled trial. *BMJ*. 1980. 280. 1040-1043.
- Indredavik B., Bakke F., Solberg R., Rokseth R., Haaheim L.L., Holme I. Benefit of a stroke unit: a randomized controlled trial. *Stroke*. 1991. 22. 1026-1031.
- Indredavik B., Slordahl S.A., Bakke F., Rokseth R., Haheim L.L. Stroke unit treatment. Long-term effects. *Stroke*. 1997. 28. 1861-1866.
- Indredavik B., Bakke F., Slordahl S.A., Rokseth R., Haheim L.L. Treatment in a combined acute and rehabilitation stroke unit: which aspects are most important? *Stroke*. 1999b. 30. 917-23.
- Indredavik B., Slordahl S.A., Bakke F., Rokseth R., Haheim L.L. Stroke unit care improves long-term survival and function. *Cardiology Review*. 1999. 16. 24-27(a).
- Fagerberg B., Claesson L., Gosman-Hedstrom G., Blomstrand C. Effect of acute stroke unit care integrated with care continuum versus conventional treatment: A randomized 1-year study of elderly patients: the Goteborg 70+ Stroke Study. *Stroke*. 2000. 31. 2578-84.

**Післягостра реабілітація**

Блок реабілітації після інсульту порівняно з загальним медичним відділенням

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Peacock et al. (1972) (5)		×		
Stevens et al. (1984) (6)	×	✓ (АПЖ: одягання)	×	×
		×		

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Kalra et al. (1994a, 1994b, 1993) (5)	✓ (Тяжкий)	✓ (Тяжкий)	✓ (Помірний /тяжкий)	✓ (Помірний)
	×	×	×	×
Kalra & Eade (1995) (5)	✓	×	✓	×
Jubvet al. (1996) (6) Drummond et al. (2005) (6)	×	✓ (АПЖ упродовж 3/6 міс.)	×	×
	✓ (упродовж 10 років)	×		
Yaaura et al. (2005) (6)		×	×	×
				✓ (Тяжкий)

**Примітки:** АПЖ — активність повсякденного життя.

#### Висновки





- Міждисциплінарна спеціалізована реабілітація в післягострий період інсульту асоціюється зі зниженням рівня смертності та смерті/залежності, але не з потребою в інституціоналізації чи тривалістю перебування в лікарні порівняно із загальною реабілітацією.
- Підгрупи пацієнтів отримують користь від реабілітації в різні способи: серед пацієнтів з більш тяжкими інсультами спостерігається зниження рівня смертності; серед пацієнтів з інсультами середнього ступеня тяжкості спостерігається покращання функціональних результатів; а серед пацієнтів з легкими інсультами не спостерігається жодного покращання порівняно зі стандартною допомогою.

#### Ключові дослідження післягострої реабілітації

- Kalra L., Dale P., Crome P. Improving stroke rehabilitation. A controlled study. Stroke. 1993. 24. 1462-1467.
- Ronning O.M., Guldvog B. Outcome of subacute stroke rehabilitation: a randomized controlled trial. Stroke. 1998. 29. 779-784.

#### Мобільні інсультні команди

Мобільна інсультна команда порівняно з традиційною медичною допомогою

Дослідження (Шкала PEDro)	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Hamrin (1982) (4)	×	×	×	×
Wood Dauphinee et al. (1984b) (6)	✓ (Чоловіки)	✓ (Чоловіки)		
	×	×		
Kalra et al. (2000, 2005) (8)	×	×		×
Dev et al. (2005) (8)	×	×		×

#### Висновки

- Окремі компоненти допомоги в інсультних блоках не надають таких же переваг, яких може надати мобільна інсультна команда.

**Метааналіз комбінованих результатів****Смертність**

Сукупний аналіз смертності

Модель допомоги	ВШ (95% ДІ)
Гостра інсультна допомога	0,80 (0,61, 1,03)
Комбінована гостра та післягостра реабілітація при інсульті	0,88 (0,66, 1,16)
Післягостра реабілітація	0,60 (0,44, 0,81)
Мобільна інсультна команда	1,13 (0,83, 1,55)
Разом	0,83 (0,71, 0,95)

**Смерть або залежність**

Сукупний аналіз смерті або залежності

Модель допомоги	ВШ (95% ДІ)
Гостра інсультна допомога	0,70 (0,56, 0,86)
Комбінована гостра та післягостра реабілітація при інсульті	0,56 (0,44, 0,71)
Післягостра реабілітація	0,63 (0,48, 0,83)
Мобільна інсультна команда	1,00 (0,73, 1,38)
Разом	0,68 (0,60–0,77)

**Висновки**

- Усі моделі допомоги, за винятком мобільних інсультних команд, були пов'язані зі статистично значущим зменшенням імовірності настання смерті або залежності.
- Сукупний результат був подібним до отриманого Робочою групою дослідників інсультних блоків (2013) для того ж показника (ВШ 0,79, 95% ДІ від 0,68 до 0,90).

**Інституціоналізація**

Сукупний аналіз необхідності інституціоналізації

Модель допомоги	Початковий аналіз ВШ (95% ДІ)	Модифікований аналіз ВШ (95% ДІ)
Гостра інсультна допомога	0,53 (0,38, 0,74)	0,95 (0,60, 1,52)
Комбінована гостра та післягостра реабілітація при інсульті	0,53 (0,31, 0,89)	0,53 (0,31, 0,89)
Післягостра реабілітація	0,84 (0,62, 1,14)	0,84 (0,62, 1,14)
Мобільна інсультна команда	1,23 (0,70, 2,17)	1,23 (0,70, 2,17)
Разом	0,70 (0,58, 0,85)	0,84 (0,68, 1,04)

**Тривалість перебування**

Сукупний аналіз тривалості перебування

Модель допомоги	Зважена різниця середніх значень (95% ДІ) (дні)
Гостра інсультна допомога	-2,9 (-10,0, 4,3)
Комбінована гостра та післягостра реабілітація при інсульті	-17,5 (-30, -4,5)
Післягостра реабілітація	-13,2 (-48,3, 21,9)
Мобільна інсультна команда	13,55 (0,3, 26,8)
Разом	-7,04 (-13,21, -0,9)

**Короткий огляд**

Короткий огляд результатів: Ефективність допомоги при інсульті

Модель допомоги	Смертність 	Залежність 	Тривалість перебування 	Інституціоналізація 
Гостра	×	✓	✓	×
Комбінована	×	✓	✓	✓
Післягостра	✓	✓	×	×
Мобільна	×	×	×	×
Разом	✓	✓	✓	✓

**Висновки**

1. Спеціалізована допомога при інсульті може поліпшувати різні показники, у тому числі смертності, залежності, необхідності в інституціоналізації та тривалості перебування в лікарні.

**16. Складові реабілітації після інсульту****Рання терапія лікування є кращою****Висновки**

1. Рання мобілізація може поліпшити рухову функцію, пересування та мобільність, але не може вплинути на ступінь тяжкості інсульту, тривалість перебування в лікарні чи рівень смертності.
2. Докази щодо активностей повсякденного життя є неоднозначними.

**Ключові дослідження ранньої терапії**

- Biernaskie J., Chernenko G., Corbett D. Efficacy of rehabilitative experience declines with time after focal ischemic brain injury. *J. Neurosci.* 2004. 24(5). 1245-1254.
- Paolucci S., Antonucci G., Grasso M.G., Morelli D., Troisi E., Coiro P., Bragoni M. Early versus delayed inpatient stroke rehabilitation: A matched comparison conducted in Italy. *Archives Phys. Med. Rehabil.* 2000. 81. 695-700.
- Salter K., Jutai J., Hartley M., Foley N., Bhogal S., Bayona N., Teasell R. Impact of early vs delayed admission to rehabilitation on functional outcomes in persons with stroke. *J. Rehabil. Med.* 2006. 38(2). 113-117.
- Bai Y., Hu Y., Wu Y., Zhu Y., He Q., Jiang C., Sun L., Fan W. A prospective, randomized, single-blinded trial on the effect of early rehabilitation on daily activities and motor function of patients with hemorrhagic stroke. *J. Clin. Neurosci.* 2012. 19. 1376-9.
- Bai Y.L., Hu Y.S., Wu Y., Zhu Y.L., Zhang B., Jiang C.Y., Sun L., Fan W.K. Long-term three-stage rehabilitation alleviates spasticity of the elbows, fingers, and plantar flexors and improves activities of daily living in ischemic stroke patients: a randomized, controlled trial. *Neuroreport.* 2014. 25. 998-1005.
- Chippala P., Sharma R. Effect of very early mobilisation on functional status in patients with acute stroke: a single-blind, randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation.* 2016. 30. 669-75.
- Bernhardt J. Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): A randomised controlled trial. *The Lancet.* 2015. 386. 46-55.
- Bernhardt J., Churilov L., Ellery F., Collier J., Chamberlain J., Langhorne, P., Lindley R., Moodie M., Dewey H., Thrift A. G., Geoff Donnan. Prespecified dose-response analysis for a very early rehabilitation trial (AVERT). *Neurology.* 2016. 86(23). 2138-2145.

**Інтенсивність фізичної терапії та ерготерапії після інсульту****Висновки**

1. Було виявлено, що більш висока інтенсивність фізичної терапії та ерготерапії призводить до поліпшення функціональних результатів.
2. У реальній клінічній практиці існують значні проблеми із забезпеченням оптимального дозування інтенсивності терапії.

**Ключові дослідження інтенсивності фізичної терапії та ерготерапії після інсульту**

- Kalra L. The influence of stroke unit rehabilitation on functional recovery from stroke. *Stroke*. 1994. 25. 821-825.
- Slade A., Tennant A., Chamberlain M.A. A randomised controlled trial to determine the effect of intensity of therapy upon length of stay in a neurological rehabilitation setting. *J. Rehabil. Med.* 2002. 34. 260-6.
- Glasgow Augmented Physiotherapy Study (GAPS) group. Can augmented physiotherapy input enhance recovery of mobility after stroke? A randomized controlled trial. *Clin. Rehabil.* 2004.18. 529-37.
- Kwakkel G., Wagenaar R.C., Twisk J.W., Lankhorst G.J., Koetsier J.C. Intensity of leg and arm training after primary middle-cerebral-artery stroke: a randomised trial. *Lancet*. 1999. 354. 191-6.

**Продовження:**

- Kwakkel G., van Peppen R., Wagenaar R.C. et al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: a meta-analysis. *Stroke*. 2004. 35. 2529-2539.
- Kwakkel G., Kollen B.J., Wagenaar R.C. Long term effects of intensity of upper and lower limb training after stroke: a randomised trial. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2002. 72(4). 473-479.
- De Wit L., Putman K., Schuback B., Komárek A., Angst F., Baert I., Berman P., Bogaerts K., Brinkmann N., Connell L., Dejaeger E., Feys H., Jenni W., Kaske C., Lesaffre E., Leys M., Lincoln N., Louckx F., Schupp W., Smith B., De Weerd W. Motor and functional recovery after stroke: a comparison of 4 European rehabilitation centers. *Stroke*. 2007. 38(7). 2101-2107.

**Інтенсивність терапії афазії після інсульту****Висновки**

1. Пацієнтам, які можуть витримувати більш інтенсивну терапію мови та мовлення, вона приносить кращі результати.

**Ключові дослідження інтенсивності терапії афазії після інсульту**

- Bhogal S.K., Teasell R., Speechley M. Intensity of aphasia therapy, impact on recovery. *Stroke*. 2003. 34(4). 987-993.
- Bakheit A.M., Shaw S., Barrett L., Wood J., Carrington S., Griffiths S., Searle K., Koutsis F. A prospective, randomized, parallel group, controlled study of the effect of intensity of speech and language therapy on early recovery from poststroke aphasia. *Clin. Rehabil.* 2007. 21. 885-94.
- Godecke E., Hird K., Lalor E.E., Rai T., Phillips M.R. Very early poststroke aphasia therapy: a pilot randomized controlled efficacy trial. *Int. J. Stroke*. 2012. 7. 635-44.

**Терапія вихідного дня та інші інноваційні підходи для підвищення інтенсивності терапії****Висновки**

1. Докази на користь терапії вихідного дня щодо отримання кращих результатів порівняно з терапією 5 днів на тиждень є неоднозначними.

**Ключові дослідження терапії вихідного дня**

- Sonoda S., Saitoh E., Nagai S., Kawakita M., Kanada Y. Full-time integrated treatment program, a new system for stroke rehabilitation in Japan: comparison with conventional rehabilitation. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2004. 83(2). 88-93.
- English C., Bernhardt J., Crotty M., Esterman A., Segal L., Hillier S. Circuit class therapy or seven-day week therapy for increasing rehabilitation intensity of therapy after stroke (CIRCIT): a randomized controlled trial. *International Journal of Stroke*. 2015. 10. 594-602.

**Інтенсивність терапії, яку підтримує доглядач****Висновки**

1. Є вагомі докази того, що додаткова терапія, що підтримується доглядачем, сприяє поліпшенню функціональних результатів, порівняно із застосуванням тільки традиційної терапії.
2. Більша інтенсивність терапії з підтримкою доглядача може призвести до покращання функціональних результатів.
3. Необхідні додаткові дослідження для підтвердження цих доказів.

**Ключові дослідження інтенсивності терапії, що підтримується доглядачем**

- Galvin R., Cusack T., O'Grady E., Murphy T.B., Stokes E. Family-mediated exercise intervention (FAME): evaluation of a novel form of exercise delivery after stroke. *Stroke*. 2011. 42. 681-6.
- Barzel A., Ketels G., Stark A., Tetzlaff B., Daubmann A., Wegscheider K., van den Bussche H., Scherer M. Home-based constraint-induced movement therapy for patients with upper limb dysfunction after stroke (HOMECIMT): a cluster-randomised, controlled trial. *Lancet Neurol*. 2015. 14. 893-902.

- Wang T.C., Tsai A.C., Wang J.Y., Lin Y.T., Lin K.L., Chen J.J., Lin B.Y., Lin T.C. Caregiver-mediated intervention can improve physical functional recovery of patients with chronic stroke: A randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2015. 29. 3-12.

### **Терапія, специфічна для завдань**

#### *Висновки*

1. Терапія, специфічна для завдань, поліпшує відновлення.
2. Нейророзвивальна терапія, або Бобат-терапія, призводить до більш тривалого перебування в лікарні та не має переваг перед іншими терапевтичними підходами.
3. Терапевтичні підходи, специфічні для завдань, призводять до кращого відновлення за результатами Шкали функціональної незалежності, напрямок виписки та скорочують тривалість перебування в лікарні.

#### *Ключові статті з терапії, специфічної для завдань*

- Langhammer B., Stanghelle J.K. Bobath or motor relearning programme? A comparison of two different approach of physiotherapy in stroke rehabilitation: a randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 2000. 14. 361-369.
- Langhammer B., Stanghelle J.K. Bobath or Motor Relearning Programme? A follow-up one and four years post stroke. *Clinical Rehabilitation*. 2003. 17. 731-734.
- Van Vliet P.M., Lincoln N.B., Foxall A. Comparison of Bobath based and movement science-based treatment for stroke: a randomized controlled trial. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2005. 76. 503-508.
- Hafsteindottir T.B., Algra A., Kappelle L.J., Grypdonck M.H. Neurodevelopmental treatment after stroke: a comparative study. *J. Neurology Neurosurg. Psychiatry*. 2005. 76(6). 788-792.

### **1в. Терапія в амбулаторних умовах**

#### **Амбулаторна реабілітаційна терапія після інсульту**

#### *Висновки*

1. Докази неоднозначні щодо того, чи поліпшує терапія в домашніх або в клінічних умовах результати амбулаторної реабілітації.

#### *Ключові дослідження амбулаторної реабілітаційної терапії після інсульту*

- Chaiyawat P., Kulkantrakorn K. Randomized controlled trial of home rehabilitation for patients with ischemic. *Psychogeriatrics*. 2012. 12. 193-9.
- Welin L., Bjalkfur K., Roland I. Open, randomized pilot study after first stroke: a 3.5-year follow-up. *Stroke*. 2010. 41. 1555-7.
- Walker M.F., Gladman J.R., Lincoln N.B., Siemonsma P., Whiteley T. Occupational therapy for stroke patients not admitted to hospital: a randomised. *Lancet*. 1999. 354. 278-80.

#### *Подальше спостереження:*

- Walker M.F., Hawkins K., Gladman J.R.F., Lincoln N.B. Randomised controlled trial of occupational therapy at home: results at 1 year. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2001. 70(2). 267-267.
- Goldberg G., Segal M.E., Berk S.N., Schall R.R., Gershkoff A.M. Stroke transition after inpatient rehabilitation. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 1997. 4. 64-79.

### **Порівняння амбулаторної терапії в домашніх та клінічних умовах**

#### *Висновки*

1. Здається, що не існує різниці в ефективності між терапією в домашніх та клінічних умовах при амбулаторній реабілітації.

#### *Ключові дослідження амбулаторної терапії в домашніх та клінічних умовах*

- Gladman J.R., Lincoln N.B., Barer D.H. A randomised controlled trial of domiciliary and hospital-based rehabilitation for stroke patients after discharge from hospital. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 1993. 56. 960-966.

#### *Продовження:*

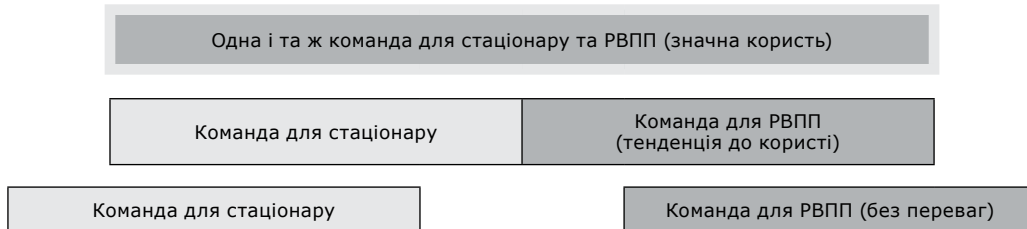
- Gladman J.R.F., Lincoln N.B., DOMINO Study Group. Follow-up of a controlled trial of domiciliary stroke rehabilitation (DOMINO Study). *Age and Ageing*. 1994. 23(1). 9-13.
- Lincoln N.B., Walker M.F., Dixon A., Knights P. Evaluation of a multi-professional community stroke team: a randomized controlled. *Clin. Rehabil.* 2004. 18. 40-7.
- Roderick P., Low J., Day R., Peasgood T., Mullee M.A., Turnbull J.C., Villar T., Raftery J. Stroke rehabilitation after hospital discharge: a randomized trial comparing. *Age Ageing*. 2001. 30. 303-10.
- Young J.B., Forster A. The Bradford community stroke trial: results at six months. *BMJ*. 1992. 304. 1085-9.

### **Рання виписка з подальшою підтримкою (РВПП)**

Показники наприкінці запланованого подальшого спостереження (РВПП порівняно з традиційною допомогою) стратифіковані за рівнем надання послуг (від більш скоординованого до менш скоординованого) (Langhorne et al., 2017).

Смерть або залежність	Значущий результат	Відношення шансів (ВШ) та 95% ДІ
Загальний результат	Так	0,80 (від 0,67 до 0,95)
Команда РВПП з координацією та допомогою	Так	0,67 (від 0,52 до 0,87)
Команда РВПП з координацією	Так	0,82 (від 0,61 до 1,10)
Відсутність координації команди РВПП	Ні	1,11 (від 0,75 до 1,62)

Візуалізація даних з наведеної вище таблиці щодо трьох типів формату РВПП та можливих переваг.



#### Висновки










1. Рання виписка з подальшою підтримкою може бути неефективною порівняно з традиційною терапією при амбулаторній реабілітації після інсульту.
2. Рання виписка з подальшою підтримкою з терапією в домашніх умовах може бути не більш корисною, ніж рання виписка з подальшою підтримкою з терапією в умовах денного стаціонару, для пересування або рівноваги.

#### Ключові дослідження ранньої виписки з подальшою підтримкою



- Mayo N.E., Wood-Dauphinee S., Cote R., Gayton D., Carlton J., Buttery J., Tamblyn R. There's no place like home: an evaluation of early supported discharge for stroke. *Stroke*. 2000. 31. 1016-1023.
- Teng J., Mayo N.E., Latimer E., Hanley J., Wood-Dauphinee S., Cote R., Scott S. Costs and caregiver consequences of early supported discharge for stroke patients. *Stroke*. 2000. 34(2). 528-36.

## 2. Реабілітація рухів і мобільності нижньої кінцівки (Розділ 9 «Огляду доказів» та розділ 3 «Довідника клініциста»)

### Оцінювання нижніх кінцівок та вимірювання результату

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
<p>Рухова функція</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали великі моторні рухи та низку загальних порушень при використанні нижніх кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Етапи відновлення за Бруннстромом.</li> <li>• Шкала оцінювання інсульту Чедока — Мак-Мастера.</li> <li>• Оцінювання Фугл-Мейера.</li> <li>• Рухове оцінювання Рівермід.</li> </ul>
<p>Активності повсякденного життя</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел та Модифікований індекс Бартел.</li> <li>• Індекс діяльності Френчай.</li> <li>• Шкала функціональної незалежності.</li> <li>• Шкала оцінки рухової активності.</li> <li>• Шкала впливу інсульту (SIS).</li> </ul>
<p>Спастичність</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали зміни м'язового тону, ригідності та контрактур.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модифікована шкала Ешворта.</li> <li>• Модифікована шкала Тардьє.</li> </ul>
<p>Обсяг рухів</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність пацієнта вільно рухати нижньою кінцівкою, наприклад згинати, відводити та зміщувати, як пасивно, так і активно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обсяг активних рухів.</li> <li>• Обсяг пасивних рухів.</li> </ul>
<p>Пропріорецепція</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали чуттєве усвідомлення свого тіла та розташування кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест на суглобово-м'язову чутливість.</li> <li>• Переглянута Ноттінгемська шкала оцінки сенсорних порушень.</li> </ul>
<p>Загальна тяжкість інсульту</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали ступінь тяжкості інсульту шляхом загальної оцінки великої кількості розладів, які можуть спостерігатися в особи, що вижила після інсульту.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модифікована шкала Ренкіна.</li> <li>• Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США.</li> <li>• Скандинавська шкала інсульту.</li> </ul>
<p>Сила м'язів</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали силу м'язів під час руху та виконання завдань.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сила стискання кисті.</li> <li>• Ізокінетичний піковий момент.</li> <li>• Мануальне м'язове тестування.</li> <li>• Шкала Ради медичних досліджень.</li> </ul>
<p>Функціональне пересування</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність пересуватися під час вправ із ходьби на дистанцію або на час.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест із ходьбою на 10 метрів.</li> <li>• Тест із 2-хвилинною ходьбою.</li> <li>• 30-секундний тест з присіданнями.</li> <li>• Тест із 6-хвилинною ходьбою.</li> <li>• Функціональна категорія здатності пересуватися.</li> <li>• Відстань ходи.</li> <li>• Швидкість ходи.</li> </ul>
<p>Рівновага</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали постуральну стабільність, а також статичну та динамічну рівновагу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала рівноваги Берга.</li> <li>• Загальна шкала рівноваги та мобільності.</li> <li>• Швидкість падіння.</li> <li>• Рівновага сидячи.</li> <li>• Тест із присіданнями.</li> <li>• Тест на час «Встань та йди».</li> </ul>







Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Функціональна мобільність 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність людини пересуватися в своєму середовищі, з одного місця на інше для виконання повсякденних активностей та завдань.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала змінних клінічних результатів.</li> <li>Шкала функціональної незалежності.</li> <li>Індекс мобільності Рівермід.</li> </ul>
Хода 	Ці вимірювання результатів оцінювали різні фази циклу ходи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Оцінка функціональної ходи.</li> <li>Оцінка ходи та інструменту втручання.</li> <li>Час циклу ходи.</li> <li>Довжина кроку, час реакції кроку та кроковий тест.</li> <li>Довжина та ширина циклу кроку.</li> </ul>

### Інтенсивність терапії

#### Висновки

- Загалом є вагомі докази того, що рання інтенсивна терапія може поліпшити ходу та загальну рухову функцію.
- Існують суперечливі докази високої якості щодо впливу посиленої фізичної терапії на ходу під час спостереження.

### Тренування, специфічне для завдань

Втручання	АПЖ 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 
Підхід Бобат-концепції	1a 3 РКД ⊙	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 1 РКД x
Програми повторного навчання руховій активності	1b 1 РКД ✓	1b 2 РКД ⊙	1a 3 РКД ⊙	





#### Висновки

- Тренування, специфічне для завдань для нижніх кінцівок, може покращити функціональне пересування, рівновагу та АПЖ після інсульту.
- Необхідні подальші дослідження, щоб визначити ефективність циклового тренування, специфічного для завдань.
- Порівняно з традиційною допомогою нейророзвивальний підхід може сприяти покращанню АПЖ.

### Ключові дослідження тренування, специфічного для завдань

- Van de Port I.G.L., Wevers L.E.G., Lindeman E., Kwakkel G. Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: A randomised controlled trial. *BMJ*. 2012. 344. e2072.
- Dean et al. Exercise to enhance mobility and prevent falls after stroke: the community stroke club randomized trial. *Neurorehabil and Neural Repair*. 2012. 26(9). 1046-1057.
- Salbach N.M., Mayo N.E., Wood-Daphinee S., Hanley J.A., Richard C.L. A task-oriented intervention enhances walking distance and speed in the first year post stroke. A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2004. 18. 509-519.

### Ходьба по землі

Втручання	Функціональне пересування 	Рівновага 	Хода 
Ходьба по землі 	1a 6 РКД ✓	1a 4 РКД x	1a 2 РКД ✓


**Висновки**

1. Ходьба по землі може бути корисною для поліпшення функціонального пересування та ходи, але не рівноваги.

**Ключові дослідження ходьби по землі**

- Gordon C.D., Wilks R., McCaw-Binns A. Effect of aerobic exercise (walking) training on functional status and health-related quality of life in chronic stroke survivors: a randomized controlled trial. *Stroke*. 2013. 44(4). 1179-1181.
- Sandberg K., Kleist M., Falk L., Enthoven P. Effects of twice-weekly intense aerobic exercise in early subacute stroke: a randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2016. 97(8). 1244-1253.

**Велоергометр**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Спастичність	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хо́да
Велоергометр 	2 1 РКД ✓	1b 3 РКД ✓	2 1 РКД x	1b 2 РКБ x	1a 6 РКД ⊙	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД x	1b 2 РКД x


**Висновки**

1. Тренування на велоергометрі може бути ефективним для поліпшення рухової функції, рівноваги та АПЖ, але не впливає на функціональну мобільність, ходу, спастичність та силу м'язів.
2. Докази щодо тренувань на велоергометрі, що покращують функціональне пересування, неоднозначні.

**Ключові дослідження велоергометра**

- Jin H., Jiang Y., Wei Q., Wang B., Ma G. Intensive aerobic cycling training with lower limb weights in Chinese patients with chronic stroke: discordance between improved cardiovascular fitness and walking ability. *Disabil. Rehabil*. 2012. 34(19). 1665-1671.
- Mayo N.E., MacKay-Lyons M.J., Scott S.C., Moriello C., Brophy J. A randomized trial of two home-based exercise programmes to improve functional walking post-stroke. *Clin. Rehabil*. 2013. 27(7). 659-671.

**Тренування на тредмілі за відсутності часткової підтримки маси тіла**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хо́да
Тренування на тредмілі 	1b 1 РКД x	1b 2 РКД x	1a 7 РКД ✓	1a 5 РКД x	1b 2 РКД ⊙	1a 6 РКД ⊙

**Висновки**

1. Тренування на тредмілі може покращити функціональне пересування, але може не впливати на рівновагу, АПЖ та функціональну мобільність.
2. Докази щодо функціонального пересування та ходи неоднозначні.

**Ключові дослідження тренування на тредмілі**

- Pohl M., Mehrholz J., Ritschel C., Ruckriem S. Speed-dependent treadmill training in ambulatory hemiparetic stroke patients. A randomized controlled trial. *Stroke*. 2002. 33. 553-558.
- Richards C.L., Malouin F., Bravo G., Dumas F., Wood-Dauphinee S. The role of technology in task-oriented training in persons with subacute stroke: a randomized controlled trial. *Neurorehabil. and Neural Repair*. 2004. 18(4). 199-211.
- Macko R.F., Ivey F.M., Forrester L.W., Hanley D., Sorokin J.D., Katzell L.I. et al. Treadmill exercise rehabilitation improves ambulatory function and cardiovascular fitness in patients with chronic stroke: a randomized, controlled trial. *Stroke*. 2005. 36(10). 2206-2211.
- Park I.M., Lee Y.S., Moon B.M., Sim S.M. A comparison of the effects of overground gait training and treadmill gait training according to stroke patients' gait velocity. *J. Phys. Ther. Sci*. 2013. 25(4). 379-382.

**Тренування на тредмілі з частковою підтримкою маси тіла**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хо́да 
Тренування на тредмілі з частковою підтримкою маси тіла	1b 1 РКД ✓	1b 4 РКД x	1b 2 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 3 РКД ⊙	1a 9 РКД x	2 1 РКД ✓	1a 6 РКД ⊙

**Висновки**

- З огляду на результати всіх РКД, тренування на тредмілі з частковою підтримкою маси тіла не покращує АПЖ, тяжкість інсульту зі змішаною картиною щодо ходи та функціонального пересування.
- В остаточному дослідженні LEAP (Duncan et al. 2011) були наведені вагомі докази того, що тренування на тредмілі з частковою підтримкою маси тіла може не покращити результати ходи або рівноваги порівняно з традиційними та іншими тренуваннями ходи.

**Ключові дослідження тренування на тредмілі з частковою підтримкою маси тіла**

- Visintin M., Barbeau H., Korner-Bitensky N., Mayo N.E. A new approach to retrain gait in stroke patients through body weight support and treadmill stimulation. *Stroke*. 1998. 29. 1122-1128.
- Ada L., Dean C.M., Morris M.E., Simpson J.M., Katrak P. Randomized Trial of Treadmill Walking With Body Weight Support to Establish Walking in Subacute Stroke. The MOBILISE Trial. *Stroke*. 2010. 41. 1237-1242.
- LEAPS (Locomotor Experience Applied Post-Stroke) trial — Duncan P.W., Sullivan K.J., Behrman A.L. et al. Body-weight-supported treadmill rehabilitation after stroke. *NEJM*. 2011. 364. 2026-36.
- MacKay-Lyons M., McDonald A., Matheson J., Eskes G., Klus M.A. Dual effects of body weight supported treadmill training on cardiovascular fitness and walking ability early after stroke: a randomized controlled trial. *Neurorehabil. and Neural Repair*. 2013. 27(7). 644-653.
- DePaul V.G., Wishart L.R., Richardson J., Thabane L., Ma J., Lee T.D. Varied overground walking training versus body-weight-supported treadmill training in adults within 1 year of stroke: a randomized controlled trial. *Neurorehabil. and Neural Repair*. 2015. 29(4). 329-340.

**Програми тренування фізичної терапії та аеробні тренування**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хо́да 
Ходьба по землі 					1a 6 РКД ✓	1a 4 РКД x		1a 2 РКД ✓
Велоергометр 	2 1 РКД ✓	1b 3 РКД ✓	2 1 РКД x	1b 2 РКД x	1a 6 РКД ⊙	1b 1 RCT ✓	2 1 RCT x	1b 2 РКД x
Тренування на тредмілі 	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x			1a 7 РКД ✓	1a 5 РКД x	1b 2 РКД ⊙	1a 6 РКД ⊙

**Висновки**

- Було виявлено, що ходьба по землі поліпшує функціональне пересування, але не рівновагу.
- Тренування на велоергометрі може бути ефективним для поліпшення рухової функції, рівноваги та АПЖ, але не буде корисним для функціональної мобільності, ходи, спастичності та сили м'язів. Докази того, що тренування на велоергометрі покращують функціональне пересування, є неоднозначними.
- Тренування на тредмілі може покращити функціональне пересування, але може не впливати на рівновагу, АПЖ та функціональну мобільність. Докази щодо функціонального пересування та ходи є неоднозначними.

**Ключові дослідження програм фізичної терапії**

- Duncan P., Studenski S., Richards L. et al. Randomized clinical trial of therapeutic exercise in subacute stroke. Stroke. 2003. 34. 2173-2180.
- Gordon C.D., Wilks R., McCaw-Binns A. Effect of Aerobic Exercise (Walking) Training on Functional Status and Health-related Quality of Life in Chronic Stroke Survivors A Randomized Controlled Trial. Stroke. 2013. 44(4). 1179-1181.
- Brazzelli M., Saunders D.H., Greig C.A., Mead G.E. Physical fitness training for stroke patients. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011, Issue 11. Art. No.: CD003316. DOI:10.1002/14651858.CD003316.pub4.

**Тренування сили для покращання мобільності**

Втручання	АПЖ	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
						
Тренування сили та опору	1b 2 РКД 	1a 6 РКД 	1a 7 РКД 	1a 9 РКД ✓	1a 4 РКД x	1a 7 РКД 





**Висновки**

1. Через суперечливі висновки незрозуміло, чи покращують тренування сили та опору нижніх кінцівок АПЖ, м'язову силу, функціональне пересування та ходу.
2. Наявна значна неоднорідність типу, тривалості та інтенсивності втручань для тренування сили/опору.
3. Є вагомі докази того, що тренування сили та опору нижніх кінцівок покращує рівновагу, але не впливає на функціональну мобільність.

**Ключові дослідження тренування сили та опору**

- Moreland J.D., Goldsmith C.H., Huijbregts M.P., Anderson R.E., Prentice D.M., Brunton K.B., O'Brien A., Torresin W.D. Progressive resistance strengthening exercises after stroke: a single-blind randomized controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2003. 84. 1433-40.
- Mead G.E., Greig C.A., Cunningham I. et al. Stroke: a randomized trial of exercise or relaxation. J. Am. Geriatr. Soc. 2007. 55. 892-899.
- Cooke E.V., Tallis R.C., Clark A., Pomeroy V.M. Efficacy of functional strength training on restoration of lower-limb motor function early after stroke: phase I randomized controlled trial. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2010. 24(1). 88-96.

**Тренування «сісти-встати»**

Втручання	Сила м'язів	Рівновага	Хода
			
Тренування «сісти-встати» Сидіння Згинання Стояння Згинання Сидіння 	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓

**Висновки**

1. Тренування «сісти-встати» може бути ефективним для поліпшення ходи та сили м'язів, але не рівноваги.

**Ключове дослідження тренування «сісти-встати»**

- Liu M., Chen J., Fan W., Mu J., Zhang J., Wang L., Zhuang J., Ni C. Effects of modified sit-to-stand training on balance control in hemiplegic stroke patients: a randomized controlled trial. Clin. Rehabilitation. 2016. 30(7). 627-636.

**Тренування тулуба**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Тяжкість інсульту	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
								
Тренування тулуба	1a 4 РКД ✓	2 2 РКД 	2 1 РКД ✓	2 1 РКД ✓	2 1 РКД ✓	1a 5 РКД ✓	2 1 РКД ✓	1b 2 РКД ✓

**Висновки**

1. Тренування тулуба та посилене тренування тулуба можуть мати сприятливий вплив на більшість результатів реабілітації нижніх кінцівок, зокрема для рівноваги та рухової функції, стосовно чого існують вагомі докази.

**Ключове дослідження тренування тулуба**

- Saeys W., Vereeck L., Truijien S., Lafosse C., Wuyts F.P., Van de Heyning P. Randomized controlled trial of truncal exercises early after stroke to improve balance and mobility. *Neurorehabil. and Neural Repair.* 2012. 26(3). 231-238.

**Тренування рівноваги**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Тяжкість інсульту	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Хода
Тренування рівноваги	1b 3 РКД 	1a 8 РКД 	2 1 РКД x 	1b 2 РКД x 	1b 3 РКД 	1a 18 РКД 	2 2 РКД x 

**Висновки**

1. Було виявлено, що тренування рівноваги не поліпшує тяжкість інсульту, силу м'язів або ходу. Докази щодо поліпшення рівноваги, АПЖ, рухової функції та функціонального пересування є неоднозначними.

**Ключові дослідження тренування рівноваги**

- Tang Q., Tan L., Li B., Huang X., Ouyang C., Zhan H., Pu Q., Wu L. Early sitting, standing, and walking in conjunction with contemporary Bobath approach for stroke patients with severe motor deficit. *Topics in Stroke Rehabilitation.* 2014. 21(2). 120-127.
- Lee S.H., Byun S.D., Kim C.H., Go J.Y., Nam H.U., Huh J.S., Jung T.D. Feasibility and Effects of Newly Developed Balance Control Trainer for Mobility and Balance in Chronic Stroke Patients: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Rehabilitation Medicine.* 2012. 36(4). 521-529.




**Тренування рівноваги та ризик падіння****Висновки**

1. Програми із запобігання падінням не можуть зменшити частоту падінь після інсульту.

**Ключове дослідження тренування рівноваги та ризику падіння**

- Batchelor F.A., Hill K.D., Mackintosh S.F., Said C.M., Whitehead C.H. Effects of a multifactorial falls prevention program for people with stroke returning home after rehabilitation: A randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2012. 93(9). 1548-1655.

**Програми з підтримкою доглядача**

Втручання	АПЖ	Рівновага	Функціональна мобільність
Програми з підтримкою доглядача	1a 2 РКД 	1b 1 РКД ✓ 	1b 1 РКД ✓ 










**Висновки**













1. Програми з підтримкою доглядача можуть покращувати функціональну мобільність нижніх кінцівок, рівновагу та АПЖ.

**Ключове дослідження програми з підтримкою доглядача**

- Wang T.C., Tsai A.C., Wang J.Y., Lin Y.T., Lin K.L., Chen J.J., Lin B.Y., Lin T.C. Caregiver-mediated intervention can improve physical functional recovery of patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Neurorehabil. and Neural Repair.* 2015. 29(1). 3-12.

**Електромеханічне та роботизоване тренування мобільності**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Пропріорецепція 
Кінцеві ефектори (робототехніка)	1a 3 РКД 	1a 6 РКД 	1b 1 РКД x		
Екзоскелет (робототехніка)	1a 8 РКД 	1a 6 РКД x	2 2 РКД 	2 1 РКД x	1b 1 РКД1 x

Втручання	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хода 
Кінцеві ефектори (робототехніка)		1a 3 РКД 	1a 8 РКД ✓	1a 3 РКД 	1a 6 РКД ✓	
Екзоскелет (робототехніка)	1b 1 РКД ✓	1b 4 РКД 	1a 17 РКД 	1b 13 РКД 	1a 6 РКД x	1a 3 РКД 

**Висновки**

1. Було виявлено, що використання робототехніки з кінцевими ефекторами при використанні підтримки маси тіла та рухомих підставок для ніг покращує функціональне пересування та функціональну мобільність і може сприяти поліпшенню рухової функції, АПЖ, м'язової сили та рівноваги.
2. Застосування Lokomat або подібної екзоскелетної системи (наприклад, LokoHelp, AutoAmbulator, Walkbot) може покращувати рухову функцію, м'язову силу, функціональне пересування, рівновагу та ходу; вона не покращує АПЖ та функціональну мобільність.
3. Зокрема, тренування за допомогою Lokomat може мати сприятливий ефект при реабілітації нижніх кінцівок після інсульту, однак докази ефективності екзоскелетних приладів при реабілітації нижніх кінцівок після інсульту є більш неоднозначними.

**Ключові дослідження робототехніки для покращання ходи**

- Mehrholz J., Werner C., Kugler J., Pohl M. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2007. Issue 4. Art. No.: CD006185. DOI: 10.1002/14651858.CD006185.pub2.
- Pohl M., Werner C., Holzgraefe M., Kroczeck G., Mehrholz J., Wingendorf J. et al. Repetitive locomotor training and physiotherapy improve walking and basic activities of daily living after stroke: a single-blind, randomized multicentre trial (DeutscheGAngtrainerStudie, DEGAS). Clin. Rehabil. 2007. 21(1). 17-27.
- Schwartz I., Sajin A., Fisher I., Neeb M., Shochina M., Katz-Leurer M., Meiner Z. The effectiveness of locomotor therapy using robotic-assisted gait training in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. PMR. 2009. 1. 516-523.
- Morone G., Bragoni M., Iosa M., De Angelis D., Venturiero V., Coiro P., Pratesi L., Paolucci S. Who may benefit from robotic-assisted gait training? A randomized clinical trial in patients with subacute stroke. Neurorehabil. and Neural. Repair. 2011. 25. 636-644.
- Morone G., Iosa M., Bragoni M., De Angelis D., Venturiero V., Coiro P., Riso R., Pratesi L., Paolucci S. Who may have durable benefit from robotic gait training: a 2-year follow-up randomized controlled trial in patients with subacute stroke? Stroke. 2012. 43(4). 1140-1142.
- Han E.Y., Im S.H., Kim B.R., Seo M.J., Kim M.O. Robot-assisted gait training improves brachial-ankle pulse wave velocity and peak aerobic capacity in subacute stroke patients with totally dependent ambulation: Randomized controlled trial. Medicine. 2016. 95(41).

**Функціональна електростимуляція / нейро-ортез на основі ФЕС для циклу ходи**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хода 
ФЕС	1a 7 РКД 	1a 6 РКД ✓	1a 4 РКД 	1b 1 RCT ✓	1a 4 РКД ✓	1a 12 РКД ✓	1a 5 РКД x	1a 2 РКД x	1a 7 РКД ✓

**Висновки**

1. Функціональна електростимуляція може бути прийнятним доповненням до терапії, спрямованої на відновлення рухової функції нижніх кінцівок після інсульту.
2. Показано, що ФЕС покращує АПЖ, силу м'язів, функціональне пересування та ходу. Вона може мати позитивний вплив на рухову функцію та спастичність, але не покращує рівновагу та функціональну мобільність більше, ніж традиційна допомога.

**Ключові дослідження функціональної електростимуляції**

- Daly J.J., Zimbelman J., Roenigk K.L., McCabe J.P., Rogers J.M., Butler K. et al. Recovery of coordinated gait: Randomized controlled stroke trial of Functional Electrical Stimulation (FES) versus no FES, with weight-supported treadmill and over-ground training. *Neurorehabil. and Neural. Repair.* 2011. 25(7). 588-596.
- Sheffler L.R., Bailey S., Wilson R.D., Chae J. Spatiotemporal, kinematic, and kinetic effects of a peroneal nerve stimulator versus an ankle foot orthosis in hemiparetic gait. *Neurorehabil. Neural. Repair.* 2013. 27(5). 403-410.
- Kluding P.M., Dunning K., O'Dell M.W. et al. Foot drop stimulation versus ankle foot orthosis after stroke: 30-week outcomes. *Stroke.* 2013. 44(6). 1660-1669.
- Bethoux F., Rogers H., Nolan K. et al. The effects of peroneal nerve functional electrical stimulation versus ankle-foot orthosis in patients with chronic stroke: A randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and Neural. Repair.* 2014. 28(7). 688-697.
- Sheffler L.R., Taylor P.N., Bailey S.N. et al. Surface peroneal nerve stimulation in lower limb hemiparesis: effect on quantitative gait parameters. *Am. J. Phys. Med. Rehabil.* 2015. 94(5). 341.






**Нейром'язова електростимуляція**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Спастичність	Обсяг рухів	Тяжкість інсульту	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
										
Нейром'язова електростимуляція	1b 1 РКД x	1b 2 РКД o	1a 6 РКД o	1a 2 РКД o	1a 2 РКД o	1b 1 РКД ✓	1a 5 РКД o	1a 18 РКД o	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Нейром'язова електростимуляція (НМЕС) може покращувати функціональну мобільність та силу м'язів.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо здатності НМЕС поліпшувати функціональне пересування, рівновагу, спастичність, обсяг рухів, тяжкість інсульту та активність повсякденного життя.
3. НМЕС може не покращити рухову функцію або ходу.
4. Існувала значна неоднорідність видів та типів використовуваних НМЕС.

**Біологічний зворотний зв'язок****Тренування ходи з візуальним біологічним зворотним зв'язком рухового або пострурального контролю**

Втручання	Рухова функція	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
					
Тренування ходи з візуальним біологічним зворотним зв'язком рухового або пострурального контролю	1b 1 РКД x	1a 3 РКД x	1a 3 РКД x	2 1 РКД x	1a 8 РКД x

**Висновки**

1. Тренування ходи з руховим або поструральним візуальним зворотним зв'язком може бути неефективним у реабілітації нижніх кінцівок після інсульту.

**Ключові дослідження тренування ходи з візуальним біологічним зворотним зв'язком рухового або пострурального контролю**

- Druzbicki M., Guzik A., Przysada G., Kwolek A., Brzozowska-Magoń A. Efficacy of gait training using a treadmill with and without visual biofeedback in patients after stroke: a randomized study. *J. Rehabil. Med.* 2015. 47(5). 419-425.
- Dobkin et al. International randomized clinical trial, stroke inpatient rehabilitation with reinforcement of walking speed (SIRROWS) improves outcomes. *Neurorehabil. Neural. Repair.* 2010. 24(3). 235-242.
- Dorsch et al. SIRRACT: An international randomized clinical trial of activity feedback during inpatient stroke rehabilitation enabled by wireless sensing. *Neurorehabil. Neural. Repair.* 2015. 29(5). 407-415.

**Біологічний зворотний зв'язок з електроміографією**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Обсяг рухів	Сила м'язів	Функціональне пересування	Функціональна мобільність	Хода
Біологічний зворотний зв'язок з електронейроміографією	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 2 РКД x	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД ✓	2 1 РКД x	1a 4 РКД ⊙

**Висновки**

- Біологічний зворотний зв'язок з електроміографією може покращити рухову функцію, силу м'язів та функціональне пересування, але не може покращити АПЖ, збільшити обсяг рухів чи функціональну мобільність.
- Докази щодо ходи неоднозначні.

**Ключове дослідження біологічного зворотного зв'язку з електронейроміографією**

- Xu H., Jie J., Hailiang Z., Ma C. Effect of EMG-triggered stimulation combined with comprehensive rehabilitation training on muscle tension in poststroke hemiparetic patients. J. Sport Med. Phys. Fit. 2015. 55(11). 1343-1347.

**Ритмічна слухова стимуляція**

Втручання	Обсяг рухів	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Хода
Ритмічна слухова стимуляція	2 1 РКД ✓	1b 2 РКД ✓	1a 8 РКД ✓	1a 4 РКД ✓	1a 10 РКД ✓

**Висновки**

- Ритмічна слухова стимуляція разом із фізичними вправами, зокрема тренування ходи по землі або на тредмілі, імовірно, є корисною для реабілітації нижніх кінцівок після інсульту.
- Тренування з ритмічною слуховою стимуляцією може покращити ходу, функціональне пересування та рівновагу після інсульту.

**Ключові дослідження ритмічної слухової стимуляції для тренування ходи**

- Thaut M.H., Leins A.K., Rice R.R. et al. Rhythmic auditory stimulation improves gait more than NDT/Bobath training in near-ambulatory patients early poststroke: A single-blind, randomized trial. Neurorehabil. and Neural. Repair. 2007. 21(5). 455-459.
- Suh J.H., Han S.J., Jeon S.Y. et al. Effect of rhythmic auditory stimulation on gait and balance in hemiplegic stroke patients. NeuroRehabilitation. 2014. 34(1). 193-199.

**Двозадачне тренування**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Функціональне пересування	Рівновага	Хода
Двозадачне тренування	2 1 РКД x	2 1 РКД x	1b 2 РКД ⊙	1b 2 РКД ⊙	1a 4 РКД ⊙

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо сприятливого впливу двозадачного тренування на функціональне пересування, рівновагу та ходу.
- Двозадачне тренування може не поліпшити рухову функцію та активність повсякденного життя.



**Транскутанна електрична нейростимуляція**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Спастичність	Обсяг рухів	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
ТЕНС 	1a 2 РКД 	1a 3 РКД x	1a 7 РКД ✓	1a 2 РКД ✓	1a 4 РКД 	1a 6 РКД ✓	1a 4 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1a 2 РКД ✓

**Висновки**

1. Транскутанна електрична нейростимуляція може покращити функціональну мобільність, функціональне пересування, обсяг рухів та спастичність.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо того, що ТЕНС може покращити рухову функцію, активності повсякденного життя, ходу, рівновагу та силу м'язів.




**Акватерапія**

Втручання	АПЖ	Пропріорецепція	Спастичність	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Функціональна мобільність	Хода
Акватерапія 	1a 3 РКД ✓	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1a 3 РКД ✓	1a 8 РКД ✓	1a 9 РКД 	1b 1 РКД x	1b 2 РКД 

**Висновки**

1. Акватерапія може покращити функціональне пересування, активність повсякденного життя, силу м'язів та пропріорецепцію.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо покращання ходи та рівноваги.
3. Акватерапія може не покращити мобільність або спастичність, хоча дані щодо цього обмежені.

**Стимуляція мозку****Повторна транскраніальна магнітна стимуляція**

Втручання	Рухова функція	АПЖ	Спастичність	Обсяг рухів	Тяжкість інсульту	Сила м'язів	Функціональне пересування	Рівновага	Хода
Низькочастотна повторна транскраніальна магнітна стимуляція	1a 6 РКД 	1a 4 РКД ✓	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1a 2 РКД ✓
Високочастотна повторна транскраніальна магнітна стимуляція	1a 3 РКД 	1a 4 РКД ✓			1a 4 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 3 РКД 	1b 1 РКД ✓	

**Висновки**







1. Повторна транскраніальна магнітна стимуляція може бути ефективним втручанням, що покращує ходу, рівновагу, спастичність, обсяг рухів, активність повсякденного життя, силу м'язів та тяжкість інсульту.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо впливу повторної транскраніальної магнітної стимуляції на рухову функцію та функціональне пересування.

3. Рівні доказовості низько- та височастотної повторної транскраніальної магнітної стимуляції зазначені у таблиці кольорового кодування, що наведена вище.

**Ключове дослідження повторної транскраніальної магнітної стимуляції**

- Du J., Tian L., Liu W., Hu J., Xu G., Ma M., Fan X., Ye R., Jiang Y., Yin Q., Zhu W., Xiong Y., Yang F., Liu X. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on motor recovery and motor cortex excitability in patients with stroke: a randomized controlled trial. Eur. J. Neurol. 2016. 23(11). 1666-1672.

**Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

Втручання	Рухова функція 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хода 
Анодна ТСПС	1b 1 РКД ✓	1a 2 РКД ✓	1a 2 РКД ⊙	1a 2 РКД ⊙		1b 1 РКД ×
Подвійна ТСПС		1b 1 РКД ×		1a 3 РКД ⊙	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо переваг ТСПС для рухових показників нижніх кінцівок.
- Анодна ТСПС покращує силу м'язів та може покращити рухову функцію, функціональне пересування та рівновагу.
- Подвійна ТСПС може покращити рівновагу.

**Ключові дослідження ТСПС**

- Andrade S.M., Batista L.M., Nogueira L.L. et al. Constraint-induced movement therapy combined with transcranial direct current stimulation over premotor cortex improves motor function in severe stroke: a pilot randomized controlled trial. Rehabilitation Research and Practice. 2017.
- Saeyns W., Vereeck L., Lafosse C., Truijten S., Wuyts F.L., Van De Heyning P. Transcranial direct current stimulation in the recovery of postural control after stroke: a pilot study. Disabil. Rehabil. 2015. 37(20). 1857-1863.

**Віртуальна реальність та хода/рівновага**



Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Пропріорецепція 
Віртуальна реальність	1a 5 РКД ⊙	1a 10 РКД ⊙	2 1 РКД ×		2 1 РКД ✓
Віртуальна реальність та тредміл	2 1 РКД ×			2 1 РКД ✓	

Втручання	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хода 
Віртуальна реальність	1a 2 РКД ×	2 1 РКД ×	1a 9 РКД ⊙	1a 17 РКД ⊙	1b 2 РКД ⊙	1a 6 РКД ✓
Віртуальна реальність та тредміл			1a 3 РКД ✓	1a 9 РКД ✓	2 1 РКД ×	1a 7 РКД ✓

**Висновки**

1. Показано, що тренування з використанням віртуальної реальності покращує ходу та може покращити рухову функцію, АПЖ, функціональне пересування, рівновагу та функціональну мобільність.
2. Показано, що віртуальна реальність разом із тренуванням на тредмілі покращує ходу, рівновагу та функціональне пересування.



**Спостереження дії**

Втручання	Функціональне пересування 	Рівновага 	Хода 
Спостереження дії	2 2 РКД ✓	1b 2 РКД ✓	1b 3 РКД ✓

**Висновки**

1. Показано, що спостереження дії покращує ходу та рівновагу та може покращити функціональне пересування.

**Уявлення руху / ментальна практика**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Сила м'язів 	Функціональне пересування 	Рівновага 	Функціональна мобільність 	Хода 
Ментальна практика	1b 2 РКД ○	1b 2 РКД x	1b 1 РКД ○	1a 3 РКД ○	1b 4 РКД ○	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓

**Висновки**

1. Ментальна практика / уявлення руху в поєднанні з тренуванням ходи/рівноваги може покращити ходу, рівновагу, функціональне пересування та функціональну мобільність.
2. Ментальна практика може не поліпшити функціональну мобільність та активність повсякденного життя.

**Ключове дослідження ментальної практики**

- Kumar V.K., Chakrapani M., Kedambadi R. Motor imagery training on muscle strength and gait performance in ambulant stroke subjects-a randomized clinical trial. JCDR. 2016. 10(3). YC01.

**Допоміжні засоби для пересування: палиці****Висновки**

1. Одноопорні палиці поліпшують ходу та витривалість, тоді як чотириохопорні поліпшують рівновагу.

**Ортез гомілковостопного суглоба**

Втручання	Функціональне пересування 	Рівновага 	Хода 
Ортез гомілковостопного суглоба	1a 4 РКД ✓	2 4 РКД ○	1b 3 РКД ✓






**Висновки**

1. Ортези гомілковостопного суглоба є ефективними у покращанні ходи та функціонального пересування, але докази щодо покращання рівноваги є неоднозначними.

**Ключові дослідження ортеза гомілковостопного суглоба**

- Wang R., Lin P., Lee C, Yang Y. Gait and balance performance improvements attributable to ankle-foot orthosis in subjects with hemiparesis. American J. Phys. Med. Rehab. 2007. 86(7). 556-562.
- Pomeroy V.M., Rowe P., Clark A. et al. A Randomized controlled evaluation of the efficacy of an Ankle-Foot Cast on walking recovery early after Stroke: SWIFT Cast Trial. Neurorehabil. Neural. Repair. 2016. 30(1). 40-48.

### Лікарські засоби Амфетаміни

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 	Функціональне пересування 	Функціональна мобільність 
Амфетаміни	1а 8 РКД x	1а 6 РКД x	1а 3 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x

#### Висновки

- Амфетаміни не покращують рухову функцію нижніх кінцівок або АПЖ після інсульту.

#### Ключове дослідження амфетамінів

- Gladstone D.J., Danells C.J., Armesto Y. et al. Physiotherapy coupled with Dextroamphetamine for rehabilitation after hemiparetic stroke: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Stroke. 2006. 37(1). 179-185.

### Метилфенідат

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 
Метилфенідат	1а 2 РКД x	1а 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓

#### Висновки

- Метилфенідат може покращити функціональну незалежність, але не рухову функцію нижніх кінцівок після інсульту.

#### Ключове дослідження метилфенідату

- Lokk J., Roghani R.S., Delbari A. et al. Effect of methylphenidate and/or levodopa coupled with physiotherapy on functional and motor recovery after stroke: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Acta Neurologica Scandinavica. 2011. 123(4). 266-273.

### Леводопа

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 
Леводопа	1а 2 РКД ✓	1а 3 РКД ⊞	1b 1 РКД ✓

#### Висновки

- Було відмічено, що леводопа покращує рухову функцію нижніх кінцівок і може покращити АПЖ.

### Серотонінергічні агенти

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 
Флуоксетин	1а 2 РКД ✓	1а 4 РКД ⊞	1а 3 РКД x

**Висновки**

1. Було відмічено, що флуоксетин покращує рухову функцію нижніх кінцівок після інсульту. Крім того, він може покращити функціональну незалежність, але не змінює показник тяжкості інсульту.

**Ключове дослідження серотонінергічних агентів**

- Chollet F., Tardy J., Albucher J.F., Thalamas C., Berard E., Lamy C., Bejot Y., Deltour S., Jaillard A., Niclot P. Fluoxetine for motor recovery after acute ischaemic stroke (FLAME): a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2011. 10(2). 123-130.

**Спастичність після інсульту****Ботулотоксин**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Функціональне пересування 	Хода 
Ботулотоксин А	1a 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 5 РКД ✓	1a 4 РКД ↻	1a 2 РКД ↻

**Висновки**

1. Було відмічено, що ін'єкції ботулотоксину А, що застосовуються для лікування фокальної спастичності, зменшують спастичність порівняно з традиційною допомогою.
2. Існує менше доказів того, що він покращує рухову функцію нижніх кінцівок.
3. Ботулотоксин А може поліпшити функціональне пересування та ходу.

**Додаткові висновки**

4. Порівняно з плацебо або провідниковою анестезією ін'єкція ботулотоксину зменшує спастичність нижніх кінцівок після інсульту.
5. Ін'єкція ботулотоксину є більш ефективною в поєднанні з ортезом гомілковостопного суглоба, але не в поєднанні з електростимуляцією, тейпуванням або розтягуванням.
6. Ефективність ін'єкції ботулотоксину може бути вищою при використанні більших доз, але не залежить від місця ін'єкції.
7. Ін'єкція ботулотоксину під контролем ультразвукографії може бути ефективнішою, ніж при електро-стимуляції або пальпації.

**Ключові дослідження ботулотоксину для лікування спастичності**

- Pittock S.J., Moore A.P., Hardiman O. et al. A double-blind randomised placebo-controlled evaluation of three doses of botulinum toxin type A (Dysport®) in the treatment of spastic equinovarus deformity after stroke. *Cerebrovasc. Dis.* 2003. 15. 289-30.
- Foley N., Murie-Fernandez M., Speechley M., Salter K., Sequeira K., Teasell R. Does the treatment of spastic equinovarus deformity following stroke with botulinum toxin increase gait velocity? A systematic review and meta-analysis. *Eur. J. Neurol.* 2010. 17(12). 1419-1427.
- Picelli A., Dambruoso F., Bronzato M., Barausse M., Gandolfi M., Smania N. Efficacy of therapeutic ultrasound and transcutaneous electrical nerve stimulation compared with botulinum toxin type A in the treatment of spastic equinus in adults with chronic stroke: a pilot randomized controlled trial. *Top Stroke Rehabilitation.* 2014. 21(S1). 8-16.

**Пероральні лікарські засоби проти спастичності нижньої кінцівки**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 
Пероральні лікарські засоби проти спастичності	1b 1 РКД x	1a 3 РКД ↻	1a 4 РКД ✓

**Висновки**

1. Пероральні лікарські засоби є ефективними для зменшення спастичності нижніх кінцівок після інсульту, хоча деякі можуть мати побічні реакції.
2. Пероральні лікарські засоби проти спастичності можуть покращити АПЖ.

*Ключове дослідження пероральних лікарських засобів проти спастичності*

- Stamenova P., Koytchev R., Kuhn K. et al. A randomized, double-blind, placebo-controlled study of the efficacy and safety of tolperisone in spasticity following cerebral stroke. *European Journal of Neurology*. 2005. 12(6). 453-61.

**ТЕНС/НМЕС та спастичність***Висновки*









1. Транскутанна електростимуляція є ефективним втручанням для зменшення спастичності нижніх кінцівок після інсульту.
2. Нейром'язова/функціональна електростимуляція може бути неефективною.

*Ключові дослідження ТЕНС/НМЕС та спастичності*

- Bakhtiaru A.H., Fatemy E. Does electrical stimulation reduce spasticity after stroke? A randomized controlled study. *Clinical Rehabilitation*. 2008. 22(5). 418-25.
- Tekeolu Y.B., Adak B., Göksoy T. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on Barthel Activities of Daily Living (ADL) index score following stroke. *Clinical Rehabilitation*. 1998. 12(4). 277-80.

### 3. Рухова реабілітація верхньої кінцівки при геміплегії (Розділи 10, 11 «Огляду доказів» та розділ 4 «Довідника клініциста»)

#### Вимірювання функціональних результатів верхньої кінцівки

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Рухова функція 	Оцінити великі моторні рухи та низку загальних порушень при застосуванні верхніх кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест рухової активності руки (ARAT).</li> <li>• Оцінювання Фуґл-Мейєра (FMA).</li> <li>• Оцінювання мобільності Рівермід (RMA).</li> <li>• Руховий функціональний тест Вулфа (WMFT).</li> </ul>
Загальна тяжкість інсульту 	Оцінити тяжкість інсульту за допомогою загальної оцінки постінсультних порушень.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Етапи відновлення за Бруннстромом (BRS).</li> <li>• Модифікована шкала Ренкіна (MRS).</li> <li>• Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США (NIHSS).</li> </ul>
Сила м'язів 	Оцінити силу м'язів під час руху та виконання завдань.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сила стиснення кисті.</li> <li>• Ізокінетичний піковий момент (IPT).</li> <li>• Мануальне тестування сили м'язів (MMST).</li> <li>• Шкала Ради медичних досліджень (MRCS).</li> </ul>
Спритність 	Оцінити дрібну моторику та мануальні навички за допомогою різноманітних завдань, особливо тих, що виконуються руками.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест «коробка та кубики» (BBT).</li> <li>• Пальце-носова проба (FNT).</li> <li>• Тест на спритність рук Університету Мінесоти (MMDT).</li> <li>• Тест з дев'ятьма отворами і стрижнями (9HPT).</li> <li>• Перцептивно-моторний тест Пердью при роботі на перфорованій панелі (PPT).</li> </ul>
Обсяг рухів 	Оцінити здатність вільно рухати верхньою кінцівкою в суглобах як пасивно, так і активно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обсяг активних рухів (AROM).</li> <li>• Максимальний кут розгинання ліктя під час спроби дотягнутися до чогось (MEEAR).</li> <li>• Обсяг пасивних рухів (PROM).</li> </ul>
Пропріорецепція 	Оцінити чутливість тіла та розташування кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест на пропріорецепцію (JPST).</li> <li>• Переглянута Ноттінгемська шкала оцінки сенсорних порушень (RNSA).</li> </ul>
Активності повсякденного життя 	Оцінити виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Канадське оцінювання виконання занять (COPM).</li> <li>• Опитувальник щодо активності рук і кистей Chedoke (CAHAI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> <li>• Модифікований індекс Бартел (mBI).</li> <li>• Журнал рухової активності (MAL).</li> <li>• Шкала впливу інсульту (SIS).</li> </ul>
Спастичність 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала Ешворта (AS).</li> <li>• Модифікована шкала Ешворта (mAS).</li> </ul>

#### Збільшена або більш інтенсивна терапія верхньої кінцівки

##### Висновки

1. Було виявлено, що додаткова терапія верхньої кінцівки не набагато відрізняється за ефективністю від традиційної терапії для поліпшення рухової функції або функціональної незалежності верхньої кінцівки.

##### Ключові дослідження інтенсивної терапії

- Rodgers H., Mackintosh J., Price C., Wood R., McNamee P., Fearon T., Marritt A., Curless R. Does an early increased-intensity interdisciplinary upper limb therapy programme following acute stroke improve outcome? Clin. Rehabil. 2003. 17(6). 579-89.
- Harris J.E., Eng J.J., Miller W.C., Dawson A.S. A self-administered Graded Repetitive Arm Supplementary Program (GRASP) improves arm function during inpatient stroke rehabilitation: a multi-site randomized controlled trial. Stroke. 2009. 40. 2123-2128.
- English C., Bernhardt J., Crotty M., Esterman A., Segal L., Hillier S. Circuit class therapy or seven-day week therapy for increasing rehabilitation intensity of therapy after stroke (CIRCIT): a randomized controlled trial. International Journal of Stroke. 2015. 10(4). 594-602.

**Техніки з повторюваннями, специфічними для завдань для верхньої кінцівки**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Загальна тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Тренування, специфічне для завдань	1а 11 РКД ✓	1а РКД x	1а 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 2 РКД ✓







**Висновки**

1. Тренування, специфічне для завдань, яке проводилося самостійно або в поєднанні з іншими терапевтичними підходами, може мати сприятливий вплив на рухову функцію, спастичність, обсяг рухів та силу м'язів, але не впливає на тяжкість інсульту або АПЖ.

**Ключове дослідження тренування, специфічного для занять**

- Arya K.N., Verma R., Garg R.K., Sharma V.P., Agarwal M., Aggarwal G.G. Meaningful task specific training (MTST) for stroke rehabilitation: a randomized controlled trial. Top Stroke Rehabil. 2012. 19. 193-211.

**Тренування сили**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 
Тренування сили	1а 6 РКД ✓	1b 2 РКД x	1b 2 РКД ⊙	1b 2 РКД x	1а 4 РКД ✓	1а 3 РКД ⊙







**Висновки**

1. Тренування сили може покращити рухову функцію та обсяг рухів, але не впливає на спритність або спастичність.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо сприятливого впливу тренування сили та функціональної сили на АПЖ та силу м'язів.

**Ключове дослідження тренування сили**

- Winstein C.J., Rose D.K., Tan S.M., Lewthwaite R., Chui H.C., Azen S.P. A randomized controlled comparison of upper-extremity rehabilitation strategies in acute stroke: a pilot study of immediate and long-term outcomes. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2004. 85(4). 620-628.

**Терапія з обмеженням рухів (СІМТ)****СІМТ протягом післягострої фази**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Пропріорецепція 	Сила м'язів 
СІМТ протягом післягострої фази	1а 8 РКД x	1а 4 РКД ⊙	1а 8 РКД ⊙	2 1 РКД ✓		1b 1 РКД ✓
мСІМТ протягом післягострої фази	1а 7 РКД ⊙	1b 1 РКД x	1а 6 РКД x	1b 1 РКД x	1b 2 РКД x	1а 2 РКД x

**Висновки**

1. Терапія з обмеженням рухів протягом гострої/післягострої фази може бути ефективною для покращання спастичності та сили м'язів, але не рухової функції.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо покращання АПЖ та спритності.





3. Модифікована терапія з обмеженням рухів протягом гострої/післягострої фази сприяє поліпшенню рухової функції.
4. Проте така терапія ще не визнана ефективною для поліпшення АПЖ, спритності, спастичності, пропріорецепції або сили м'язів.

#### Ключове дослідження CIMT у післягострій фазі

- Dromerick A.W., Lang C.E., Birkenmeier R.L., Wagner J.M., Miller J.P., Videen T.O., Powers W.J., Wolf S.L., Edwards D.F. Very Early Constraint-Induced Movement during Stroke Rehabilitation (VECTORS) Trial. *Neurology*. 2009. 73. 195-201.

#### CIMT протягом хронічної фази

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Сила м'язів 
CIMT протягом хронічної фази	1a 13 РКД ✓	1a 11 РКД ✓	1a 2 РКД ✓
mCIMT протягом хронічної фази	1a 10 РКД ✓	1a 8 РКД ✓	

#### Висновки






1. Терапія з обмеженням рухів може сприяти покращанню рухової функції, АПЖ та сили м'язів протягом хронічної фази після інсульту.
2. Терапія з обмеженням рухів може сприяти покращанню рухової функції та АПЖ протягом хронічної фази після інсульту.

#### Ключові дослідження CIMT протягом хронічної фази

- Taub E., Miller N.E., Novack T.A., Cook E.W., Fleming W.C., Nopomuceno C.S., Connell J.S., Crago J.E. Technique to improve chronic motor deficit after stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1993. 74. 347-354.
- Suputtitada A., Suwanwela N.C., Tumvitee S. Effectiveness of constraint-induced movement therapy in chronic stroke patients. *J. Med. Assoc. Thai.* 2004. 87. 1482-1490.
- Van der Lee J.H., Wagenaar R.C., Lankhorst G.J., Vogelaar T.W., Deville W.L., Bouter L.M. Forced use of the upper extremity in chronic stroke patients: results from a single-blind randomized clinical trial. *Stroke*. 1999. 30. 2369-2375.
- Wolf S.L., Winstein C.J., Miller J.P., Taub E., Uswatte G., Morris D., Giuliani C., Light K.E., Nichols-Larsen D. Effect of Constraint-Induced Movement Therapy on Upper Extremity Function 3 to 9 months after stroke. *JAMA*. 2006. 296. 2095-2104 (EXCITE Trial).
- Wolf S.L., Thompson P.A., Winstein C.J., Miller J.P., Blanton S.R., Nichols-Larsen D.S., Morris D.M., Uswatte G., Taub E., Light K.E., Sawaki L. The EXCITE Stroke Trial. Comparing Early and Delayed Constraint-Induced Movement Therapy. *Stroke*. 2010. 41(10). 2309-2315.

#### Відновлення рухової системи

##### Спостереження дії

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Сила м'язів 
Спостереження дії	1a 6 РКД ○	1a 3 РКД ✓	1b 4 РКД ○	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД x


#### Висновки

1. Спостереження дії може сприяти покращанню спритності та спастичності, але не сили м'язів. Докази щодо покращання рухової функції та АПЖ є неоднозначними.

#### Ключове дослідження спостереження дії

- Franceschini M., Ceravolo M.G., Agosti M., Cavallini P., Bonassi S., Dall'Armi V., Massucci M., Schifini F., Sale P. Clinical relevance of action observation in upper-limb stroke rehabilitation: a possible role in recovery of functional dexterity. A randomized clinical trial. *Neurorehabil. Neural. Repair*. 2012. 26(5). 456-462.

**Дзеркальна терапія**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Пропріорецепція 	Загальна тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Дзеркальна терапія	1a 15 РКД ✓	1b 2 РКД ✓	1a 11 РКД ↻	1a 6 РКД ↻	1b 1 РКД ✓	1a 5 РКД ✓	1a 2 РКД ↻

**Висновки**

- Дзеркальна терапія може покращити рухову функцію, спритність, пропріорецепцію та зменшити тяжкість інсульту, але в літературі наведені неоднозначні дані щодо покращання АПЖ, спастичності та сили м'язів.

**Ключове дослідження дзеркальної терапії**

- Yavuzer G., Selles R., Sezer N., Sutbeyaz S., Bussmann J.B., Koseoglu F., Atay M.B., Stam H.J. Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2008. 89(3). 393-398.

**Ментальна практика**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Сила м'язів 
Ментальна практика	1a 15 РКД ✓	1a 6 РКД ↻	2 2 РКД ✓

**Висновки**

- Ментальна практика може сприяти покращанню рухової функції та збільшенню сили м'язів, але докази щодо покращання АПЖ неоднозначні.

**Ключове дослідження ментальної практики**

- Letswaart M., Johnston M., Dijkerman H.C. et al. Mental practice with motor imagery in stroke recovery: randomized controlled trial of efficacy. Brain. 2011. 134(5). 1373-1386.

**Білатеральне тренування рук**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Сила м'язів 
Білатеральне тренування рук	1a 4 РКД ✓	1a 2 РКД ↻	1a 3 РКД ↻	1a 2 РКД x


**Висновки**

- Білатеральне тренування рук може покращити рухову функцію, але не силу м'язів. У літературі наведені неоднозначні дані щодо білатерального тренування рук для покращання спритності та АПЖ.

**Ключові дослідження білатерального тренування рук**

- Morris J.H., van W.F., Joice S., Ogston S.A., Cole I., MacWalter R.S. A comparison of bilateral and unilateral upper-limb task training in early poststroke rehabilitation: a randomized controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2008. 89. 1237-1245.
- Morris J.H., Van W.F. Responses of the less affected arm to bilateral upper limb task training in early rehabilitation after stroke: A randomized controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2012. 93(7). 1129-37.
- Whitall J., Waller S.M., Sorkin J.D., Forrester L.W., Macko R.F., Hanley D.F., Goldberg A.P., Luft A. Bilateral and unilateral arm training improve motor function through differing neuroplastic mechanisms: a single-blinded randomized controlled trial. Neurorehabil. Neural. Repair. 2011. 25(2). 118-129.

**Терапія музикою**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 
Терапія музикою	1b 4 РКД 	2 3 РКД 	2 1 РКД x	2 1 РКД ✓	2 2 РКД x

**Висновки**

- Загалом у літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності терапії музикою під час реабілітації верхніх кінцівок після інсульту.
- Слід зазначити, що багато досліджень цього розділу суттєво різняться щодо впровадження терапії музикою.

**Ключове дослідження терапії музикою**

- Altenmuller E., Marco-Pallares J., Munte T.F., Schneider S. Neural reorganization underlies improvement in stroke-induced motor dysfunction by music-supported therapy. Ann. NY Acad. Sci. 2009. 1169. 395-405.

**Сенсорна стимуляція та сенсомоторне тренування верхньої кінцівки  
Транскутанна електрична нервова стимуляція (ТЕНС)**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Сила м'язів 
ТЕНС	1a 10 РКД ✓	1a 2 РКД 	1a 3 РКД 	1a 5 РКД 









**Висновки**

- ТЕНС може сприяти покращанню рухової функції, але докази щодо поліпшення спритності, АПЖ та м'язової сили неоднозначні.

**Ключове дослідження ТЕНС**

- Tekeoglu Y., Adak B., Goksoy T. Effect of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on Barthel Activities of Daily Living (ADL) index score following stroke. Clinical Rehabilitation. 1998. 12(4). 277-280.

**Електроакупунктура**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Загальна тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Електроакупунктура	1a 6 РКД 	1a 3 РКД x	1a 5 РКД ✓	1a 2 РКД 	1b 1 РКД 

**Висновки**

- Електроакупунктура покращує спастичність і може покращити рухову функцію, зменшити тяжкість інсульту та збільшити силу м'язів, але не покращує АПЖ.

**Акупунктура**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Загальна тяжкість інсульту 
Акупунктура	1a 8 РКД x	1a 7 РКД x	1a 3 РКД ✓	1a 2 РКД 	1a 4 РКД x








**Висновки**

1. Акупунктура, ймовірно, не покращує рухову функцію верхніх кінцівок або рівень незалежності. Здається, що вона покращує спастичність.

**Ключові дослідження акупунктури**

- Bai Y.L., Li L., Hu Y.S., Wu Y., Xie P.J., Wang S.W., Yang M., Xu Y.M., Zhu B. Prospective randomized controlled trial of physiotherapy and acupuncture on motor function and daily activities with ischemic stroke. J. Altern. Complement. Med. 2013. 19(8). 684-689.
- Chen L., Fang J., Ma R. et al. Additional effects of acupuncture on early comprehensive rehabilitation in patients with mild to moderate acute ischemic stroke: a multicenter randomized controlled trial. BMC Complementary Alternative Medicine. 2016. 16. 226 (a).
- Zhuang L.X., Xu S.F., D'Adamo C.R., Jia C., He J., Han D.X., Lao L.X. An effectiveness study comparing acupuncture, physiotherapy, and their combination in poststroke rehabilitation: A multicentered, randomized, controlled clinical trial. Alternative Therapies in Health & Medicine. 2012. 18(3).








**Електроміографія / біологічний зворотний зв'язок для верхньої кінцівки при геміплегії**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Електроміографія з біологічним зворотним зв'язком	1a 8 РКД x	1b 1 РКД x	1a 3 РКД ⊙	2 2 РКД x	1 4 РКД ⊙	1b 2 РКД ⊙	1b 2 РКД ⊙

**Висновки**

1. У літературі неоднозначно описано, чи електроміографія з біологічним зворотним зв'язком самостійно покращує АПЖ, обсяг рухів, тяжкість інсульту та силу м'язів, але було виявлено, що ця терапія не впливає позитивно на рухову функцію, спритність та спастичність.

**Рухова стимуляція****Функціональна електростимуляція та НМЕС**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Циклічна нейром'язова електростимуляція	1a 7 РКД ✓		1a 3 РКД x	1a 6 РКД ⊙	1b 2 РКД ⊙	1b 2 РКД x	
Електроміографія – НМЕС	1a 7 РКД x	1b 4 РКД ✓	1a 5 РКД ⊙	2 1 РКД ✓	2 2 РКД ✓		1a 2 РКД x
Функціональна електростимуляція	1a 11 РКД ⊙	1b 1 РКД ✓	1a 5 РКД ⊙	1a 8 РКД ⊙	1b 4 РКД ⊙	1a 2 РКД ⊙	1b 1 РКД x







**Висновки**

1. Циклічна НМЕС може сприяти покращанню рухової функції, але не поліпшує АПЖ та силу м'язів. У літературі наведені неоднозначні дані щодо позитивного впливу на спастичність та діапазон рухів.
2. НМЕС за допомогою електроміографії може бути ефективною для покращання спритності, спастичності та обсягу рухів, але не впливає на рухову функцію та силу м'язів.
3. У літературі наведені неоднозначні дані щодо покращання рівня АПЖ.
4. ФЕС може сприяти покращанню спритності, але не сили м'язів.
5. У літературі наведені неоднозначні дані щодо покращання рухової функції, АПЖ, зменшення спастичності, збільшення обсягу рухів та зниження тяжкості інсульту.

**Ключові дослідження функціональної електростимуляції**

- Powell J., Pandyan A.D., Granat M., Cameron M., Stott D.J. Electrical stimulation of wrist extensors in post stroke hemiplegia. Stroke. 1999. 30(7). 1384-1389.
- Page S.J., Levin L., Hermann V., Dunning K., Levine P. Longer versus shorter daily durations of electrical stimulation during task-specific practice in moderately impaired stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2012. 93. 200-206.

**Стимуляція мозку****Інвазивна стимуляція моторної кори (СМК)**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Сила м'язів 
Стимуляція моторної кори	1a 4 РКД 	2 1 РКД ✓	1a 3 РКД 	2 1 РКД x

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо інвазивної стимуляції моторної кори для покращання реабілітації верхніх кінцівок після інсульту.

**Ключове дослідження інвазивної стимуляції моторної кори**

- Levy R.M., Harvey R.L., Kissela B.M., Winstein C.J., Lutsep H.L., Parrish T.B., Cramer S.C., Venkatesan L. Epidural Electrical Stimulation for Stroke Rehabilitation: Results of the Prospective, Multicenter, Randomized, Single-Blinded Everest Trial. *Neurorehabil. Neural. Repair.* 2016. 30(2). 107-119.

**Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція (пТМС)**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Пропріорецепція 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Низькочастотна пТМС	1a 20 РКД ✓	1a 10 РКД ✓	1a 9 РКД ✓	1a 7 РКД x	1a 2 РКД x	1b 1 РКД ✓	1a 5 РКД ✓	1a 10 РКД 
Високочастотна пТМС	1a 7 РКД x	1a 4 РКД ✓	1a 6 РКД ✓				1a 6 РКД ✓	1a 6 РКД ✓
Білатеральна пТМС	1b 1 РКД 							











**Висновки**










- Низькочастотна пТМС може бути корисною для покращання рухової функції, спритності, АПЖ, пропріорецепції, зменшення тяжкості інсульту, але не для спастичності та збільшення обсягу рухів.
- Високочастотна пТМС може бути корисною для покращання спритності, АПЖ, зменшення тяжкості інсульту та збільшення сили м'язів, але не рухової функції.

**Ключові дослідження пТМС**

- Long H., Wang H., Zhao C. et al. Effects of combining high-and low-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation on upper limb hemiparesis in the early phase of stroke. *Restor. Neurol. Neurosci.* 2018. 36(1). 21-30.
- Du J.L., Tian W., Liu J. et al. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation on motor recovery and motor cortex excitability in patients with stroke: a randomized controlled trial. *Eur. J. Neurol.* 2016. 23(16). 1666-1672.
- Li J., Meng X.M., Li R.Y., Zhang R., Zhang Z., Du Y.F. Effects of different frequencies of repetitive transcranial magnetic stimulation on the recovery of upper limb motor dysfunction in patients with subacute cerebral infarction. *Neural. Regeneration Research.* 2016. 11(10). 1584.

**Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Анодна ТСПС	1a 11 РКД 	1a 5 РКД 	1a 4 РКД 	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД 	1b 9 РКД x

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Катодна ТСПС	1а 9 РКД 	1а 3 РКД ×	1а 3 РКД 	1b 1 РКД ✓	1а 2 РКД ×	1а 6 РКД ×
Подвійна ТСПС	1а 4 РКД ✓	1а 5 РКД ✓	1b 1 РКД ×	1а 2 РКД ×	1b 1 РКД ×	1а 4 РКД 

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо результатів застосування анодної, катодної або подвійної (білатеральної) транскраніальної стимуляції постійним струмом окремо або в поєднанні з іншими терапевтичними підходами для реабілітації верхніх кінцівок після інсульту.

**Телереабілітація**

Втручання	Рухова функція 
Телереабілітація	1а 2 РКД ×







**Висновки**

- Телереабілітаційні втручання в домашніх умовах не продемонстрували ефективності щодо покращання рухової функції верхніх кінцівок порівняно з активним контролем.

**Ключові дослідження телереабілітації**

- Emmerson K.B., Harding K.E., Taylor N.F. Home exercise programmes supported by video and automated reminders compared with standard paper-based home exercise programmes in patients with stroke: a randomized controlled trial. Clin. Rehabil. 2017. 31(8). 1068-1077.
- Wolf S.L., Sahu K., Bay R.C. et al. The HAAPI (Home Arm Assistance Progression Initiative) trial: a novel robotics delivery approach in stroke rehabilitation. Neurorehabil. and Neural. Repair. 2015. 29(10). 958-968.
- Benvenuti F., Stuart M., Cappena V., Gabella S., Corsi S., Taviani A., Albino A., Marchese S., Weinrich M. Community-Based Exercise for Upper Limb Paresis: A Controlled Trial with Telerehabilitation. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2014. 28(7). 611-620.

**Ортези для верхньої кінцівки при геміпарезі**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 
Ортези	1а 5 РКД ×	1b 2 РКД ×	1а 4 РКД ×	1b 7 РКД ×	1а 5 РКД ✓	1b 2 РКД ×








**Висновки**

- Застосування шин, тейпування та ортезів, ймовірно, не покращує рухову функцію верхніх кінцівок, спритність, АПЖ, не впливає на спастичність або силу м'язів, але може збільшити діапазон рухів.

**Ключове дослідження застосування шин на руку**

- Basaran A., Emre U., Karadavut K.I., Balbaloglu O., Bulmus N. Hand splinting for poststroke spasticity: a randomized controlled trial. Top Stroke Rehabil. 2012 Jul-Aug. 19(4). 329-37.

**Робототехніка в реабілітації верхньої кінцівки**

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Пропріорецепція 	Сила м'язів 
Різноманітні кінцеві ефектори для руки та плеча	1a 17 РКД ×	1b 6 РКД ×	1a 16 РКД ×	1b 6 РКД ×			1a 9 РКД ↻
Bi-Manu-Track	1b 2 РКД ↻	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×				1b 1 РКД ×
Екзоскелети для рук/плечей	1a 4 РКД ↻	1b 2 РКД ×	1b 2 РКД ×			1b 1 РКД ✓	1b 2 РКД ↻
Кінцеві ефектори для руки	1a 2 РКД ↻	1a 2 РКД ↻		1b 1 РКД ×			
Екзоскелети для кисті	1a 6 РКД ↻	1a 4 РКД ↻	1a 4 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД ✓		1b 1 РКД ✓

**Висновки**

1. Кінцевий ефектор для руки/плеча або екзоскелет, окремо або в поєднанні з іншими терапевтичними підходами, може виявитися неефективним для реабілітації верхніх кінцівок після інсульту.
2. Застосування кінцевого ефектора для кисті може бути неефективним у реабілітації верхніх кінцівок, але кистьові екзоскелети можуть бути ефективними для поліпшення АПЖ, зменшення спастичності, збільшення діапазону рухів та сили м'язів.
3. Докази щодо здатності кистьового екзоскелета покращувати рухову функцію та спритність є неоднозначними.

**Ключові дослідження робототехніки**

- Lo A., Guarino P.D., Richards L.G., Haselkorn J.K., Witterberg G.I., Federman D.G., Ringer R.J., Wagner T.H., Krebs H.J., Volpe B.T., Bever C.T., Bravata D.M., Duncan P.W., Corn B.H., Maffucci A.D., Nadeau S.E., Conroy S.S., Powell J.M., Huang G.D. Robot-assisted therapy for long term upper limb impairment after stroke. N. Eng. Med. J. 2010. 362. 1777-1783.
- Prange G.B., Kottink A.I., Buurke et al. The effect of arm support combined with rehabilitation games on upper-extremity function in subacute stroke: a randomized controlled trial. Neurorehabil. and Neural Repair. 2015. 29(2). 174-182.
- Mehrholz J., Hädrich A., Platz T., Kugler J., Pohl M. Electromechanical and robot-assisted arm training for improving generic activities of daily living, arm function, and arm muscle strength after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012. Issue 6. Art. No.: CD006876. DOI: 10.1002/14651858.CD006876.pub3.

**Віртуальна реальність**

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Спритність 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Віртуальна реальність	1a 30 РКД ✓	1a 7 РКД ×	1a 10 РКД ×	1a 4 РКД ×	2 2 РКД ↻	1b 1 РКД ✓	1a 12 РКД ×

**Висновки**

1. Терапія з віртуальною реальністю може бути більш ефективною, ніж традиційна терапія, для поліпшення рухової функції та зменшення тяжкості інсульту, але не для покращання АПЖ, спритності, спастичності або сили м'язів.

**Ключові дослідження терапії з віртуальною реальністю**

- Kong K.H., Loh Y.J., Thia E., Chai A., Ng C.Y., Soh Y.M., Toh S., Tjan S.Y. Efficacy of a virtual reality commercial gaming device in upper limb recovery after stroke: A randomized, controlled study. Topics in Stroke Rehabilitation. 2016. 23(5). 333-340.

- Saposnik G. et al. Efficacy and safety of non-immersive virtual reality exercising in stroke rehabilitation (EVREST): a randomised, multicentre, single-blind, controlled trial. *Lancet Neurology*. 2016. 15(10). 1019-1027.
- Kiper P., Szczudlik A., Agostini M. et al. Virtual reality for upper limb rehabilitation in subacute and chronic stroke: a randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2018. 99(5). 834-842.
- Adie K., Schofield C., Berrow M., Wingham J., Humfryes J., Pritchard C., James M., Allison R. Does the use of Nintendo Wii Sports™ improve arm function? Trial of Wii™ in Stroke: a randomized controlled trial and economics analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2017. 31(2). 173-85.

### Лікарські засоби

#### Антидепресанти та функціонування верхньої кінцівки

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 	Сила м'язів 
Антидепресанти	1a 3 РКД 	1a 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1a 2 РКД 



#### Висновки

1. Антидепресанти можуть сприяти відновленню рухової функції верхніх кінцівок після інсульту, хоча новіші дані ставлять це під сумнів.

#### Ключові дослідження антидепресантів та верхньої кінцівки

- Chollet F., Tardy J., Albuher J.F., Thalamus C., Berard E., Lamy C., Bejot Y., Deltour S., Jaillard A., Niclot P., Guillon B. Fluoxetine for motor recovery after acute ischaemic stroke (FLAME): a randomized placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology*. 2011. 10(2). 123-130.
- Kim J.S., Lee E.J., Chang D.I., Park J.H., Ahn S.H., Cha J.K., Heo J.H., Sohn S.I., Lee B.C., Kim D.E., Kim H.Y. Efficacy of early administration of escitalopram on depressive and emotional symptoms and neurological dysfunction after stroke: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled study. *The Lancet Psychiatry*. 2017. 4(1). 33-41.
- Dennis M., Mead G., Forbes J., Graham C., Hackett M., Hankey G.J., House A., Lewis S., Lundström E., Sandercock P., Innes K. Effects of fluoxetine on functional outcomes after acute stroke (FOCUS): a pragmatic, double-blind, randomised, controlled trial. *The Lancet*. 2019 Jan 19. 393(10168). 265-74.

#### Пептиди: Церебралізін

Втручання	Рухова функція 	АПЖ 	Тяжкість інсульту 
Церебралізін	1a 2 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓

#### Висновки







1. Церебралізін може покращити рухову функцію верхніх кінцівок, спритність та показники незалежності/повсякденного життя.

#### Ключові дослідження церебралізіну







- Muresanu D.F., Heiss W.D., Hoemberg V., Bajenaru O., Popescu C.D., Vester J.C., Rahlfs V.W., Doppler E., Meier D., Moessler H., Guekht A. Cerebrolysin and Recovery After Stroke (CARS): A Randomized, Placebo-Controlled, Double-Blind, Multicenter Trial. *Stroke*. 2016. 47(1). 151-159.
- Chang W.H., Park C.H., Kim D.Y., Shin Y.I., Ko M.H., Lee A., Jang S.Y., Kim Y.H. Cerebrolysin combined with rehabilitation promotes motor recovery in patients with severe motor impairment after stroke. *BMC Neurol*. 2016. 16. 31.

#### Лікування спастичності у верхній кінцівці після інсульту

#### Ботулотоксин для верхньої кінцівки при геміплегії

Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 
Ботулотоксин А	1a 8 РКД ×	1a 2 РКД ×	1a 10 РКД ×	1a 18 РКД ✓	×	1b 1 РКД ✓



Втручання	Рухова функція 	Спритність 	АПЖ 	Спастичність 	Обсяг рухів 	Сила м'язів 
Ботулотоксин В			1b 1 РКД x	1a 2 РКД x		

**Висновки**

1. Ботулотоксин А, ймовірно, покращує спастичність верхньої кінцівки після інсульту, але не обсяг рухів або активності повсякденного життя.
2. Вплив на загальну рухову функцію верхньої кінцівки суперечливий і менш чіткий.
3. Ботулотоксин А у поєднанні з іншими терапевтичними підходами може бути ефективним щодо деяких аспектів функціонування верхніх кінцівок.
4. Ботулотоксин В на сьогоднішній день менш вивчений, ніж ботулотоксин А.

**Ключові дослідження ботулотоксину при спастичності верхніх кінцівок**

- Kaji R., Osako Y., Suyama K., Maeda T., Uechi Y., Iwasaki M. Botulinum toxin type A in post-stroke upper limb spasticity. *Curr. Med. Res. Opin.* 2010. 26(8). 1983-1992.
- Shaw L., Price C., van Wijck F., Shackley P., Steen N., Barnes M., Ford G., Graham L., Rodgers H. Botulinum Toxin for the Upper Limb after Stroke (BoTULS) Trial: effect on impairment, activity limitation, and pain. *Stroke.* 2011. 42(5). 1371-1379.
- Elovic E., Munin M., Kanovsky P., Hanschmann A., Hiersemenzel R., Marciniak C. Randomized, placebo-controlled trial of incobotulinumtoxin for upper-limb post-stroke spasticity. *Muscle Nerve.* 2016. 53(3). 415-421.
- Brashear A., Gordon M.F., Elovic E. et al. Intramuscular injection of botulinum toxin for the treatment of wrist and finger spasticity after a stroke. *N. Engl. J. Med.* 2002. 347(6). 395-400.
- Brashear A., McAfee A.L., Kuhn E.R., Fyffe J. Botulinum toxin type B in upper-limb post-stroke spasticity: a double-blind, placebo-controlled study. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2004. 85. 705-709.
- Foley N., Pereira S., Salter K., Murie-Fernandez M., Speechley M., Meyer M., Sequeira K., Miller T., Teasell R. Treatment with botulinum toxin improves upper extremity function post stroke? A systematic review and meta-analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2013. 94(5). 977-989.

**Біль у плечі при геміплегії****Висновки**

1. Зв'язок між підвищенням плеча та болем у плечі при геміплегії є незрозумілим.
2. Біль у плечі при геміплегії може бути пов'язаний зі спастичним дисбалансом м'язів плеча та їх скороченням.
3. Існує висока варіабельність повідомлень про частоту болю в плечі при геміплегії.
4. Підтримка позиції та статичне розтягування плеча при геміплегії можуть бути неефективними для зменшення болю або поліпшення рухової функції.
5. Активні терапевтичні втручання для плеча при геміплегії можуть бути ефективними для зменшення болю, збільшення обсягу рухів та поліпшення рухової функції.
6. Хоча доступний широкий вибір варіантів терапії, незрозуміло, який із них є найбільш ефективним.

**Електростимуляція при виникненні болю в плечі при геміплегії****Висновки**

1. Поверхнева нервово-м'язова електростимуляція може бути ефективною для зменшення підвищення та збільшення обсягу рухів у плечі при геміплегії, хоча її ефективність може негативно корелювати з початком інсульту.
2. Внутрішньом'язова нервово-м'язова електростимуляція може бути ефективною для зменшення болю в плечі при геміплегії, хоча її ефективність може негативно корелювати з початком інсульту.
3. Транскутанна електрична нервова стимуляція може бути ефективною для збільшення обсягу рухів у плечі при геміплегії, хоча вона може бути ефективною лише при високій інтенсивності.
4. Функціональна електростимуляція може бути ефективною для зменшення підвищення та покращання рухової функції плеча при геміплегії.

**Ключове дослідження електростимуляції в плечі**

- Church C., Price C., Pandyan A.D., Huntley S., Curless R., Rodgers H. Randomized controlled trial to evaluate the effect of surface neuromuscular electrical stimulation to the shoulder after acute stroke. *Stroke.* 2006. 37(12). 2999-3001.

**Ін'єкції ботулотоксину при ураженні плеча при геміплегії****Висновки**

1. Ботулінічний токсин може бути ефективним для зменшення болю та збільшення обсягу рухів у плечі при геміплегії, але лише за умови введення високих доз.

#### 4. Реабілітація при постінсультних когнітивних порушеннях (Розділи 12–14 «Огляду доказів» та розділ 5 «Довідника клініциста»)

##### Природа постінсультних когнітивних порушень

<b>Увага</b>	• Зосередженість уваги, стійкість уваги, переключення уваги, розподіл уваги.
<b>Пам'ять</b>	• Зорова пам'ять, слухова пам'ять, робоча пам'ять, епізодична пам'ять, семантична пам'ять, робоча пам'ять, процедурна пам'ять.
<b>Виконавча функція</b>	• Ініціація, швидкість обробки інформації, вирішення проблем, планування.
<b>Сприйняття, праксис</b>	• Зорово-просторова, візуально-перцептивна, односторонній неглект, неухважність, апраксія, агнозія, прозопагнозія.
<b>Мовлення</b>	• Афазія: Брока, Верніке, транскортикальна, рухова/сенсорна або змішана, кондуктивна, тотальна.

##### Судинні когнітивні порушення

###### Висновки

1. Судинні когнітивні порушення (СКП) — сучасний термін, який відображає діапазон когнітивного дефіциту через вплив серцево-судинних захворювань, зокрема інсульту.
2. СКП без симптомів деменції відображають, що порушення в одному або декількох доменах не є настільки тяжкими, щоб спричинити функціональне погіршення, віддзеркалюючи одне стратегічне ураження або множинні інфаркти, що впливають на функціональну діяльність.
3. Було виявлено, що порушення уваги, виконавчої функції та швидкості обробки інформації є неодмінним проявом порушень будь-якого підтипу.
4. Оскільки в 30 % пацієнтів, які перенесли інсульт, відбувається прогресування до синдрому деменції, необхідні додаткові дослідження для визначення біомаркерів для тих, хто знаходиться в групі ризику.
5. Серйозність зміни білої речовини пов'язана зі зниженням когнітивного виконання і збільшенням обмежень активностей повсякденного життя після інсульту.
6. Когнітивні порушення пов'язані зі зниженням АПЖ і інструментальних АПЖ, і пацієнтам може знадобитися більш тривала постійна реабілітація.

##### Поширеність деменції після інсульту

###### Висновки

1. Після інсульту близько двох третин пацієнтів страждають від когнітивних порушень або зниження когнітивних функцій.
2. Наявність когнітивних порушень пов'язана зі значним збільшенням ризику розвитку деменції.
3. Ризик розвитку деменції може спостерігатися в 10 разів частіше серед осіб, які перенесли інсульт, ніж у тих, у кого його не було.
4. На момент інсульту в 10 % пацієнтів може бути деменція. Ще в 10 % деменція може розвинути одразу після першого інсульту.
5. Більше ніж у 33 % пацієнтів деменція може з'явитися після повторного інсульту.

##### Природний перебіг судинних когнітивних порушень

###### Висновки

1. Хоча зниження когнітивних функцій може прогресувати після інсульту, приблизно в 16–20 % пацієнтів із когнітивними порушеннями стан поліпшується.
2. Хоча більшість поліпшень відбувається протягом перших трьох місяців, відновлення може тривати й протягом першого року після інсульту.
3. Наявність когнітивних порушень після інсульту пов'язана із 3-кратним збільшенням ризику смертності.
4. Рівень смертності серед пацієнтів, які перенесли інсульт та у яких спостерігається деменція, у 2–6 разів більший, ніж серед тих, у кого деменція є відсутньою.

##### Діагностика судинних когнітивних порушень





###### Висновки

1. Сьогодні не існує загальноприйнятого стандарту діагностики та оцінки СКП. Гармонізовані стандарти коротких та більш обширних протоколів тестування були розроблені для клінічного та дослідницького використання.

## Скринінг та оцінювання постінсультних когнітивних порушень

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Увага 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи звертати увагу, а також визначати цільові стимули та залишатися зосередженою на конкретній меті.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест для оцінки переключення уваги.</li> <li>• Тест на кольорове сприймання.</li> <li>• Перевірка заміни символів і цифр (Тест на зіставлення символів і цифр).</li> <li>• Форма А Тесту на зорово-рухову координацію.</li> </ul>
Виконавча функція 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи планувати, дотримуватися правил та проводити самоконтроль.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Арифметичний тест (у зворотному порядку).</li> <li>• Тест Струпа.</li> <li>• Форма В Тесту на зорово-рухову координацію.</li> <li>• Тест на швидкість мовлення.</li> <li>• Вісконсинський тест сортування карток.</li> </ul>
Навчання та пам'ять 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи явно та неявно вивчати та згадувати інформацію.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест на запам'ятовування 10 слів (RBANS).</li> <li>• Тест на відстрочене пригадування послідовності (DRST).</li> <li>• Поведінковий тест пам'яті Рівермід.</li> <li>• Шкала впливу інсульту (підрозділ «Пам'ять»).</li> <li>• Шкала пам'яті Векслера (WMS).</li> <li>• Тест на запам'ятовування слів/тест на відстрочене пригадування.</li> <li>• Тест на запам'ятовування списку слів.</li> </ul>
Глобальна когніція 	Ці вимірювання результатів оцінювали загальну когнітивну здатність особи з урахуванням кількох доменів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест розумових здібностей.</li> <li>• Тест «малювання годинника».</li> <li>• Когнітивна підшкала вимірювання функціональної незалежності (FIM- Cog).</li> <li>• Коротке обстеження психічного стану (MMSE).</li> <li>• Монреальська шкала оцінки когнітивних функцій (MoCA).</li> <li>• Шкала інтелекту Векслера для дорослих (WAIS).</li> </ul>
Зорово-просторове сприйняття та орієнтація 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи правильно обробляти та розумово керувати зорово-просторовою інформацією.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест на зорове сприйняття (MVPT).</li> <li>• Тест комплексної фігури Рея — Остеррица.</li> </ul>
Амузія 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи сприймати висоту й розпізнавати музику.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Монреальська батарея оцінки амузії.</li> </ul>
Активності повсякденного життя 	Ці вимірювання результатів оцінювали уміння особи при виконанні повсякденних активностей.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> <li>• Шкала оцінки корисних навичок у щоденному житті Лотон і Броді.</li> <li>• Шкала впливу інсульту (підрозділ «Щоденна рухова активність»).</li> </ul>

**Фармакотерапія судинних когнітивних порушень**  
**Фармакотерапія, що модифікує хворобу при СКП**  
**Антигіпертензивні засоби**

Втручання	Увага 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Антигіпертензивні засоби	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 3 РКД x	1b 1 РКД x

## Висновки

1. Вплив лікування гіпертензії на зниження ризику когнітивних розладів та деменції є невизначеним.

- В осіб, які перенесли інсульт або транзиторну ішемічну ознаку, лікування асоціювалось зі зниженням ризику.
- Немає доказів того, що один конкретний антигіпертензивний засіб є кращим за інший у профілактиці когнітивних розладів.

#### Ключові дослідження гіпотензивних засобів, що покращують показники когнітивних функцій

- Collaborative P.R., Neal B., MacMahon S. Effects of blood pressure lowering with perindopril and indapamide therapy on dementia and cognitive decline in patients with cerebrovascular disease. Arch. Intern. Med. 2003. 163. 1069-75.
- Diener H.C., Sacco R.L., Yusuf S., Cotton D., Öunpuu S., Lawton W.A., Palesch Y., Martin R.H., Albers G.W., Bath P., Bornstein N. Effects of aspirin plus extended-release dipyridamole versus clopidogrel and telmisartan on disability and cognitive function after recurrent stroke in patients with ischaemic stroke in the Prevention Regimen for Effectively Avoiding Second Strokes (PROFESS) trial: a double-blind, active and placebo-controlled study. The Lancet Neurology. 2008. 7(10). 875-84.

### Симптоматична фармакотерапія СКП

#### Інгібітори холінестерази

##### Донепезил





###### Висновки

- Лікування донепезилом може покращити когнітивні й глобальні функції в пацієнтів із судинною деменцією.

#### Ключові дослідження донепезилу

- Black S., Roman G.C., Geldmacher D.S., Salloway S., Hecker J., Burns A., Perdomo C., Kumar D., Pratt R. Efficacy and tolerability of donepezil in vascular dementia: Positive results of a 24-week, multicenter, international, randomized, placebo-controlled clinical trial. Stroke. 2003. 34(10). 2323-2330.
- Wilkinson D., Doody R., Helme R., Taubman K., Mintzer J., Kertesz A., Pratt R.D. Donepezil 308 Study Group. Donepezil in vascular dementia: a randomized, placebo-controlled study. Neurology. 2003. 61(4). 479-486.

##### Ривастигмін

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Ривастигмін	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x

###### Висновки

- Лікування ривастигміном може стабілізувати когнітивне виконання та покращити поведінку в пацієнтів із судинною деменцією. Необхідні подальші дослідження.

#### Ключове дослідження ривастигміну

- Ballard C., Sauter M., Scheltens P., He Y., Barkhof F., Van Straaten E.C., Van Der Flier W.M., Hsu C., Wu S., Lane R. Efficacy, safety and tolerability of rivastigmine capsules in patients with probable vascular dementia: the VantagE study. Current medical research and opinion. 2008. 24(9). 2561-74.

##### Галантамін

###### Висновки

- Лікування галантаміном може покращити когнітивні й глобальні функції в пацієнтів зі змішаною деменцією.
- Однак вплив галантаміну на пацієнтів із постінсультними когнітивними порушеннями не повністю вивчений.

#### Ключові дослідження галантаміну

- Auchus A.P., Brashear H.R., Salloway S., Korczyn A.D., De Deyn P.P., Gassmann-Mayer C. Galantamine treatment of vascular dementia: a randomized trial. Neurology. 2007. 69(5). 448-58.
- Erkinjuntti T., Kurz A., Gauthier S., Bullock R., Lilienfeld S., Damaraju C.V. Efficacy of galantamine in probable vascular dementia and Alzheimer's disease combined with cerebrovascular disease: a randomised trial. Lancet. 2002. 359. 1283-1290.


### Короткі коментарі щодо інгібіторів холінестерази

###### Висновки

- Три оборотних інгібітори ацетилхолінестерази — донепезил, ривастигмін та галантамін — були досліджені при лікуванні судинної деменції.

- Донепезил і галантамін можуть бути ефективними при судинній деменції або поєднанні хвороби Альцгеймера та серцево-судинного захворювання. Докази ефективності лікування ривастигміном є обмеженими.
- Існують вагомі докази того, що донепезил є ефективним при судинній деменції, однак у кількох мета-аналізах не рекомендовані ці препарати при легкому когнітивному порушенні, яке часто виникає після інсульту (Tricco et al., 2013; Russ & Morling, 2012; Birks & Flicker, 2006).

### Німодипін при судинній деменції

Втручання	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Німодипін	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x

#### Висновки

- Німодипін може бути ефективним для поліпшення якості навчання та пам'яті, а також глобальної когніції.
- Німодипін може не поліпшити активності повсякденного життя.

#### Ключове дослідження німодипіну

- Sze K.H., Sim T.C., Wong E., Cheng S., Woo J. Effect of nimodipine on memory after cerebral infarction. Acta Neurologica Scandinavica. 1998. 97(6). 386-92.

### Мемантин при судинній деменції

#### Висновки

- Лікування мемантином може асоціюватися зі стабілізацією або поліпшенням когнітивних функцій у пацієнтів із судинною деменцією.

#### Ключові дослідження мемантину

- Orgogozo J.M., Rigaud A.S., Stoffler A., Mobius H.J., Forette F. Efficacy and safety of memantine in patients with mild to moderate vascular dementia: a randomized, placebo-controlled trial (MMM 300). Stroke. 2002. 33(7). 1834-9.
- Wilcock G., Möbius H.J., Stöfler A.M. A double-blind, placebo-controlled multicentre study of memantine in mild to moderate vascular dementia (MMM500). International Clinical Psychopharmacology. 2002. 17(6). 297-305.

### Пентоксифілін при судинній деменції

#### Висновки

- Лікування пентоксифіліном може покращити когнітивні функції в пацієнтів з мультиінфарктною деменцією.

#### Ключові дослідження пентоксифіліну

- Oizumi K., Baumann P., Siira P., Vanharanta H., Myllylä V.V., Chiu M.J., Chen R.C., Tseng C.Y., Rossi A., Iidaka T., Nakajima T. European pentoxifylline multi-infarct dementia study. European Neurology. 1996. 36(5). 315-21.

### Антидепресанти

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 
Антидепресанти	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ⊙	1b 1 РКД x

#### Висновки

- Антидепресанти можуть бути ефективними для поліпшення навчання та пам'яті, але можуть бути неефективними для поліпшення інших когнітивних результатів.

**Ключове дослідження антидепресантів для когніції**

- Jorge R.E., Acion L., Moser D., Adams H.P., Robinson R.G. Escitalopram and enhancement of cognitive recovery following stroke. Archives of General Psychiatry. 2010 Feb 1. 67(2). 187-96.

**Вплив депресії на когнітивні розлади****Висновки**

1. Зв'язок депресії з постінсультними когнітивними порушеннями невідомий.
2. Порушення когнітивних функцій, пов'язане з депресією, іноді може мати такі ж симптоми, як при деменції, і називається псевдодеменцією.
3. Псевдодеменція раптово починається, швидко прогресує, якщо цьому передувала депресія.
4. Вона характеризується більш мінливими когнітивними дефіцитами, пов'язаними із зусиллями, із незначним нічним загостренням.

Параметри	Деменція	Псевдодеменція
Початок	Часто поступовий.	Зазвичай гострий або підгострий.
Прогресування	Зазвичай повільне, ранні зміни стану часто непомітні.	Зазвичай швидке.
Тривалість симптому при первинному обстеженні	Довго.	Недовго.
Психічні розлади в анамнезі або недавня життєва криза	Нечасто.	Часто.
Докладний самозвіт про психічні порушення	Нечасто.	Часто.
Психічний стан або психометричне тестування	Прогресивне погіршення.	Мінливий, пов'язаний із зусиллями.
Порушення пам'яті	Поширене, тяжке щодо недавніх подій.	Поширене, часто селективна амнезія, непостійні дефіцити з плином часу.

**Когнітивна реабілітація уваги, пам'яті та виконавчої функції після інсульту**

Втручання когнітивної реабілітації в цілому класифікуються таким чином:

1. Пряме відновлення/навчання когнітивних навичок для відновлення раніше засвоєних патернів поведінки.
2. Тренування за компенсаторною стратегією, або встановлення нових патернів когнітивної активності за допомогою внутрішніх компенсаторних когнітивних механізмів, або встановлення нових патернів активності за допомогою зовнішніх компенсаторних механізмів, таких як зовнішні засоби, структурування середовища та підтримки.

**Відновлення уваги**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	АПЖ 
Тренування уваги	1b 2 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1РКД x





**Висновки**

1. Тренування уваги може мати позитивний вплив на конкретні цільові результати, проте загальне тренування уваги може бути не корисним для покращання дефіциту уваги.
2. Необхідні подальші дослідження серед людей, які перенесли інсульт, із використанням подібних підсумкових показників, щоб краще оцінити відмінності між дослідженнями.

**Ключові дослідження тренування уваги**

- Mazer B.L., Sofer S., Korner-Bitensky N., Gelinas I., Hanley J., Wood-Dauphinee S. Effectiveness of a visual attention retraining program on the driving performance of clients with stroke. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2003. 84(4). 541-550.
- Barker-Collo S.L., Feigin V.L., Lawe C.M., Parag V., Senior H., Rodgers A. Reducing attention deficits after stroke using attention process training; A randomized controlled trial. Stroke. 2009. 40. 3293-3298.

**Відновлення дефіциту пам'яті**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 
Тренування пам'яті	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ⌚	1b 1 РКД ⌚

**Висновки**

1. Для поліпшення показників пам'яті після інсульту можна використовувати компенсаторні стратегії. Необхідні подальші дослідження осіб, які перенесли інсульт.
2. Існує обмежена кількість досліджень групової терапії після інсульту і мало доказів, що підтверджують ефективність використання групових втручань для пам'яті.

**Ключове дослідження відновлення дефіциту пам'яті**

- Aben L., Heijenbrok-Kal M.H., Ponds R.W., Busschbach J.J., Ribbers G.M. Long-lasting effects of a new memory self-efficacy training for stroke patients: a randomized controlled trial. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2014. 28(3). 199-206.

**Відновлення виконавчого функціонування та вирішення проблем**

Втручання	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Втручання на робочому місці		1b 1 РКД x	1b 1 РКД x
Навчання шляхом проб і помилок	2 1 РКД x		2 1 РКД ⌚
Терапія методами вирішення проблем			1b 1 РКД x






**Висновки**

1. Стандартизація заходів втручання та результатів показників допомогла б вирішити суперечності між окремими дослідженнями.
2. Аналогове тренування навичок вирішення проблем може покращити здібності до вирішення проблем та інструментальні активності повсякденного життя, але докази є суперечливими.
3. Спеціально розроблені втручання для поліпшення повернення до роботи неефективні для поліпшення когнітивних функцій.

**Ключове дослідження відновлення виконавчої функції та вирішення проблем**

- Chung C.S.Y., Pollock A., Campbell T., Durward B.R., Hagen S. Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or other adult non-progressive acquired brain damage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013, Issue 4. Art. No.: CD008391. DOI: 10.1002/14651858.CD008391.pub2.

**Фізична активність та когнітивні функції**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Програми фізичних вправ	1a 4 РКД x	1a 4 РКД x	1a 4 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1b 1 РКД x






**Висновки**

1. Фізичні вправи можуть бути ефективними для поліпшення навчання та пам'яті, а також загальних когнітивних можливостей.
2. Фізичні вправи можуть не поліпшити увагу або виконавчу функцію.
3. Вправи високої інтенсивності можуть бути не більш корисними, ніж вправи меншої інтенсивності, для поліпшення когнітивних функцій.

**Ключове дослідження фізичних вправ та когнітивних функцій**

- Tang A., Eng J.J., Tsang T.S., Liu-Ambrose T. High-and low-intensity exercise do not improve cognitive function after stroke: A randomized controlled trial. Journal of rehabilitation medicine. 2016. 48(10). 841-6.

**Комбінована терапія**

Втручання	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	АПЖ 
Комбінована терапія (фізичні вправи й тренування когнітивних функцій)	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1a 2 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓




**Висновки**

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо комбінованих втручань для поліпшення когнітивної реабілітації.

**Ключові дослідження комбінованої терапії когнітивних розладів**

- Bo W., Lei M., Tao S., Jie L.T., Qian L., Lin F.Q., Ping W.X. Effects of combined intervention of physical exercise and cognitive training on cognitive function in stroke survivors with vascular cognitive impairment: a randomized controlled trial. Clinical Rehabilitation. 2019. 33(1). 54-63.
- Cheng C., Liu X., Fan W., Bai X., Liu Z. Comprehensive rehabilitation training decreases cognitive impairment, anxiety, and depression in poststroke patients: a randomized, controlled study. Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases. 2018. 27(10). 2613-22.

**Ментальне уявлення**

Втручання	Увага 	Навчання та пам'ять 	АПЖ 
Ментальне уявлення	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД ⌚	1b 2 РКД ✓

**Висновки**

1. Ментальне уявлення може не поліпшити увагу та активності повсякденного життя.
2. Ментальне уявлення може не поліпшити навчання та пам'ять.

**Ключове дослідження ментального уявлення та когнітивних розладів**

- Liu K.P., Chan C.C., Lee T.M., Hui-Chan C.W. Mental imagery for promoting relearning for people after stroke: a randomized controlled trial. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2004. 85(9). 1403-8.

**Когнітивно-рухові втручання**

Втручання	Увага 	Глобальна когніція 	АПЖ 
Когнітивно-рухові втручання	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x









**Висновки**

- Література дає неоднозначні дані щодо когнітивно-рухових втручань у когнітивній реабілітації.

**Ключове дослідження когнітивно-рухових втручань**

- Liu K.P., Chan C.C. Pilot randomized controlled trial of self-regulation in promoting function in acute poststroke patients. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2014 Jul 1. 95(7). 1262-7.

**Вплив музики на когнітивні функції**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	Амузія 
Музична терапія	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x





**Висновки**

- Музика може не допомогти покращити когнітивні функції. Необхідні подальші дослідження.

**Ключове дослідження музичної терапії**

- Särkämö T., Tervaniemi M., Laitinen S., Forsblom A., Soinila S., Mikkonen M., Autti T., Silvennoinen H.M., Erkkilä J., Laine M., Peretz I. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. Brain. 2008. 131(3). 866-76.

**Когнітивне тренування з використанням комп'ютера**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	АПЖ 
Когнітивне тренування з використанням комп'ютера	1a 2 РКД ✓	1a 4 РКД x	1b 1 РКД ↻	1a 3 РКД x	1b 1 РКД x	1a 2 РКД x







**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності когнітивного тренування з використанням комп'ютера для покращання уваги.
- Когнітивне тренування з використанням комп'ютера може не допомогти в поліпшенні виконавчих функцій або глобальної когніції.

**Ключове дослідження тренування з використанням комп'ютера**

- Wentink M.M., Berger M.A., de Kloet A.J., Meesters J., Band G.P., Wolterbeek R., Goossens P.H., Vliet Vlieland T.P. The effects of an 8-week computer-based brain training programme on cognitive functioning, QoL and self-efficacy after stroke. Neuropsychological rehabilitation. 2016. 26(5-6). 847-65.

**Віртуальна реальність у покращанні когнітивних функцій**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	АПЖ 
Тренування віртуальною реальністю	2 1 РКД x	2 1 РКД x	2 1 РКД ✓	2 1 РКД x	2 1 РКД x	2 1 РКД x


**Висновки**

- Віртуальна реальність може не допомогти в поліпшенні когнітивних функцій.

*Ключове дослідження віртуальної реальності*

- Faria A.L., Cameirão M.S., Couras J.F., Aguiar J.R., Costa G.M., Bermúdez i Badia S. Combined cognitive-motor rehabilitation in virtual reality improves motor outcomes in chronic stroke—a pilot study. *Frontiers in psychology*. 2018. 9. 854.

**Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція**

Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	АПЖ 
пТМС	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 2 РКД 	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x




*Висновки*

- ПТМС може позитивно впливати на когнітивні функції після інсульту, хоча в більшості досліджень не показаний позитивний ефект.
- Необхідні подальші дослідження, щоб визначити, чи є цей ефект результатом конкретного розміщення або частоти терапії пТМС.

*Ключове дослідження пТМС*

- Lu H., Zhang T., Wen M., Sun L. Impact of repetitive transcranial magnetic stimulation on post-stroke dysmnesia and the role of BDNF Val66Met SNP. *Medical science monitor: international medical journal of experimental and clinical research*. 2015. 21. 761.




**Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

Втручання	Увага 	Навчання та пам'ять 
ТСПС	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД 

*Висновки*

- Анодна ТСПС до лівої дорзолатеральної префронтальної кори може не допомогти поліпшити робочу пам'ять та увагу. Необхідні подальші дослідження.

**Акупунктура та електроакупунктура**







Втручання	Увага 	Виконавча функція 	Навчання та пам'ять 	Глобальна когніція 	Зорово-просторова орієнтація 	АПЖ 
Акупунктура				1b 2 РКД ✓		2 1 РКД ✓
Електроакупунктура	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓	

*Висновки*

- Акупунктура може бути ефективною для покращання глобальних когнітивних функцій та щоденної рухової активності. Електроакупунктура може бути ефективною для поліпшення уваги та зорово-просторового сприйняття та орієнтації, але не інших когнітивних показників.

## 4а. Реабілітація розладів сприйняття після інсульту







## Тести для скринінгу та оцінювання одностороннього неглекту

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
<p>Зорово-просторова обробка інформації та неглект</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали зорово-просторову обробку та орієнтацію для вивчення тяжкості неглекту.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест поведінкової неуважності (BIT).</li> <li>• Шкала Кетрін Бергего.</li> <li>• Тест «малювання годинника».</li> <li>• Тест з гребінцем та бритвою.</li> <li>• Завдання на згасання.</li> <li>• Тест на викреслювання ліній (розділення ліній навпіл).</li> <li>• Тест на зорове сприйняття (MVPT).</li> <li>• Тест комплексної фігури Рея — Остерріца.</li> <li>• Викреслювання одно- й дворозрядного числа.</li> <li>• Тест на викреслювання слова (викреслювання букви).</li> <li>• Завдання на візуальне сканування.</li> </ul>
<p>Навчання та пам'ять</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність людини явно та неявно вивчати та згадувати інформацію.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест вертикальної послідовності Корзі.</li> </ul>
<p>Глобальна когніція</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали загальну когнітивну здатність людини з урахуванням кількох сфер.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коротке обстеження психічного стану (MMSE).</li> <li>• Шкала інтелекту Векслера для дорослих (WAIS).</li> </ul>
<p>Рухова реабілітація</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали великі моторні рухи та дрібні, спритні рухи при застосуванні верхніх кінцівок.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест рухової активності руки (ARAT).</li> <li>• Тест «коробка та кубики» (BBT).</li> <li>• Оцінювання Фугл-Мейера.</li> <li>• Індекс Мотрісайті.</li> <li>• Тест з дев'ятьма отворами і стрижнями (9HPT).</li> <li>• Оцінювання мобільності Рівермід (RMI).</li> <li>• Тест на рухову функцію Вулфа.</li> </ul>
<p>Тяжкість інсульту</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали ступінь тяжкості інсульту шляхом загальної оцінки великої кількості розладів, які можуть спостерігатися в осіб, що перенесли інсульт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Канадська неврологічна шкала (CNS).</li> <li>• Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США (NIHSS).</li> <li>• Модифікована шкала Ренкіна (MRS).</li> </ul>
<p>Активності повсякденного життя</p> 	Ці вимірювання результатів оцінювали виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опитувальник щоденної рухової активності.</li> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> </ul>

**Терапія просторового неглекту****Відновлювальний підхід порівняно з компенсаційним підходом**

Терапію неглекту можна розділити на відновлювальний та компенсаційний підхід

**Відновлювальна терапія одностороннього просторового неглекту****Візуальне сканування**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Глобальна когніція 	Рухова реабілітація 	Тяжкість інсульту 	АПЖ 
Тренування візуального сканування	1a 5 РКД 	1b 2 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1a 4 РКД x





**Висновки**

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо тренування візуального сканування для покращання неглекту.
2. Тренування візуального сканування може не бути ефективним щодо активностей повсякденного життя.

**Ключові статті щодо візуального сканування**

- Weinberg J., Diller L., Gordon W.A., Gerstman L.J., Lieberman A., Lakin P., Hodges G., Ezrachi O. Training sensory awareness and spatial organization in people with right brain damage. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1979. 60. 491- 496.
- Paolucci S., Antonucci G., Guariglia C., Magnotti L., Pizzamiglio L., Zoccolotti P. Facilitatory effect of neglect rehabilitation on the recovery of left hemiplegic stroke patients: a cross-over study. J. Neurol. 1996. 243. 308- 314.
- Chan D.Y., Man D.W. Unilateral neglect in stroke: A comparative study. Topics in Geriatric Rehabilitation. 2013. 29(2). 126-34.

**Сканування з використанням комп'ютера при неглекті**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Глобальна когніція 	Рухова реабілітація 	АПЖ 
Реабілітація з використанням комп'ютера	1a 2 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Було виявлено, що терапія візуального сканування з використанням комп'ютера при неглекті не є ефективною для поліпшення зорового сприйняття.





**Ключове дослідження візуального сканування з використанням комп'ютера**

- Robertson I.H., Gray J.M., Pentland B., Waite L.J. Microcomputer based rehabilitation for unilateral left visual neglect: A randomized controlled trial. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1990. 71. 663-638.

**Терапія віртуальною реальністю при неглекті****Висновки**

1. Було виявлено, що терапія неглекту віртуальною реальністю покращує зорове сприйняття.

**Компенсаційний підхід при односторонньому просторовому неглекті****Призматична адаптація при неглекті**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Навчання та пам'ять 	АПЖ 
Призматичні окуляри	1a 10 РКД 	2 1 РКД ✓	1b 1 РКД x




**Висновки**

1. Було виявлено, що призматична адаптація зі значним зрушенням вправо може бути ефективною при неглекті; однак довгостроковий ефект незрозумілий.
2. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності призматичної адаптації при неглекті.

**Ключове дослідження призматичної адаптації**

- Kheyfets S., Reding M.J. Fresnel prisms improve visual perception in stroke patients with homonymous hemianopia or unilateral visual neglect. *Neurology*. 1990. 40(10). 1597-1599.

**Активация кінцівок при неглекті**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Рухова реабілітація 	АПЖ 
Активация кінцівок	1а 3 РКД x	1b 1РКД x	1b РКД x

**Висновки**

1. Активация кінцівок може не допомогти в поліпшенні неглекту.

**Ключові дослідження активации кінцівок та неглекту**

- Kalra L., Perez I., Gupta S., Wittink M. The influence of visual neglect on stroke rehabilitation. *Stroke*. 1997. 28. 1386-1391.
- Robertson I.H., McMillan T.M., MacLeod E., Edgeworth J., Brock D. Rehabilitation by limb activation training reduces left-sided motor impairment in unilateral neglect patients: A single-blind randomized control trial. *Neuropsychological Rehabilitation*. 2002. 12. 439-454.

**Стратегії сенсорного зворотного зв'язку при неглекті****Висновки**

1. Застосування зовнішньої сенсорної стимуляції при терапії неглекту може бути ефективним, хоча докази цього обмежені.
2. Соматосенсорна електростимуляція може бути ефективним доповненням до тренування візуального сканування.
3. Було виявлено, що стратегії зорово-рухового зворотного зв'язку можуть бути ефективними при терапії неглекту.

**Ключові дослідження стратегій сенсорного зворотного зв'язку при неглекті**

- Fong K.N.K., Yang N.Y.H., Chan M.K.L., Chan D.Y.L., Lau A.F.C., Chan D.Y.W., Chan C.C.H. Combined effects of sensory cueing and limb activation on unilateral neglect in subacute left hemiplegic stroke patients: a randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*. 2013. 27(7). 628-637.
- Polanowska K., Seniow J., Paprot E., Lesniak M., Czlonkowska A. Left-hand somatosensory stimulation combined with visual scanning training in rehabilitation for post-stroke hemineglect: a randomised, double-blind study. *Neuropsychol. Rehabil.* 2009. 19(3). 364-382.

**Дзеркальна терапія**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 
Дзеркальна терапія	1b 1 РКД ✓





**Висновки**

1. Було виявлено, що стратегії зорово-рухового зворотного зв'язку можуть бути ефективними при терапії неглекту.
2. Дзеркальне тренування може допомогти в поліпшенні неглекту.

*Ключове дослідження дзеркальної терапії при неглекті*

- Pandian J., Arora R., Kaur P., Vishwambaran D., Arima H. Mirror therapy in unilateral neglect after stroke (MUST trial). *Neurology*. 2014. 83(11). 1012-1017.

**Оклюдійна очна пов'язка та напівпросторові окуляри**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Рухова реабілітація 	Тяжкість інсульту 	АПЖ 
Оклюдійна очна пов'язка	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	2 1 РКД x	1b 3 РКД ✓

*Висновки*

1. Оклюдійна очна пов'язка та напівпросторові окуляри можуть не бути ефективними при неглекті, зменшенні тяжкості інсульту та для рухової реабілітації.
2. Вони можуть поліпшити активність повсякденного життя.

*Ключове дослідження оклюдійної очної пов'язки / напівпросторових окулярів*

- Tsang M.H., Sze K.H., Fong K.N. Occupational therapy treatment with right half-field eyepatching for patients with subacute stroke and unilateral neglect: a randomised controlled trial. *Disabil. Rehabil.* 2009. 31(8). 630-637.

**Калорична стимуляція***Висновки*

1. Ефективність калоричної стимуляції як складової терапії одностороннього просторового неглекту є недостатньо вивченою.




**Гальванічна вестибулярна стимуляція**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 
Гальванічна вестибулярна стимуляція	1a 5 РКД x

*Висновки*

1. Гальванічна вестибулярна стимуляція (ГВС) може бути неефективною для покращання неглекту.
2. Була виявлена відсутність різниці в ефективності між лівою та правою ГВС та більшим або меншим обсягом ГВС.





**Оптокінетична стимуляція**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Тяжкість інсульту 	АПЖ 
Оптокінетична стимуляція	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД x	2 1 РКД x

*Висновки*

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності оптокінетичної стимуляції при неглекті.
2. Хоча оптокінетична стимуляція може мати позитивний вплив на неглект, невідомо, чи було б корисним її додавання до програми терапії неглекту.




**Терапія круговими рухами тулуба**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	АПЖ 
Терапія круговими рухами тулуба	1b 1 РКД 	1b 1 РКД 

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо впливу терапії круговими рухами тулуба на неглект та активності повсякденного життя.




**Вібрація м'язів шиї**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	АПЖ 
Вібрація м'язів шиї	2 1 РКД ✓	2 1 РКД 

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо візуального дослідження з вібрацією м'язів шиї для поліпшення активностей повсякденного життя.






**Транскутанна електрична нервова стимуляція (ТЕНС)**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Глобальна когніція 	АПЖ 
ТЕНС	1a 3 РКД ✓	2 1 РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо візуального дослідження з вібрацією м'язів шиї для поліпшення активностей повсякденного життя.

**Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція при неглекті**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Рухова реабілітація 	АПЖ 
пТМС	1a 5 РКД 	1a 3 РКД 	1b 1 РКД x

**Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо позитивного впливу пТМС на неглект та рухову реабілітацію.
- ПТМС може не поліпшити активності повсякденного життя.

**Ключове дослідження пТМС та неглекту**

- Yang N.Y., Fong K.N., Li-Tsang C.W., Zhou D. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation combined with sensory cueing on unilateral neglect in subacute patients with right hemispheric stroke: a randomized controlled study. Clinical Rehabilitation. 2017. 31(9). 1154-63.

**Тета-імпульсна стимуляція**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 
Тета-імпульсна стимуляція	1a 6 РКД ✓

**Висновки**

1. Тета-імпульсна стимуляція може бути ефективною при неглекті.

**Ключове дослідження тета-імпульсної стимуляції**

- Koch G., Bonni S., Giacobbe V., Bucchi G., Basile B., Lupo F., Versace V., Bozzali M., Caltagirone C. Theta-burst stimulation of the left hemisphere accelerates recovery of hemispacial neglect. *Neurology*. 2012. 78(1). 24-30.

**Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 
Транскраніальна стимуляція постійним струмом	1b 1 РКД ✓




**Висновки**

1. ТСПС може бути ефективною при неглекті.

**Ключове дослідження ТСПС**

- Ko M.H., Han S.H., Park S.H., Seo J.H., Kim Y.H. Improvement of visual scanning after DC brain polarization of parietal cortex in stroke patients with spatial neglect. *Neuroscience letters*. 2008. 448(2). 171-4.

**Дофамінергічні лікарські засоби**

Втручання	Зорово-просторова обробка інформації та неглект 	Навчання та пам'ять 	Рухова реабілітація 
Дофамін	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Дофамінергічні лікарські засоби можуть не бути ефективними при неглекті, для навчання, пам'яті та рухової реабілітації.

**Ключове дослідження дофамінергічних лікарських засобів**

- Gorgoraptis N., Mah Y.H., Machner B., Singh-Curry V., Malhotra P., Hadji-Michael M., Cohen D., Simister R., Nair A., Kulinskaya E., Ward N. The effects of the dopamine agonist rotigotine on hemispacial neglect following stroke. *Brain*. 2012. 135(8). 2478-91.











#### 46. Реабілітація при афазії після інсульту

##### Оцінювання та результати афазії

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Бесіда 	Ці вимірювання результатів оцінювали такі аспекти мовлення, як зміст та граматика, а також загальну здатність давати вказівки, розповідати історії або описувати.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опис картинки, на якій зображено крадіжку печива.</li> <li>• Якість бесіди.</li> <li>• Об'єм бесіди, кількість слів та висловлювань.</li> <li>• Аналіз змісту мовлення.</li> </ul>
Називання 	Ці вимірювання результатів оцінювали здатність особи пригадувати та називати певні об'єкти. Цей тест включає плавність мовлення, збіжність та розбіжність називання, а також назви-порівняння.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Бостонський іменний тест.</li> <li>• Тест категорій та найменувань зображень.</li> <li>• Іменні тести (тести на плавність мовлення).</li> <li>• Тест на швидкість мовлення.</li> </ul>
Вербальна швидкість 	Ці вимірювання результатів оцінювали загальну швидкість словесного висловлювання. Це включає такі аспекти мовлення, як просодія, спонтанність утворення звуків мови або словникового запасу і довжина фрази.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Середня довжина фрази.</li> <li>• Середній час голосової реакції.</li> <li>• Завдання мелодійної інтонаційної терапії.</li> <li>• Спонтанне мовлення.</li> </ul>
Соціальне спілкування 	Ці вимірювання результатів оцінюють більш соціальні аспекти спілкування, такі як соціальна доцільність та ведення діалогу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Амстердамсько-неймегенський тест на повсякденне мовлення.</li> <li>• Функціональний профіль спілкування.</li> <li>• Обсяг участі у спілкуванні.</li> <li>• Опитувальник щодо мовленнєвої діяльності.</li> </ul>
Повторення 	Ці вимірювання результатів оцінюють здатність особи повторювати дане слово, фразу чи текст.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фонологічні заходи — повторення.</li> <li>• Стандартизований мовний тест.</li> </ul>
Письмо 	Ці вимірювання результатів призначені для оцінки здатності особи відтворювати письмову мову.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Письмова мова.</li> </ul>
Загальне розуміння 	Ці вимірювання результатів оцінюють здатність особи розуміти мовлення та/або мову в різних формах.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Розуміння жестів.</li> <li>• Тест на семантичну асоціацію.</li> <li>• Розпізнавання частин тіла.</li> <li>• Завдання на розрізнення.</li> </ul>
Розуміння прочитаного 	Ці вимірювання результатів спеціально оцінюють розуміння письмової мови та буквено-цифрових символів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Батарея тестів на розуміння прочитаного для виявлення афазії.</li> </ul>
Розуміння на слух 	Ці вимірювання результатів спеціально оцінюють розуміння звуків мови на слух.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Комплексна здатність формування і сприйняття ідей.</li> <li>• Допоміжні команди.</li> <li>• Токен тест.</li> </ul>
Загальна мова та мовлення 	Ці вимірювання результатів зазвичай являють собою комплексні батареї тестів на виявлення афазії, які досліджують кілька аспектів мови та мовлення. Якщо в дослідженні повідомляється про конкретні підшкали цих батарей, їх відносять до відповідної категорії вище.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аахенський тест на афазію.</li> <li>• Функціональна оцінка навичок спілкування Американської асоціації мови, мовлення та слуху.</li> <li>• Шкала оцінки тяжкості афазії.</li> <li>• Бостонське діагностичне дослідження афазії.</li> <li>• Комунікативна діяльність у повсякденному житті.</li> <li>• Індекс комунікативних здібностей Порка.</li> <li>• Західна афазіологічна батарея.</li> </ul>
Апраксія 	Ці вимірювання результатів оцінюють ступінь апраксії.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ідеомоторна апраксія.</li> <li>• Батарея на виявлення апраксії для дорослих.</li> </ul>
Активності повсякденного життя 	Ці вимірювання результатів оцінювали виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> <li>• Терапія «підсумкові показники — активність».</li> </ul>

**Постінсультне лікування афазії**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Вербальна швидкість 	Соціальне спілкування 	Письмо 
Загальна терапія мови та мовлення	2 3 РКД x	2 3 РКД x	2 2 РКД x	1a 4 РКД x	2 1 РКД ✓

Втручання	Загальне розуміння 	Розуміння прочитаного 	Розуміння на слух 	Загальна мова та мовлення 	АПЖ 
Загальна терапія мови та мовлення	2 2 РКД x	2 1 РКД x	2 3 РКД x	1a 3 РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Загальна терапія мови та мовлення може покращити письмо в осіб, що вижили після інсульту, з афазією.
2. Терапія мови та мовлення може бути неуспішною для загальної мови та мовлення або соціального спілкування, додатково до активностей повсякденного життя.

**Ключові дослідження загальної терапії мови та мовлення**

- Lincoln N.B., Mulley G.P., Jones A.C., McGuirk E., Lendrem W., Mitchell J.R. Effectiveness of speech therapy for aphasic stroke patients: a randomised controlled trial. *The Lancet*. 1984. 323(8388). 1197-200.
- Höeg Dembrower K.E., von Heijne A., Laska A.C., Laurencikas E. Patients with aphasia and an infarct in Wernicke's area benefit from early intensive speech and language therapy. *Aphasiology*. 2017. 31(1). 122-8.
- Bowen A., Hesketh A., Patchick E., Young A., Davies L., Vail A., Long A., Watkins C., Wilkinson M., Pearl G., Ralph M.L. Clinical effectiveness, cost-effectiveness and service users' perceptions of early, well-resourced communication therapy following a stroke: a randomised controlled trial (the ACT NoW Study). In: NIHR Health Technology Assessment programme: Executive Summaries 2012. NIHR Journals Library.






**Інтенсивність терапії мови та мовлення при афазії****Висновки**







1. Мовна терапія помірної інтенсивності може бути такою ж ефективною при терапії афазії порівняно з менш інтенсивною; однак користь від високоінтенсивної мовної терапії для осіб, які можуть її витримувати, поки не є відомою.

**Ключове дослідження інтенсивності мовної терапії**

- Bakheit A.M., Shaw S., Barrett L., Wood J., Carrington S., Griffiths S., Searle K., Koutsis F. A prospective, randomized, parallel group, controlled study of the effect of intensity of speech and language therapy on early recovery from poststroke aphasia. *Clinical Rehabilitation*. 2007. 21(10). 885-94.

**Втручання з відтворенням слів**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Вербальна швидкість 	Соціальне спілкування 	Повторення 
Терапія з лексичним відтворенням	1b 1 РКД x	1a 2 РКД ↻	1b 1 РКД x	1a 1 РКД x	1a 1 РКД x

Втручання	Письмо 	Загальне розуміння 	Розуміння прочитаного 	Розуміння на слух 	Загальна мова та мовлення 	АПЖ 
Терапія з лексичним відтворенням	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 2 РКД x	1a 2 РКД x	1b 1 РКД x



**Висновки**

1. Терапія з лексичним відтворенням може не бути ефективною для поліпшення наслідків, пов'язаних з афазією після інсульту.

**Ключове дослідження відтворення слів**

- Nouwens F., de Lau L.M., Visch-Brink E.G., van de Sandt-Koenderman W.M., Lingsma H.F., Goosen S., Blom D.M., Koudstaal P.J., Dippel D.W. Efficacy of early cognitive-linguistic treatment for aphasia due to stroke: a randomised controlled trial (Rotterdam Aphasia Therapy Study-3). *European Stroke Journal*. 2017. 2(2). 126-36.

**Волонтери, що пройшли спеціальну підготовку з лікування афазії**

Втручання	Бесіда 	Загальна мова та мовлення 
Терапія мови та мовлення, яку підтримують волонтери	2 1 РКД x	1b 3 РКД x






**Висновки**

1. Терапія мови та мовлення, яку підтримують волонтери, може не бути більш ефективною, ніж терапія мови та мовлення, яка надається для поліпшення наслідків, пов'язаних з афазією після інсульту.
2. Волонтери можуть забезпечувати ефективне доповнення до втручань, що надають терапевти мови та мовлення.

**Ключові дослідження волонтерів у терапії мови та мовлення**

- Marshall R.C., Wertz R.T., Weiss D.G., Aten J.L., Brookshire R.H., Garcia-Bunuel L., Holland A.L., Kurtzke J.F., LaPointe L.L., Milianti F.J. Home treatment for aphasic patients by trained nonprofessionals. *J. Speech Hear Disord*. 1989. 54. 462-470.
- David R., Enderby P., Bainton D. Treatment of acquired aphasia: speech therapists and volunteers compared. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 1982. 45(11). 957-61.

**Постінсультна групова терапія афазії**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Соціальне спілкування 	Розуміння прочитаного 	Загальна мова та мовлення 
Соціальна взаємодія	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 3 РКД x

**Висновки**

1. Групова терапія не може бути більш ефективною, ніж індивідуальна терапія, для поліпшення наслідків, пов'язаних з афазією після інсульту.
2. Існують неоднозначні докази того, що групова терапія приносить більше користі, ніж розважальні колективні заходи.

**Ключове дослідження групової терапії**

- Wertz R.T., Collins M.J., Weiss D., Kurtzke J.F., Friden T., Brookshire R.H., Pierce J., Holtzappple P., Hubbard D.J., Porch B.E., West J.A., Davis L., Matovitch V., Morley G.K., Resurreccion E. Veterans Administration cooperative study on aphasia: a comparison of individual and group treatment. *J. Speech Hear Res*. 1981. 24. 580-585.

**Тренування розмови / партнери з комунікації****Висновки**

1. Тренування партнерів з комунікації можуть поліпшувати участь у розмові та навички розмови в осіб з афазією та їхніх партнерів із спілкування.

**Ключове дослідження тренування партнерів із комунікації**

- Kagan A., Black S.E., Duchan J.F., Simmons-Mackie N., Square P. Training volunteers as conversation partners using "supported conversation for adults with aphasia" (SCA): A controlled trial. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*. 2001. 44. 624-637.

**Терапія з використанням комп'ютера**

Втручання	Бесіда	Вербальна швидкість	Повторення	Письмо	Загальне розуміння	Розуміння прочитаного	Розуміння на слух	Загальна мова та мовлення
Терапія з використанням комп'ютера	1b 2 РКД 	2 1 РКД 	1b 2 РКД ✓	2 1 РКД x	2 1 РКД 	2 1 РКД x	2 1 РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. У літературі містяться неоднозначні дані щодо ефективності комп'ютеризованого лікування для покращання навичок називання.
2. Терапія з використанням комп'ютера може покращити навички повторення.

**Ключові дослідження терапії мови та мовлення з використанням комп'ютера**

- Katz R.C., Wertz R.T. The efficacy of computer provided reading treatment for chronic aphasic adults. Journal of Speech, Language and Hearing Research. 1997. 40. 493-507.
- Varley R., Cowell P.E., Dyson L., Inglis L., Roper A., Whiteside S.P. Self-administered computer therapy for apraxia of speech: two-period randomized control trial with crossover. Stroke. 2016. 47(3). 822-8.

**Телереабілітація та терапія мови та мовлення****Висновки**

1. Дистанційна оцінка мови після інсульту може бути такою ж ефективною, як і оцінка наслідків, пов'язаних з афазією після інсульту, під час особистої зустрічі.
2. Мовна терапія, що проводиться дистанційно, може бути ефективною альтернативою очній терапії.

**Терапія мови та мовлення з використанням музики**

Втручання	Бесіда	Називання	Вербальна швидкість	Соціальне спілкування	Повторення	Розуміння на слух	Загальна мова та мовлення	Апраксія
Терапія музикою	1b 2 РКД x	1b 2 РКД x	1a 3 РКД ✓	1a РКД x	1b 1 РКД ✓	2 1 РКД x	1b 2 РКД x	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Терапія мови та мовлення з використанням музики, така як мелодійна інтонаційна терапія, може бути ефективною для поліпшення швидкості мовлення, але не соціального спілкування, діалогу чи загальної мови та мовлення.
2. Існує обмежена кількість даних, які свідчать про те, що вона не може бути кращою за стандартну мовну терапію.

**Ключові дослідження терапії мови та мовлення з використанням музики**

- Van der Meulen I., van de Sandt-Koenderman W.M.E., Heijenbrok-Kal M.H., Visch-Brink E.G., Ribbers G.M. The efficacy and timing of melodic intonation therapy in subacute aphasia. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2014. 28. 536-544.
- Conklyn D., Novak E., Boissy A., Bethoux F., Chemali K. The effects of modified melodic intonation therapy on nonfluent aphasia: A pilot study. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 2012.

**Терапія афазії із застосуванням примушення**

Втручання	Бесіда	Називання	Соціальне спілкування	Повторення	Письмо	Загальне розуміння	Розуміння на слух	Загальна мова та мовлення
Терапія афазії із застосуванням примушення	1b 1 РКД x	1a 3 РКД x	1a 3 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1a 2 РКД 	1a 4 РКД x

**Висновки**






1. Терапія афазії із застосуванням примушення може бути ефективною для поліпшення навичок повторення та письма.
2. Терапія афазії із застосуванням примушення може бути неефективною для покращання загальної мови та мовлення та соціального спілкування.
3. У літературі наведені неоднозначні дані щодо здатності терапії афазії із застосуванням примушення покращувати розуміння на слух.
4. Докази ефективності терапії афазії із застосуванням примушення щодо функції мови та повсякденного спілкування в осіб із хронічною афазією свідчать про те, що вона може бути такою ж ефективною, як і традиційна терапія афазії.

**Ключове дослідження терапії афазії із застосуванням примушення**

- Sickert A., Anders L.C., Münte T.F., Sailer M. Constraint-induced aphasia therapy following sub-acute stroke: a single-blind, randomised clinical trial of a modified therapy schedule. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2014. 85(1). 51-5.

**Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Вербальна швидкість 	Соціальне спілкування 
Низькочастотна (пТМС)	1a 3 РКД ✓	1a 7 РКД ✓	1a 3 РКД ✓	1a 3 РКД ✓

Втручання	Повторення 	Загальне розуміння 	Розуміння на слух 	Загальна мова та мовлення 	АПЖ 
Низькочастотна (пТМС)	1a 5 РКД ↻	1b 1 РКД ×	1a 3 РКД ↻	1a 7 РКД	1b 1 РКД ×







**Висновки**

1. Інгібуюча пТМС може бути ефективною для поліпшення діалогу, називання, вербальної швидкості, соціального спілкування та загальної мови та мовлення.

**Ключове дослідження пТМС та афазії**

- Tsai P.Y., Wang C.P., Ko J.S., Chung Y.M., Chang Y.W., Wang J.X. The persistent and broadly modulating effect of inhibitory rTMS in nonfluent aphasic patients: a sham-controlled, double-blind study. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2014. 28(8). 779-87.

**Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Вербальна швидкість 	Соціальне спілкування 	Повторення 	Загальне розуміння 	Загальна мова та мовлення 
ТСПС	✓	1a 5 РКД ×	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×	1b 1 РКД ×

**Висновки**

1. Збуджуюча ТСПС може не бути ефективною для поліпшення навичок називання після інсульту.
2. Використання ТСПС додатково до традиційних методів терапії афазії може поліпшити відновлення навичок мовлення, крім навичок називання.
3. Необхідні подальші дослідження для повного розуміння поточних суперечливих результатів ТСПС порівняно з лікуванням плацебо-ТСПС.

*Ключові дослідження ТСПС при афазії*

- Spielmann K., van de Sandt-Koenderman W.M., Heijenbrok-Kal M.H., Ribbers G.M. Transcranial direct current stimulation does not improve language outcome in subacute poststroke aphasia. *Stroke*. 2018. 49(4). 1018-20.
- Polanowska K.E., Leśniak M., Seniów J.B., Członkowska A. No effects of anodal transcranial direct stimulation on language abilities in early rehabilitation of post-stroke aphasic patients. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*. 2013. 47(5). 414-22.

**Медикаментозна терапія постінсультної афазії****Пірацетам**

Втручання	Бесіда	Називання	Соціальне спілкування	Повторення	Письмо	Загальне розуміння	Розуміння на слух	Загальна мова та мовлення	АПЖ
Пірацетам	1b 1 РКД x	1a 2 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 2 РКД ⊙	1a 2 РКД x	1a 2 РКД x	1a 2 РКД ⊙	1b 1 РКД x

**Висновки**

1. Пірацетам може не бути ефективним для поліпшення показників постінсультної афазії.

*Ключове дослідження пірацетаму й афазії*

- Enderby P., Broeckx J., Hospers W., Schildermans F., Deberdt W. Effect of piracetam on recovery and rehabilitation after stroke: a double-blind, placebo-controlled study. *Clinical Neuropharmacology*. 1994. 17(4). 320-31.

**Бромокриптин та леводопа**

Втручання	Бесіда	Називання	Соціальне спілкування	Повторення	Загальне розуміння	Розуміння на слух	Загальна мова та мовлення
Бромокриптин або леводопа	1a 2 РКД x	1a 5 РКД x	2 1 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1a 2 РКД x

**Висновки**

1. Було виявлено, що бромокриптин не є ефективнішим за плацебо для усунення розладів афазії.
2. Леводопа демонструє незначну ефективність, якщо вона використовується додатково до терапії мови та мовлення.

*Ключові дослідження бромокриптину та леводопи як доповнення до терапії афазії*

- Ashtary F., Janghorbani M., Chitsaz A., Reisi M., Bahrami A. A randomized, double-blind trial of bromocriptine efficacy in nonfluent aphasia after stroke. *Neurology*. 2006. 66(6). 914-6.
- Seniów J., Litwin M., Litwin T., Leśniak M., Członkowska A. New approach to the rehabilitation of post-stroke focal cognitive syndrome: Effect of levodopa combined with speech and language therapy on functional recovery from aphasia. *Journal of the Neurological Sciences*. 2009. 283(1-2). 214-8.

**Амфетаміни**

Втручання	Загальна мова та мовлення
Амфетаміни	1a 2 РКД ✓







**Висновки**

1. Було виявлено, що декстроамфетамін може сприяти усуненню афазії в поєднанні з терапією мови та мовлення, на підставі двох малих РКД.

*Ключове дослідження декстроамфетаміну й афазії*

- Walker-Batson D., Curtis S., Natarajan R., Ford J., Dronkers N., Salmeron E., Lai J., Unwin D.H. A double-blind, placebo-controlled study of the use of amphetamine in the treatment of aphasia. STROKE-DALLAS. 2001 Sep 1. 32(9). 2093-6.

**Донепезил**

Втручання	Бесіда 	Соціальне спілкування 	Повторення 	Загальне розуміння 	Розуміння на слух 	Загальна мова та мовлення 
Донепезил	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓







*Висновки*

- Інгібітори ацетилхолінестерази можуть бути ефективними для поліпшення називання, але не соціального спілкування, повторення, загального розуміння та розуміння на слух, а також загальної мови та мовлення.

*Ключове дослідження донепезилу при афазії*

- Berthier M.L., Green C., Higuera C., Fernandez I., Hinojosa J., Martín M.C. A randomized, placebo-controlled study of donepezil in poststroke aphasia. Neurology. 2006. 67(9). 1687-9.

**Мемантин**

Втручання	Бесіда 	Називання 	Соціальне спілкування 	Повторення 	Розуміння на слух 	Загальна мова та мовлення 
Мемантин	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД x	1b 1 РКД ✓	1b 1 РКД ✓

*Висновки*

- Мемантин може бути ефективним для поліпшення ведення діалогу, називання, розуміння на слух, соціального спілкування та загальної мови та мовлення, але не для навичок повторення.

*Ключові дослідження мемантину при терапії афазії*

- Barbancho M.A., Berthier M.L., Navas-Sánchez P., Dávila G., Green-Heredia C., García-Alberca J.M., Ruiz-Cruces R., López-González M.V., Dawid-Milner M.S., Pulvermüller F., Lara J.P. Bilateral brain reorganization with memantine and constraint-induced aphasia therapy in chronic post-stroke aphasia: An ERP study. Brain and Language. 2015. 145. 1-0.
- Berthier M.L., Green C., Lara J.P., Higuera C., Barbancho M.A., Dávila G., Pulvermüller F. Memantine and constraint-induced aphasia therapy in chronic poststroke aphasia. Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society. 2009. 65(5). 577-85.

**Когнітивна реабілітація при апраксії  
Терапія апраксії**

Втручання	Загальне розуміння 	Апраксія 	АПЖ 
Тренування при апраксії	2 1 РКД ✓	2 1 РКД ✓	1a 2 РКД ✓

*Висновки*

- Тренування стратегіям при апраксії може поліпшити активності повсякденного життя.
- Навчання жестам при апраксії може бути ефективним для поліпшення загального розуміння, апраксії та активностей повсякденного життя.

*Ключові дослідження терапії апраксії*

- Donkervoort M., Dekker J., Stehmann-Saris F.C., Deelman B.G. Efficacy of strategy training in left hemisphere stroke patients with apraxia: A randomized clinical trial. Neuropsychological Rehabilitation. 2001. 11(5). 549-566.
- Geusgens C., van Heugten C., Donkervoort M., van den Ende E., Jolles J., van den Heuvel W. Transfer of training effects in stroke patients with apraxia: an exploratory study. Neuropsychological Rehabilitation. 2006. 16(2). 213-29.

## 5. Постінсультні медичні ускладнення (Розділи 15–17 «Огляду доказів» та розділ 6 «Довідника клініциста»)

### 5а. Дисфагія та аспірація

#### Постінсультна дисфагія

##### Висновки

1. Дисфагія характеризується зниженою координацією м'язів ротоглотки, потенційно зумовленою зменшенням коркового зв'язку, що може негативно впливати на показники функції легень.
2. Ротова слабкість лицьових, піднебінних та глоткових м'язів може сприяти розвитку симптомів дисфагії.

#### Постінсультна аспірація

##### Висновки

1. Частота аспірації в гострій фазі інсульту коливається від 16 до 52 %.
2. Безсимптомна аспірація зустрічається у 8–27 % пацієнтів із гострим інсультом. Серед усіх пацієнтів з ідентифікованою аспірацією в 20–67 % була безсимптомна аспірація.
3. Фактори, що свідчать про розвиток аспірації, включають: уповільнений рефлекс ковтання, зменшення перистальтики, інфекцію дихальних шляхів, аномальний вольовий кашель і кашель при ковтанні, дисфонію, дисфункцію м'якого піднебіння та гіпестезію обличчя.
4. До перевірених факторів, які не можуть бути предикторами аспірації, належать: погана моторика ротової порожнини та оцінка у ліжка хворих (що було пов'язане із ідентифікацією відсутності аспірації).
5. Хоча випадки безсимптомної аспірації серед пацієнтів із гострим інсультом зустрічаються рідше, ніж аспірація, обидва стани поширені й вірогідно ідентифікуються.

#### Постінсультна пневмонія

##### Висновки

1. Тяжкість інсульту, рівень свідомості, вік, гігієна порожнини рота й інші чинники, що сприяють аспірації бактеріальних виділень і рефлюксного матеріалу, є основними показниками підвищеного ризику виникнення пневмонії.

#### Засоби оцінки дисфагії та нутритивного стану

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Фарингеальна фаза	Оцінюються аспекти фарингеальної фази ковтання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тривалість перехідного етапу.</li> <li>• Випадки аспірації.</li> <li>• Час фарингеального транзиту (ЧФТ).</li> </ul>
Езофагеальна фаза	Оцінюються аспекти езофагеальної фази ковтання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тривалість перстнеподібно-глоткового відкриття.</li> </ul>
Ротова фаза	Оцінюються аспекти ротової фази ковтання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Час транзиту через ротову порожнину (ОТТ).</li> <li>• Сила язика (загальна).</li> </ul>
Оцінка дисфагії	Оцінені загальні тести функції ковтання, гігієни порожнини рота та харчової поведінки в осіб із дисфагією.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала оцінки тяжкості дисфагії (DSRS).</li> <li>• Оцінка ковтальної здатності Манна.</li> <li>• Шкала функціональної здатності до перорального прийому їжі (FOIS).</li> <li>• Стандартизована оцінка ковтання (SSA).</li> <li>• Відеофлюороскопічне дослідження ковтання (VFSS).</li> <li>• Тест на ковтання води Кубота.</li> </ul>
Інфекції дихальних шляхів	Оцінено наслідки дисфагії на дихальні шляхи, у тому числі аспірацію та пневмонію.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Випадки та частота розвитку пневмонії.</li> </ul>
Споживання ліпідів	Стосується тригліцеридів у складі організму.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рівні тригліцеридів.</li> <li>• Рівень холестерину та загального холестерину.</li> <li>• Ліпопротеїни високої щільності.</li> <li>• Ліпопротеїни низької щільності.</li> </ul>
Споживання калорій	Оцінюється споживання калорій та рідини.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Частка спожитих призначених речовин.</li> <li>• Загальний спожитий об'єм рідини.</li> <li>• Прийом калорій.</li> </ul>



Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Споживання білка та вуглеводів	Кількість споживання білків і вуглеводів, як правило, щоденне.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прийом білків.</li> <li>• Прийом вуглеводів.</li> <li>• Співвідношення білків і вуглеводів.</li> </ul>
Вживання вітамінів і мінералів	Оцінюється вживання вітамінів або мінералів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дефіцит калорій та азоту.</li> <li>• 25-гідроксивітамін D.</li> <li>• Прийом заліза.</li> </ul>
Склад тіла	Застосовуються різні антропометричні вимірювання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Товщина шкірних складок біцепса.</li> <li>• Індекс маси тіла (BMI).</li> <li>• Округлість м'язів в середній третині плеча (MUAC).</li> <li>• Товщина шкірних складок трицепса.</li> <li>• Округлість талії.</li> <li>• Збільшення ваги.</li> </ul>
Вимірювання рівня глюкози в крові		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рівень глюкози натщесерце.</li> <li>• Тест на толерантність до глюкози.</li> </ul>
Білки плазми крові	Оцінка рівня циркулюючого білка в крові пацієнта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рівні альбуміну.</li> <li>• Преальбумін.</li> <li>• Трансферин.</li> <li>• Гемоглобін.</li> </ul>
Артеріальний тиск	Вимірювання артеріального тиску.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систолічний артеріальний тиск.</li> <li>• Діастолічний артеріальний тиск.</li> </ul>
Кількість лімфоцитів	Вимірювання концентрації нейтрофілів до лімфоцитів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів.</li> </ul>
Активності повсякденного життя	Оцінювалися виконання та рівень незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> </ul>
Тяжкість інсульту	Оцінювали ступінь тяжкості інсульту шляхом загального оцінювання великої кількості розладів, які можуть спостерігатися в людей, що перенесли інсульт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Канадська неврологічна шкала (CNS).</li> <li>• Модифікована шкала Ренкіна (mRS).</li> <li>• Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США (NIHSS).</li> <li>• Європейська шкала інсульту (ESS).</li> </ul>

### **Лікування постінсультних дисфагії та аспірації**

#### **Діагностика дисфагії та аспірації**

##### **Висновки**

1. Існує безліч клінічних скринінгових тестів для діагностики постінсультної дисфагії.
2. Для різних клінічних обстежень біля ліжка пацієнта існує широкий діапазон значень чутливості (68–97 %) та специфічності (53–86 %).
3. Існує широкий спектр валідності та клінічної корисності клінічних обстежень у ліжка пацієнтів.
4. Існує широкий діапазон значень чутливості (перший крок = 71,4–100 %; другий крок = 13–76,4 %) та специфічності (перший крок = 38–100 %; другий крок = 70,3–100 %) під час проведення провокаційного тесту на ковтання.
5. Існує широкий діапазон валідності та клінічної корисності тесту на ковтання води та провокаційної проби на ковтання.
6. Застосування тесту на ковтання води разом із тестом на зниження насичення киснем може сприяти підвищенню точності прогнозування виявлення аспірації та пневмонії протягом будь-якого з цих скринінгових тестів, проведених окремо.
7. Не існує ідеального або визначеного обсягу води, який би використовувався для оцінки дисфагії під час тесту на ковтання води.
8. Є докази помірної значущості, але значно поширене клінічне підтвердження того, що введення скринінгу ковтання може зменшити частоту виникнення пневмонії серед пацієнтів із дисфагією порівняно з відсутністю протоколу скринінгу або традиційної допомоги.

**Дослідження, що візуалізують дисфагію при інсульті****Модифіковане відеофлюороскопічне дослідження ковтання з барієвою суспензією***Висновки*

1. Модифіковане відеофлюороскопічне дослідження ковтання з барієвою суспензією (МВДБС) вважається загальноприйнятим стандартом для діагностики дисфагії/аспірації.
2. Необхідні подальші дослідження, щоб остаточно визначити, коли слід вперше або повторно проводити дослідження МВДБС.
3. Існує обмежена кількість доказів того, що результати відеофлюороскопічного дослідження (ВДБС) можуть бути пов'язані з функцією ковтання.

**Волоконно-оптичне ендоскопічне дослідження ковтання (ВОЕК)***Висновки*

1. Існують суперечливі дані помірної значущості щодо зареєстрованої захворюваності на пневмонії після використання волоконно-оптичного ендоскопічного дослідження ковтання порівняно з терапією ротових шляхів обличчя та відеофлюороскопією.
2. Існує обмежена кількість даних, що вказують на те, що частота розвитку пневмонії може бути зменшена, коли в пацієнтів із дисфагією проводять ВОЕК, порівняно з випадками, коли жодна оцінка не використовується. Крім того, при проведенні ВОЕК більша частка пацієнтів отримують інструментальну оцінку та дотримуються стандартної дієти при виписці, що може бути пов'язане з більш тривалими періодами парентерального годування.
3. Застосування волоконно-оптичного ендоскопічного дослідження ковтальних функцій може зменшити частоту розвитку пневмонії та покращити інші важливі показники, пов'язані з відновленням після дисфагії; однак кількість доказів обмежена, тому необхідні подальші дослідження.

**Лікування дисфагії****Програми терапії ковтання***Висновки*

1. Тренування м'язів видиху може бути корисним для поліпшення фарингеальної фази, але існують суперечливі докази щодо його впливу на покращання оцінки при дисфагії.

*Ключове дослідження програми терапії ковтання*

- Carnaby G., Hankey G.J., Pizzi J. Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomised controlled trial. *Lancet Neurol.* 2006. 5. 31-37.

**Модифікації дієти***Висновки*

1. Існують суперечливі дані щодо ефективності модифікації дієти для поліпшення фарингеальної фази або респіраторних інфекцій.

*Ключове дослідження модифікації дієти*

- Diniz P.B., Vanin G., Xavier R., Parente M.A. Reduced incidence of aspiration with spoon-thick consistency in stroke patients. *Nutr. Clin. Pract.* 2009. 24. 414-418.

**Стратегії годування з низьким ризиком***Висновки*

1. Важливо заохочувати тих, хто переніс інсульт, годувати себе самостійно, оскільки ризик виникнення аспіраційної пневмонії зростає в 20 разів, коли їх годує хтось інший, як правило, тому, що пацієнтів заохочують їсти швидше.
2. За необхідності під час годування підтримуйте своєю рукою руку пацієнта на рівні очей.
3. Постуральні стратегії годування включають підгинання підборіддя серветкою, нахил голови тощо.

**Компенсаційні стратегії****Теплова стимуляція***Висновки*

1. Теплова стимуляція за допомогою НМЕС може бути більш ефективною, ніж лише теплова стимуляція, для поліпшення фарингеальної фази та оцінки дисфагії.

*Ключове дослідження теплової стимуляції*

- Li W., Kang X., Ren J., Lai X., Tai L. Effects of extended in-patient treatment training on outcome of post-stroke dysphagia. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2017. 12713.

**Транскутанна електрична нейростимуляція***Висновки*

1. ТЕНС надпід'язикових або надпід'язикових і підпід'язикових м'язів може бути ефективною для поліпшення показників фарингеальної, ротової фази та дисфагії.
2. ТЕНС підпід'язикових м'язів сама по собі може бути неефективною для покращання показників дисфагії.

*Ключові дослідження ТЕНС при дисфагії*

- Konecny P., Elfmark M. Electrical stimulation of hyoid muscles in post-stroke dysphagia. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub. 2018. 162. 40-42.
- Zhang M., Tao T., Zhang Z.B., Zhu X., Fan W.G., Pu L.J., Yue S.W. Effectiveness of Neuromuscular Electrical Stimulation on Patients With Dysphagia With Medullary Infarction. Arch. Phys. Med. Rehabil. 2016. 97. 355-62.
- Xia W., Zheng C., Lei Q., Tang Z., Hua Q., Zhang Y., Zhu S. Treatment of post-stroke dysphagia by vitalstim therapy coupled with conventional swallowing training. J. Huazhong. Univ. Sci. Technolog. Med. Sci. 2011. 31. 73-76.

**Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція***Висновки*

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності високочастотної пТМС щодо показників дисфагії та активностей повсякденного життя.
2. Білатеральна пТМС може призвести до більших поліпшень дисфагії, ніж одностороння пТМС.

*Ключове дослідження пТМС*

- Du J., Yang F., Liu L., Hu J., Cai B., Liu W., Liu X. Repetitive transcranial magnetic stimulation for rehabilitation of post-stroke dysphagia: A randomized, double-blind clinical trial. Clin. Neurophysiol. 2016. 127. 1907-13.

**Транскраніальна стимуляція постійним струмом***Висновки*

1. Анодна ТСПС на стороні, протилежній ураженню, може бути ефективною для поліпшення оцінки дисфагії, але не респіраторних інфекцій.

*Ключове дослідження ТСПС*

- Suntrup-Krueger S., Ringmaier C., Muhle P., Wollbrink A., Kemmling A., Hanning U., Pantev C. Randomized trial of transcranial direct current stimulation for poststroke dysphagia. Annals of Neurology. 2018. 83. 328-340.

**Зонди для годування***Висновки*

1. Годування за допомогою гастростомії може бути більш корисним, ніж назогастральні зонди, для поліпшення складу тіла та споживання калорій, але не респіраторних інфекцій.

*Ключові дослідження зондів для годування*

- Zheng T., Zhu X., Liang H., Huang H., Yang J., Wang S. Impact of early enteral nutrition on short term prognosis after acute stroke. Journal of Clinical Neuroscience. 2015. 22. 1473-1476.
- Dennis M.S., Lewis S.C., Warlow C. Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke patients (FOOD): a multicentre randomised controlled trial. Lancet. 2005. 365. 764-772.

**56. Постінсультне харчування****Недоїдання при інсульті***Висновки*

1. Поширеність недоїдання коливається від 6 до 62 % у постінсультний період, залежно від строків оцінки та критеріїв, що використовуються для визначення недоїдання.
2. На даний час не існує загальноприйнятого стандарту для оцінки нутритивного стану.

**5в. Постінсультна венозна тромбоемболія****Лікування венозної тромбоемболії****Застосування низькомолекулярного гепарину в пацієнтів із гострим інсультом***Висновки*

1. Неясно, чи ефективні низькомолекулярний гепарин та нефракціонований гепарин для профілактики венозної тромбоемболії після інсульту без підвищеного ризику виникнення кровотечі.
2. Однак ефективність цих лікарських засобів була продемонстрована в неінсультних групах.

3. Використання низькомолекулярного гепарину забезпечує пацієнтам безпечно та просто лікування, альтернативне такому антагоністу вітаміну К, зокрема варфарином, без необхідності регулярного лабораторного моніторингу та подібного ризику виникнення кровотечі.

#### *Ключові дослідження низькомолекулярного гепарину в пацієнтів із гострим інсультом*

- TOAST investigators. Low molecular weight heparinoid, ORG 10172 (danaparoid), and outcome after acute ischemic stroke: a randomized controlled trial. The Publications Committee for the Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment (TOAST) Investigators. JAMA. 1998. 279. 1265-1272.
- Sherman D.G., Albers G.W., Bladin C., Fieschi C., Gabbai A.A., Kase C.S., Pineo G.F. The efficacy and safety of enoxaparin versus unfractionated heparin for the prevention of venous thromboembolism after acute ischaemic stroke (PREVAIL Study): an open-label randomised comparison. Lancet. 2007. 369. 1347-1355.
- Sandercock P., Counsell C., Tseng M.C. Low-molecular-weight heparins or heparinoids versus standard unfractionated heparin for acute ischemic stroke. Cochrane Database Syst. Rev. 2008 Jul 16. 3. CD000119.
- Schulman S. et al. for the RE-COVER study group. Dabigatran versus Warfarin in the Treatment of Acute Venous Thromboembolism. New England Journal of Medicine. 2009 Dec 361. 2342-2352. NEJMoa0906598.
- Bauersachs R., Berkowitz S.D., Brenner B., Buller H.R., Decousus H., Gallus A.S., Schellong S. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. N. Engl. J. Med. 2010. 363. 2499-2510.
- EINSTEIN Investigators. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. The New England Journal of Medicine. 2010. 363. 2499-2510.

#### **Механічні методи лікування тромбозу глибоких вен**

##### *Висновки*

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності періодичної пневматичної компресії та класифікованих компресійних панчох як ефективного профілактичного втручання при тромбозі глибоких вен (ТГВ).
2. Існують вагомі докази того, що градуйовані компресійні панчохи не зменшують ризик ТГВ.
3. Існують вагомі докази того, що компресійні панчохи вище колін зменшують ризик ТГВ порівняно з панчохами нижче колін.
4. Існують вагомі докази того, що переривчаста пневматична компресія (ППК) зменшує ризик ТГВ порівняно з лікуванням без застосування ППК.
5. Існують дані помірної визначеності про те, що гепарин еквівалентний як пневматичній компресії, так і електростимуляції для зменшення ризику ТГВ.

#### *Ключові дослідження механічних методів лікування тромбозу глибоких вен*

- Muir K.W., Watt A., Baxter G., Grosset D.G., Lees K.R. Randomized trial of graded compression stockings for prevention of deep-vein thrombosis after acute stroke. QJM. 2000. 93. 359-364.
- CLOTS Trials Collaboration. Effectiveness of thigh-length graduated compression stockings to reduce the risk of deep vein thrombosis after stroke (CLOTS trial 1): a multicentre, randomised controlled trial. The Lancet. 2009. 373(9679). 1958-1965.
- CLOTS (Clots in Legs Or sTockings after Stroke) Trial Collaboration. Thigh-length versus below-knee stockings for deep venous thrombosis prophylaxis after stroke: a randomized trial. Annals of Internal Medicine. 2010. 153(9). 553.
- CLOTS Trials Collaboration, Dennis M., Sandercock P., Reid J., Graham C., Murray G., Bowler G. The effect of graduated compression stockings on long-term outcomes after stroke: the CLOTS trials 1 and 2. Stroke. 2013. 44(4). 1075-1079.
- CLOTS (Clots in Legs Or sTockings after Stroke) Trials Collaboration. Effectiveness of intermittent pneumatic compression in reduction of risk of deep vein thrombosis in patients who have had a stroke (CLOTS 3): a multicentre randomised controlled trial. The Lancet. 2013. 382(9891). 516-524.

#### **5г. Постінсультні судомні напади**

##### *Висновки*

1. Постінсультні судомні напади не часті ускладнення, хоча частота різниться в різних дослідженнях та на початку інсульту.
2. До загальних факторів ризику постінсультних судомних нападів відносяться кортикальні інсульти, тяжкі інсульти, більше обмеження життєдіяльності та молодший вік.
3. Більшість постінсультних судомних нападів — це прості парціальні напади.
4. Було виявлено, що постінсультні судомні напади частіше зустрічаються при геморагічних та кортикальних інсультах, хоча це може бути більшою мірою пов'язане з тяжкістю інсульту, а не з етіологією чи локалізацією.

#### *Ключове дослідження постінсультних судомних нападів*

- Black S., Norris J., Hachinski V. Post-stroke seizures. Stroke. 1983. 14. 134.

#### **Профілактика постінсультних судомних нападів**

##### *Висновки*

1. Немає доказів того, що профілактичне протисудомне лікування є ефективним після інсульту.

2. Не рекомендується лікувати всіх хворих на інсульт антиконвульсантами як засобами первинної профілактики судом.

*Ключове дослідження профілактики постінсультних судомних нападів*

- Gilad R., Boaz M., Dabby R., Sadeh M., Lampl Y. Are post intracerebral hemorrhage seizures prevented by anti-epileptic treatment? *Epilepsy Res.* 2011. 95. 227-231.

**Лікування постінсультних судомних нападів**

*Висновки*

1. Існує недостатньо доказів для визначення монотерапії протиепілептичними препаратами в пацієнтів із судомними нападами.
2. Існують докази рівня 1b та рівня 2, що ламотриджин, габапентин та карбамазепін є подібними за ефективністю у зменшенні частоти повторних постінсультних судомних нападів, але карбамазепін переноситься гірше.
3. Рішення про початок протиепілептичної терапії слід приймати з урахуванням індивідуальних потреб пацієнта.

*Ключові дослідження лікування постінсультних судомних нападів*

- Gilad R., Sadeh M., Rapoport A., Dabby R., Boaz M., Lampl Y. Monotherapy of lamotrigine versus carbamazepine in patients with poststroke seizure. *Clinical Neuropharmacology.* 2007. 30. 189-195.
- Rowan A.J., Ramsay R.E., Collins J.F., Pryor F., Boardman K.D., Uthman B.M., Tomyanovich M.L. New onset geriatric epilepsy: a randomized study of gabapentin, lamotrigine, and carbamazepine. *Neurology.* 2005. 64. 1868-1873.

**Бд. Постінсультний таламічний/центральный больовий синдром**

**Патофізіологія постінсультного центрального больового синдрому**

*Висновки*

1. Точна патофізіологія постінсультного центрального больового синдрому невідома, але вона може бути пов'язана з ураженням спиноталамокортикального шляху.

**Клінічні параметри постінсультного центрального больового синдрому**

*Висновки*

1. Постінсультний центральный больовий синдром, як правило, включає певні спонтанні та викликані сенсорні аномалії ураженої сторони, у тому числі дизестезію, алодинію та гіпералгезію.
2. Постінсультний центральный больовий синдром найчастіше розвивається протягом першого місяця від початку інсульту.

**Лікування постінсультного центрального больового синдрому**

**Амітриптилін**

*Висновки*

1. Існують суперечливі дані (на підставі двох РКД) щодо здатності амітриптиліну зменшувати постінсультний больовий синдром.

*Ключові дослідження амітриптиліну для лікування постінсультного центрального больового синдрому*

- Leijon G., Boivie J. Central post-stroke pain — a controlled trial of amitriptyline and carbamazepine. *Pain.* 1989. 36. 27-36.
- Lampl C., Yazdi K., Roper C. Amitriptyline in the prophylaxis of central poststroke pain: preliminary results of 39 patients in a placebo-controlled, long-term study. *Stroke.* 2002. 33. 3030-3032.

**Внутрішньовенне застосування лідокаїну**

*Висновки*

1. Існують докази помірної визначеності (одне РКД) того, що лідокаїн призводить до короткочасного (45 хв) полегшення болю.

*Ключове дослідження внутрішньовенного застосування лідокаїну для лікування постінсультного центрального больового синдрому*

- Attal N., Gaude V., Brasseur L., Dupuy M., Guirimand F., Parker F., Bouhassira D. Intravenous lidocaine in central pain: a double-blind, placebo-controlled, psychophysical study. *Neurology.* 2000. 54. 564-564.

### **Протисудомні засоби**

#### *Висновки*

1. Ламотриджин і габапентин подані в одному РКД як засоби для полегшення болю.
2. Показано, що прегабалін сприяє покращанню інших важливих показників, зокрема настрою та якості життя, але не полегшує власне біль.
3. Немає жодних доказів того, що леветирацетам полегшує біль порівняно з плацебо.

*Ключові дослідження протисудомних засобів для лікування постінсультного центрального больового синдрому*

- Kim J.S., Bashford G., Murphy T.K., Martin A., Dror V., Cheung R. Safety and efficacy of pregabalin in patients with central post-stroke pain. *Pain*. 2011. 152. 1018-1023.
- Serpell M.G. Gabapentin in neuropathic pain syndromes: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Pain*. 2002. 99. 557-566.
- Jungehulsing G.J., Israel H., Safar N., Taskin B., Nolte C.H., Brunecker P., Villringer A. Levetiracetam in patients with central neuropathic post-stroke pain — a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Eur. J. Neurol*. 2013. 20. 331-337.
- Vestergaard K., Andersen G., Gottrup H., Kristensen B., Jensen T.S. Lamotrigine for central poststroke pain: a randomized controlled trial. *Neurology*. 2001. 56. 184-190.

### **Наркотичні засоби**

#### *Висновки*

1. Інсують докази помірної визначеності (одне РКД) щодо того, що високоефективний агоніст  $\mu$ -опіоїдного рецептора леворфанол знижує ПЦБС.
2. Інсують докази помірної визначеності (одне РКД) щодо того, що внутрішньовенне застосування морфіну має знеболювальний ефект; лише невелика кількість пацієнтів може отримати користь від тривалого лікування.

*Ключове дослідження наркотичних засобів для лікування постінсультних судомних нападів*

- Attal N., Guirimand F., Brasseur L., Gaude V., Chauvin M., Bouhassira D. Effects of IV morphine in central pain: a randomized placebo-controlled study. *Neurology*. 2002. 58. 554-563.

### **Мексилетин**

#### *Висновки*

1. Існує обмежена кількість доказів того, що мексилетин знижує ПЦБС.

*Ключове дослідження мексилетину при лікуванні постінсультних судомних нападів*

- Awerbuch G.I., Sandyk R. Mexiletine for thalamic pain syndrome. *International Journal of Neuroscience*. 1990. 55. 129-133.

### **Стимуляція моторної кори головного мозку**

#### *Висновки*

1. Існує обмежена кількість доказів того, що стимуляція мозку зменшує ПЦБС (стимуляція рухової зони кори головного мозку > глибока стимуляція головного мозку > стимуляція спинного мозку).
2. ПТМС може сприяти полегшенню постінсультного больового синдрому порівняно з фіктивною стимуляцією.

*Ключові дослідження стимуляції рухової зони кори головного мозку та лікування постінсультних судомних нападів*

- Katayama Y., Fukaya C., Yamamoto T. Poststroke pain control by chronic motor cortex stimulation: neurological characteristics predicting a favorable response. *Journal of Neurosurgery*. 1998. 89. 585-591.
- Lefaucheur J.P., Drouot X., Menard-Lefaucheur I., Zerah F., Bendib B., Cesaro P., Nguyen J.P. Neurogenic pain relief by repetitive transcranial magnetic cortical stimulation depends on the origin and the site of pain. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*. 2004. 75. 612-616.

### **Флувоксамін**

#### *Висновки*

1. Існує обмежена кількість доказів того, що флувоксамін (селективний інгібітор зворотного захвату серотоніну) є ефективним при ПЦБС при відносно ранньому застосуванні після початку інсульту.

*Ключові дослідження флувоксаміну та лікування постінсультних судомних нападів*

- Shimodozono M., Kawahira K., Kamishita T., Ogata A., Tohgo S.-I., Tanaka N. Brief clinical report reduction of central poststroke pain with the selective serotonin reuptake inhibitor fluvoxamine. *International Journal of Neuroscience*. 2002. 112. 1173-1181.

**Алгоритмічний підхід до лікування постінсультного центрального больового синдрому****Висновки**

1. Для лікування постінсультного центрального больового синдрому доступний широкий спектр фармакологічних засобів, у тому числі протисудомні препарати, антидепресанти, анестетики та наркотичні засоби.
2. Більшість із них потребують подальших досліджень для визначення їх ефективності в полегшенні болю при використанні разом із габапентином, ламотриджином та, можливо, амітриптиліном, які вважаються найбільш перспективними; наркотичні засоби — це останній засіб лікування, до якого можна звернутися.
3. Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція може бути ефективною для зменшення постінсультного центрального больового синдрому, якщо проводити його на більш високих частотах, хоча потрібні подальші дослідження.

**5е. Втома****Висновки**

1. Втома — поширений постінсультний стан, хоча спостерігаються різниці в показниках, про які повідомлялося.
2. Факторами ризику постінсультної втоми є депресія, хронічний біль та порушення сну.
3. Втома може бути пов'язана з повільним одужанням.

**Лікування постінсультної втоми****Модафініл****Висновки**

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо використання модафінілу для лікування постінсультної втоми

**Ключові дослідження модафінілу для лікування постінсультної втоми**

- Poulsen M.B., Damgaard B., Zerahn B., Overgaard K., Rasmussen R.S. Modafinil may alleviate poststroke fatigue: a randomized, placebo-controlled, double-blinded trial. *Stroke*. 2015. 46. 3470-3477.
- Bivard A., Lillcrap T., Krishnamurthy V., Holliday E., Attia J., Pagram H., Levi C.R. MIDAS (Modafinil in Debilitating Fatigue After Stroke) A Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled, Cross-Over Trial. *Stroke*. 2017. 48. 1293-1298.
- Lillcrap T.P., Levi C.R., Holliday E., Parsons M.W., Bivard A. Short-and Long-term efficacy of Modafinil at improving Quality of Life in stroke survivors: a Post Hoc sub study of the Modafinil in Debilitating fatigue after stroke trial. *Frontiers in Neurology*. 2018. 9. 269.

**Терапія когнітивних порушень / поетапне тренування активності****Висновки**

1. Обмежені дані свідчать про те, що когнітивно-поведінкова терапія із поетапним тренуванням може бути ефективним методом лікування постінсультної втоми.

**Ключове дослідження когнітивно-поведінкової терапії для лікування постінсультної стомлюваності**

- Zedlitz A.M.E.E., Rietveld T.C.M., Geurts A.C., Fasotti L. Cognitive and graded activity training can alleviate persistent fatigue after stroke: A randomized, controlled trial. *Stroke*. 2012. 43. 1046-1051.

## 6. Постінсультна депресія та соціальна реінтеграція (Розділи 18, 19 «Огляду доказів» та розділ 7 «Довідника клініциста»)

### 6а. Депресія

#### Фактори ризику виникнення депресії

Найчастішими визначеними факторами ризику виникнення постінсультної депресії можуть бути:

- жіноча стать (особливо за наявності тяжкої депресії);
- депресія в анамнезі;
- тяжкість інсульту, функціональні обмеження або потреба в допомозі в активностях повсякденного життя;
- когнітивні порушення;
- соціальні фактори (проживання на самоті, в розлученні або в будинку сестринського догляду).

#### Чому постінсультна депресія є важливою?

Постінсультна депресія є важливою, оскільки може бути пов'язаною:

- зі збільшенням соматичних порушень та зменшенням фізичного відновлення;
- зростанням когнітивних порушень;
- зниженням соціальної участі та якості життя;
- підвищеним ризиком смертності;
- підвищеним ризиком депресії в неофіційних доглядачів;
- збільшенням використання медичних ресурсів пацієнтом і доглядачем.

#### Вимірювання результатів при постінсультній депресії та соціальній реадaptaції

Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Активності повсякденного життя	Ці вимірювання результатів оцінювали рівень виконання та незалежності в різних повсякденних завданнях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала оцінки щоденної рухової активності.</li> <li>• Індекс Бартел (BI).</li> <li>• Індекс діяльності Френчай (FAI).</li> <li>• Шкала функціональної незалежності (FIM).</li> <li>• Ноттінгемська розширена шкала щоденної рухової активності.</li> <li>• Шкала впливу інсульту (активності повсякденного життя).</li> </ul>
Тривожність	Ці вимірювання результатів оцінювали наявність та тяжкість тривожного розладу та його окремі симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опитувальник «стану і властивостей тривожності».</li> <li>• Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS).</li> </ul>
Рівновага, пересування, рухливість	Ці вимірювання результатів оцінювали рухову функцію, рівновагу, здатність пересуватися та ходу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тест із 6-хвилинною ходьбою.</li> <li>• Шкала рівноваги Берга.</li> <li>• Оцінювання мобільності Рівермід (MRMI).</li> <li>• Тест на час «Встань та йди» (TUG).</li> </ul>
Тягар доглядача	Ці вимірювання результатів оцінюють рівень тягара для осіб, які доглядають за хворими, що перенесли інсульт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала результатів догляду за хворими Вакас.</li> <li>• Опитувальник для оцінки тягара Заріта.</li> </ul>
Когніція	Ці вимірювання результатів оцінювали рівень когнітивної обробки інформації з урахуванням кількох доменів.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Коротке обстеження психічного стану (MMSE).</li> <li>• Монреальська шкала оцінки когнітивних функцій (MoCA).</li> </ul>
Суспільна реінтеграція Соціальна участь	Ці вимірювання результатів оцінюють здатність особи реінтегруватися до свого суспільства та до соціальної поведінки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Індекс реінтеграції до нормального життя (RNLI).</li> <li>• Опитувальник соціальної підтримки для осіб, які перенесли інсульт (SSIS).</li> <li>• Отримання колективної допомоги.</li> </ul>
Депресія	Ці вимірювання результатів оцінювали тяжкість та наявність великого та/або малого депресивного розладу та його окремі симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Шкала оцінки депресій Бека (BDI).</li> <li>• Геріатрична шкала депресії (GDS).</li> <li>• Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS).</li> <li>• Опитувальник для оцінки стану здоров'я пацієнта (PHQ-9).</li> <li>• Опитувальник для оцінки депресії в період постінсультної афазії.</li> </ul>



Категорія	Обґрунтування	Індивідуальні інструменти оцінювання
Депресія	Ці вимірювання результатів оцінювали тяжкість та наявність великого та/або малого депресивного розладу та його окремі симптоми.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала оцінки постінсультної депресії.</li> <li>Шкала Цунга для самооцінки депресії.</li> </ul>
Керування авто	Ці вимірювання результатів оцінюють рухові навички та когнітивні/перцептивні навички керування автотранспортом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала самоефективності водіння в Аделаїді.</li> <li>Ефективне поле зору.</li> <li>Завдання на візуальне сканування.</li> </ul>
Освіта	Ці вимірювання результатів оцінювали знання особи про те, що таке інсульт, як жити з інсультом та які є послуги з догляду.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Інформаційний тест щодо лікування інсульту.</li> <li>Опитувальник про вплив санітарної освіти.</li> <li>Опитувальник про знання та зміну способу життя.</li> </ul>
Емоційна лабільність	Ці вимірювання результатів оцінювали тяжкість та частоту емоційної мінливості та неадекватних емоційних реакцій.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала емоційних порушень.</li> <li>Емоційна нестриманість — критерії Кіма.</li> <li>Шкала впливу інсульту (емоції).</li> </ul>
Психічне здоров'я та фактори настрою	Ці вимірювання результатів оцінюють психічну дисфункцію в низці аспектів психічного здоров'я та поведінки або психотипу, які пов'язані з настроєм, але не є безпосередньо еквівалентними.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала апатії.</li> <li>Шкала депресії, тривоги та стресу (DASS-21).</li> <li>Госпітальна шкала тривоги і депресії (HADS).</li> <li>Опитувальник для оцінки стану здоров'я пацієнта (PHQ-9).</li> <li>Опитувальник стану і властивостей гніву.</li> <li>Переглянутий контрольний перелік симптомів із 90 пунктів.</li> </ul>
Якість життя	Ці вимірювання результатів оцінювали загальну якість життя людини та її сприйняття, як правило, порівнюючи з її станом перед ушкодженням.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Інструмент оцінки якості життя.</li> <li>Європейський опитувальник оцінки якості життя (EQ-5D).</li> <li>Коротка шкала оцінки стану здоров'я на підставі досліджень захворювань (SF-36 або SF-12).</li> <li>Профіль впливу захворювання.</li> <li>Шкала якості життя при інсульті та афазії-39 (SAQOL-39).</li> </ul>
Задоволення допомогою	Ці вимірювання результатів оцінювали задоволеність особи різними аспектами допомоги.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Опитувальник якості обслуговування клієнтів.</li> <li>Опитувальник задоволеності лікуванням інсульту.</li> </ul>
Самоефективність	Ці вимірювання результатів оцінюють впевненість особи у власних знаннях та здібностях; оцінка може стосуватися як пацієнта, так і його доглядача.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Опитувальник самоефективності після інсульту.</li> </ul>
Самоефективність доглядача	Ці вимірювання результатів оцінюють впевненість особи у власних знаннях та здібностях; оцінка може стосуватися як пацієнта, так і його доглядача.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Шкала компетентності доглядача.</li> <li>Шкала готовності до догляду.</li> </ul>
Сексуальна активність	Ці вимірювання результатів оцінюють статеву функцію та дисфункцію.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Опитувальник змін сексуального функціонування.</li> </ul>
Тяжкість інсульту	Ці вимірювання результатів оцінювали ступінь тяжкості інсульту шляхом загальної оцінки великої кількості розладів, що можуть спостерігатися в осіб, які перенесли інсульт.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Модифікована шкала Ренкіна (MRS).</li> <li>Шкала тяжкості інсульту Національних інститутів охорони здоров'я США (NIHSS).</li> <li>Оксфордська шкала оцінки дефектів.</li> <li>Оцінка впливу хвороби, адаптована до хворих з інсультом (SA-SIP30).</li> </ul>

### **Медикаментозна терапія постінсультної депресії**

#### **Гетероциклічні антидепресанти при постінсультній депресії**

##### **Висновки**

- Нортриптилін може бути ефективним для поліпшення постінсультної депресії.
- У літературі наведені неоднозначні дані щодо терапії гетероциклічними антидепресантами для покращання щоденної рухової активності.

**Ключове дослідження трициклічних антидепресантів при постінсультній депресії**

- Robinson R.G., Schultz S.K., Castillo C., Kopel T., Kosier J.T., Newman R.M., Starkstein S.E. Nortriptyline versus fluoxetine in the treatment of depression and in short-term recovery after stroke: A placebo-controlled, double-blind study. *Am. J. Psychiatry.* 2000. 157. 351-359.

**Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну****Висновки**

- Есциталопрам або циталопрам можуть бути ефективними для поліпшення постінсультної депресії, зменшення гніву, емоційної лабільності та збільшення щоденної рухової активності.
- У літературі наведені неоднозначні дані щодо використання флуоксетину для лікування постінсультної депресії.

**Ключові дослідження селективних інгібіторів зворотного захоплення серотоніну при постінсультній депресії**

- Chollet F., Tardy J., Albuher J.-F., Thalamas C., Berard E., Lamy C., Niclot P. Fluoxetine for motor recovery after acute ischaemic stroke (FLAME): a randomised placebo-controlled trial. *The Lancet Neurology.* 2011. 10. 123-130.
- Kim J.S., Lee E.J., Chang D.I., Park J.H., Ahn S.H., Cha J.K., Choi-Kwon S. Efficacy of early administration of escitalopram on depressive and emotional symptoms and neurological dysfunction after stroke: a multicentre, double-blind, randomised, placebo-controlled study. *Lancet Psychiatry.* 2017. 4. 33-41.
- Robinson R.G., Jorge R.E., Moser D.J., Acion L., Solodkin A., Small S.L., Arndt S. Escitalopram and problem-solving therapy for prevention of poststroke depression: A randomized controlled trial. *JAMA.* 2008. 299. 2391-2400.
- Andersen G., Vestergaard K., Lauritzen L. Effective treatment of poststroke depression with the selective serotonin reuptake inhibitor citalopram. *Stroke.* 1994. 25. 1099-1104.
- Choi-Kwon S., Han S.W., Kwon S.U., Kang D.W., Choi J.M., Kim J.S. Fluoxetine treatment in poststroke depression, emotional incontinence, and anger proneness: A double-blind, placebo-controlled study. *Stroke.* 2006. 37. 156-161.

**Психостимулятори (амфетаміни)****Висновки**

- Метилфенідат (психостимулятор) може бути ефективним для лікування постінсультної депресії та починає діяти раніше, ніж традиційні антидепресанти.

**Ключове дослідження метилфенідату при постінсультній депресії**

- Grade C., Redford B., Chrostowski J., Toussaint L., Blackwell B. Methylphenidate in early poststroke recovery: A double-blind, placebo-controlled study. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 1998. 79. 1047-1050.

**Короткий огляд ефективності антидепресантів**

Клас лікарських засобів	Приклад	Ефективність
Гетероциклічні антидепресанти	Нортриптилін.	Так — високий профіль побічних ефектів.
Селективні інгібітори зворотного захоплення серотоніну (СІЗС)	Сертралін, флуоксетин, целекс.	Так — може також покращити нейровідновлення (Chollet et al.).
Амфетаміни	Метилфенідат.	Менш певні — ранній початок дії.

**Висновки**

- Існують вагомі докази того, що гетероциклічні антидепресанти та СІЗС ефективні при постінсультній депресії.
- Метилфенідат (психостимулятор) може бути ефективним при лікуванні постінсультної депресії завдяки тому, що він одразу починає діяти.

**Поліпшення функцій за допомогою антидепресантів****Висновки**

- Існують вагомі докази того, що гетероциклічні та антидепресанти групи СІЗС пов'язані з більшим функціональним відновленням та поліпшенням АПЖ.

**Немедикаментозне лікування постінсультної депресії****Вправи при симптомах постінсультної депресії****Висновки**

- У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності втручань з фізичною активністю для зменшення депресії.

2. Не було виявлено вірогідних доказів щодо ефективності фізичної активності для усунення тривожності, поліпшення активностей повсякденного життя чи якості життя після інсульту.

#### *Ключові дослідження фізичних вправ та депресії*

- Topcuoglu A., Gokkaya N.K., Ucan H., Karakus D. The effect of upper-extremity aerobic exercise on complex regional pain syndrome type 1: A randomized controlled study on subacute stroke. *Top Stroke Rehabil.* 2015. 22. 253-61.
- Van de Port I.G., Wevers L.E., Lindeman E., Kwakkel G. Effects of circuit training as alternative to usual physiotherapy after stroke: Randomised controlled trial. *BMJ.* 2012. 344. e2672.
- Harrington R., Taylor G., Hollinghurst S., Reed M., Kay H., Wood V.A. A community-based exercise and education scheme for stroke survivors: A randomized controlled trial and economic evaluation. *Clin. Rehabil.* 2010. 24. 3-15.
- Lai S.M., Studenski S., Richards L., Perera S., Reker D., Rigler S., Duncan P.W. Therapeutic exercise and depressive symptoms after stroke. *J. Am. Geriatr. Soc.* 2006. 54. 240-247.

#### **Повторювана транскраніальна магнітна стимуляція**

##### *Висновки*

1. Високочастотна пТМС може бути ефективною для поліпшення постінсультної депресії та апатії, але не щоденної рухової активності.

#### *Ключове дослідження пТМС при постінсультній депресії*

- Gu S.Y., Chang M.C. The effects of 10-Hz repetitive transcranial magnetic stimulation on depression in chronic stroke patients. *Brain Stimulation.* 2017. 10. 270-274.

#### **Транскраніальна стимуляція постійним струмом**

##### *Висновки*

1. Подвійна ТСПС може бути ефективною для поліпшення постінсультної депресії.

#### *Ключове дослідження ТСПС при постінсультній депресії*

- Valiengo L.C., Goulart A.C., de Oliveira J.F., Bensenor I.M., Lotufo P.A., Brunoni A.R. Transcranial direct current stimulation for the treatment of post-stroke depression: results from a randomised, sham-controlled, double-blinded trial. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2017. 88. 170-175.

#### **Постінсультна когнітивно-поведінкова терапія (КПТ)**

##### *Висновки*

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності КПТ для лікування постінсультної депресії.
2. Було виявлено, що КПТ не покращує щоденну рухову активність чи якість життя.

#### *Ключові дослідження постінсультної когнітивно-поведінкової терапії та депресії*

- Fang Y., Mpofu E., Athanasou J. Reducing depressive or anxiety symptoms in post-stroke patients: Pilot trial of a constructive integrative psychosocial intervention. *Int. J. Health Sci. (Qassim).* 2017. 11. 53-58.
- Visser M.M., Heijenbrok-Kal M.H., Van't Spijker A., Lannoo E., Busschbach J.J.V., Ribbers G.M. Problem-solving therapy during outpatient stroke rehabilitation improves coping and health-related quality of life: Randomized controlled trial. *Stroke.* 2016. 47. 135-142.
- Thomas S.A., Walker M.F., Macniven J.A., Haworth H., Lincoln N.B. Communication and low mood (calm): A randomized controlled trial of behavioural therapy for stroke patients with aphasia. *Clin. Rehabil.* 2013. 27. 398-408.
- Mitchell P.H., Veith R.C., Becker K.J., Buzaitis A., Cain K.C., Fruin M., Teri L. Brief psychosocial-behavioral intervention with antidepressant reduces poststroke depression significantly more than usual care with antidepressant: Living well with stroke: Randomized, controlled trial. *Stroke.* 2009. 40. 3073-3078.
- Watkins C.L., Auton M.F., Deans C.F., Dickinson H.A., Jack C.I., Lightbody C.E., Leathley M.J. Motivational interviewing early after acute stroke: A randomized, controlled trial. *Stroke.* 2007. 38. 1004-1009.
- Watkins C.L., Wathan J.V., Leathley M.J., Auton M.F., Deans C.F., Dickinson H.A., Lightbody C.E. The 12-month effects of early motivational interviewing after acute stroke: a randomized controlled trial. *Stroke.* 2011. 42(7). 1956-1961.

#### **Надання допомоги та освітні ресурси**

##### *Висновки*

1. Злагоджена допомога та всебічне спостереження можуть бути ефективними для поліпшення постінсультної депресії, але не інших показників, пов'язаних із настроєм.
2. Програми встановлення цілей або візити додому можуть бути неефективними для покращання постінсультних показників, пов'язаних із настроєм.

#### *Ключове дослідження надання допомоги при постінсультній депресії*

- Graven C., Brock K., Hill K.D., Cotton S., Joubert L. First year after stroke: An integrated approach focusing on participation goals aiming to reduce depressive symptoms. *Stroke.* 2016. 47. 2820-2827.

- Wong F.K.Y., Yeung S.M. Effects of a 4-week transitional care programme for discharged stroke survivors in Hong Kong: A randomised controlled trial. *Health & Social Care In The Community*. 2015. 23. 619-631.
- Jones F., Gage H., Drummond A., Bhalla A., Grant R., Lennon S., Liston M. Feasibility study of an integrated stroke self-management programme: A cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2016. 6.

### **Арт-терапія**

#### *Висновки*

1. Арт-терапія може бути ефективною для поліпшення постінсультної депресії, активностей повсякденного життя та якості життя, але не усунення тривоги.

#### *Ключове дослідження арт-терапії для лікування постінсультної депресії*

- Kongkasuwan R., Voraakhom K., Pisolayabutra P., Maneechai P., Boonin J., Kuptniratsaikul V. Creative art therapy to enhance rehabilitation for stroke patients: A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2016. 30. 1016-1023.

### **Музична терапія для лікування депресії**

#### *Висновки*

1. У літературі наведені неоднозначні дані щодо ефективності музичної терапії для поліпшення показників настрою після інсульту.

#### *Ключове дослідження музичної терапії для лікування депресії*

- Raglio A., Zaliani A., Baiardi P., Bossi D., Sguazzin C., Capodaglio E., Imbriani C., Gontero G., Imbriani M. Active music therapy approach for stroke patients in the post-acute rehabilitation. *Neurol. Sci*. 2017. 38. 893-897.

## **66. Постінсультна соціальна реінтеграція**

### **Наслідки догляду за пацієнтами, які перенесли інсульт**

#### *Висновки*

1. Найчастіше виявляються такі впливи догляду за пацієнтами з інсультом на доглядача: погіршення здоров'я (як фізичного, так і психічного), соціального контактування та активності, підвищений ризик депресії, підвищений стрес, напруження чи тягар догляду, а також загальне зниження якості життя.
2. Зниження соціального контактування та активності саме по собі може сприяти збільшенню напруження в доглядача, підвищенню ризику депресії та зниженню рівня задоволення життям.
3. Повідомлялося, що вік, тяжкість інсульту, порушення, пов'язані з інсультом, функціональний і когнітивний статус впливають на показники догляду за хворим.

### **Програми навчання пацієнтів**

#### *Висновки*

1. Навчальні програми можуть не бути ефективними в покращанні результатів у пацієнтів та доглядачів.

#### *Ключове дослідження програми навчання пацієнтів*

- Rodgers H., Atkinson C., Bond S., Suddes M., Dobson R., Curless R. Randomized controlled trial of a comprehensive stroke education program for patients and caregivers. *Stroke*. 1999. 30. 2585-2591.
- Eames S., Hoffmann T., Worrall L., Read S. Delivery styles and formats for different stroke information topics: patient and carer preferences. *Patient Educ. Couns*. 2011. 84. e18-e23.

### **Психосоціальна та емоційна підтримка**

#### *Висновки*

1. Існують суперечливі дані про вплив програм психосоціальної та емоційної підтримки на поліпшення психічного здоров'я, активностей повсякденного життя, якості життя та підвищення оптимізму.

#### *Ключові дослідження постінсультної психосоціальної підтримки*

- Glass T.A., Berkman L.F., Hiltunen E.F., Furie K., Glymour M.M., Fay M.E., Ware J. The Families In Recovery From Stroke Trial (FIRST): primary study results. *Psychosom. Med*. 2004. 66. 889-897.
- Friedland J.F., McColl M. Social support intervention after stroke: results of a randomized trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 1992. 73. 573-581

### **Планування виписки та надання допомоги**

#### *Висновки*

1. Планування виписки та надання допомоги можуть не покращити результати в пацієнта чи доглядача.

**Ключові дослідження постінсультного планування виписки**

- Saal S., Becker C., Lorenz S., Schubert M., Kuss O., Stang A., Müller T., Kraft A., Behrens J. Effect of a stroke support service in Germany: A randomized trial. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2015. 22. 429-436.
- Allen K., Hazelett S., Jarjoura D., Hua K., Wright K., Weinhardt J., Kropp D. A randomized trial testing the superiority of a postdischarge care management model for stroke survivors. *J. Stroke Cerebrovasc. Dis.* 2009. 18. 443-452.
- Mayo N.E., Nadeau L., Ahmed S., White C., Grad R., Huang A., Huang A., Yaffe M.J., Wood-Dauphinee S. Bridging the gap: the effectiveness of teaming a stroke coordinator with patient's personal physician on the outcome of stroke. *Age Ageing*. 2008. 37. 32-38.
- Lincoln N.B., Francis V.M., Liley S.A., Sharma J.C., Summerfield M. Evaluation of a stroke family support organiser: a randomized controlled trial. *Stroke*. 2003. 34. 116-121.
- Dennis M., O'Rourke S., Slatery J., Staniforth T., Warlow C. Evaluation of a stroke family care worker: results of a randomised controlled trial. *BMJ*. 1997. 314. 1071-1076.

**Стратегії самоконтролю****Висновки**

1. Програми самоконтролю можуть бути корисними для підвищення самоефективності.

**Ключові дослідження постінсультних стратегій самоконтролю**

- Sit J.W.H., Chair S.Y., Choi K.C., Chan C.W.H., Lee D.T.F., Chan A.W.K., Cheung J.Lk., Wai Tang S., Chan P.S., Taylor-Piliae R.E. Do empowered stroke patients perform better at self-management and functional recovery after a stroke? A randomized controlled trial. *Clinical Interventions in Aging*. 2016. 11. 1441-1450.
- Cadilhac D.A., Hoffmann S., Kilkenny M., Lindley R., Lalor E., Osborne R.H., Batterby M. A phase II multicentered, single-blind, randomized, controlled trial of the stroke self-management program. *Stroke*. 2011. 42. 1673-1679.

**Навчання навичкам доглядача****Висновки**

1. Навчання доглядача може не бути корисним для доглядача.

**Ключові дослідження навчання навичкам доглядача**

- Wang T.C., Tsai A.C., Wang J.Y., Lin Y.T., Lin K.L., Chen J.J., Lin B.Y., Lin T.C. Caregiver-mediated intervention can improve physical functional recovery of patients with chronic stroke: a randomized controlled trial. *Neurorehabil. Neural Repair*. 2015. 29. 3-12.
- Bakas T., Farran C.J., Austin J.K., Given B.A., Johnson E.A., Williams L.S. Content validity and satisfaction with a stroke caregiver intervention program. *J. Nurs. Scholarsh.* 2009. 41. 368-375.
- Kalra L., Evans A., Perez I., Melbourn A., Patel A., Knapp M., Donaldson N. Training carers of stroke patients: randomised controlled trial. *BMJ*. 2004. 328. 1099 .
- Evans R.L., Matlock A.L., Bishop D.S., Stranahan S., Pederson C. Family intervention after stroke: does counseling or education help? *Stroke*. 1988. 19. 1243-1249.

**Висновки щодо соціальної підтримки****Висновки**

1. Більш високий рівень соціальної підтримки пов'язаний з більшими функціональними досягненнями, меншою депресією, поліпшенням настрою та соціальної взаємодії, а також покращанням якості життя.
2. Соціальна підтримка дозволяє прогнозувати виписку.
3. Заходи з надання доступу до служб соціальної підтримки пов'язані зі збільшенням соціальної активності.
4. Важливо також залучити доглядача до отримання соціальної підтримки.

**Вправи та втручання з фізичної терапії****Висновки**

1. Програми домашніх вправ з описом малюнків можуть не бути ефективними для поліпшення активностей повсякденного життя, рівноваги, пересування та рухливості, а також самоефективності.
2. Програми прогулянок в громаді можуть бути корисними для поліпшення рівноваги, пересування та рухливості, а також для соціальної реінтеграції та соціальної підтримки.
3. Для доглядачів підтримка, орієнтована на пацієнта, з активностями повсякденного життя може бути неефективною для поліпшення активностей повсякденного життя, рівноваги, пересування та рухливості, суспільної реінтеграції та соціальної підтримки, якості життя та оптимізму, самоефективності чи тягаря для доглядачів.

**Ключове дослідження вправ та втручань фізичної терапії**

- Bertilsson A.S., Eriksson G., Ekstam L., Tham K., Andersson M., von Koch L., Johansson U. A cluster randomized controlled trial of a client-centred, activities of daily living intervention for people with stroke: one year follow-up of caregivers. *Clinical Rehabilitation*. 2016. 30. 765-75.

### **Сексуальна активність, старіння та обмеження життєдіяльності**

#### *Висновки*

1. Зниження сексуальної активності є дуже поширеним постінсультним явищем і пов'язане зі зміною відчуття свого тіла, зниженням самооцінки та відсутністю спілкування з партнером.
2. Існує спільна думка, що сексуальні проблеми потрібно розглядати як важливу частину соціальної реінтеграції.
3. Програми сексуальної реабілітації можуть бути неефективними для поліпшення активностей повсякденного життя, психічного здоров'я, якості життя та оптимізму, а також сексуального здоров'я.

#### *Ключове дослідження постінсультної сексуальної активності*

- Sansom J., Ng L., Zhang N., Khan F. Let's talk about sex: A pilot randomised controlled trial of a structured sexual rehabilitation programme in an Australian stroke cohort. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*. 2015. 22. 21-29.

### **Керування автотранспортним засобом у післяінсультному періоді**

#### *Висновки*

1. Незважаючи на недостатню кількість досліджень, згідно із законом Онтаріо, необхідно повідомляти та належним чином оцінювати пацієнтів, у яких є занепокоєння щодо здатності керувати автомобілем після інсульту.
2. Тренування на тренажері, ефективне поле зору або навчання на допомогу Dynavision можуть бути неефективними для поліпшення здатності керувати автомобілем.

#### *Ключові дослідження керування автотранспортним засобом у постінсультний період*

- Akinwuntan A.E., De Weerd W., Feys H. et al. Effect of simulator training on driving after stroke: a randomized controlled trial. *Neurology*. 2005. 65. 843-850.
- Devos et al., 2009.
- Mazer B.L., Sofer S., Korner-Bitensky N., Gelinas I., Hanley J., Wood-Dauphinee S. Effectiveness of a visual attention retraining program on the driving performance of clients with stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2003. 84(4). 541-550.

### **Повернення до роботи після інсульту**

#### *Висновки*

1. Ерготерапія на робочому місці може бути неефективною для поліпшення активностей повсякденного життя, рівноваги, пересування та рухливості, когнітивних функцій або якості життя та підвищення оптимізму.

#### *Ключове дослідження повернення до роботи після інсульту*

- Mazer B.L., Sofer S., Korner-Bitensky N., Gelinas I., Hanley J., Wood-Dauphinee S. Effectiveness of a visual attention retraining program on the driving performance of clients with stroke. *Arch. Phys. Med. Rehabil*. 2003. 84(4). 541-550.

### **Дозвілля/соціалізація**

#### *Висновки*

1. Погіршення соціальної діяльності та дозвілля є загальним явищем після інсульту й частіше зустрічається серед жінок, молоді та більш освічених осіб.
2. На ступінь соціальної ізоляції пацієнта після інсульту можуть вплинути такі фактори, як сприйняття того, як оточуючі ставляться до їхніх вад, а також переживання щодо здатності впоратися з постінсультним станом.
3. Дослідження в цій галузі обмежені.

## Церебролізін для лікування аневризматичного субарахноїдального крововиливу в дорослих: Ретроспективний аналіз медичних карт

Yung Ki Park<sup>1</sup>, Hyeong-Joong Y<sup>2</sup>, Kyu-Sun Choi<sup>2</sup>, Young-Jun Lee<sup>3</sup>, Dong-Won Kim<sup>4</sup>, Sae Min Kwon<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Відділення нейрохірургії, лікарня Св. Марії Сеулу, Католицький університет Кореї, Сеул, Республіка Корея;

<sup>2</sup>Відділення нейрохірургії Медичного центру Університету Ханьянг, Сеул, Республіка Корея;

<sup>3</sup>Відділення радіології Медичного центру Університету Ханьянг, Сеул, Республіка Корея;

<sup>4</sup>Відділення анестезіології та медицини больових синдромів Медичного центру Університету Ханьянг, Сеул, Республіка Корея;

<sup>5</sup>Кафедра нейрохірургії Медичного коледжу Ульсанського університету, Медичний центр Асан, Сеул, Республіка Корея

**Вступ.** Церебролізін — це нейропротективний препарат, який використовується при лікуванні гострого ішемічного інсульту. Як нам відомо, цей препарат ніколи не оцінювали у пацієнтів з аневризматичним субарахноїдальним крововиливом (САК). Метою цього дослідження було оцінити дію церебролізіну в пацієнтів з аневризматичним САК.

**Методи.** У період з 2007 по 2016 роки ретроспективно вивчали пацієнтів з аневризматичним САК, аневризму яких було виключено у нашому закладі. Одна група пацієнтів отримувала церебролізін, інша — лише стандартне лікування (контрольна група). Аналіз підгруп проводили за шкалою Ханта-Хесса (хороший показник  $\leq 2$ ,  $N = 216$ ; поганий показник  $\geq 3$ ,  $N = 246$ ) та згідно з процедурою лікування (з використанням кліпування або спіралей).

**Результати.** У пацієнтів з хорошим показником ( $N = 216$ ) клінічні результати та рівень смертності у контрольній групі та групі, що отримувала церебролізін, відрізнялися несуттєво. У пацієнтів з поганим показником ( $N = 246$ ) рівень смертності був значно нижчим у групі, що отримувала церебролізін (8,7 %, порівняно з контрольною групою (25,4 %,  $p = 0,006$ ). У пацієнтів, які перенесли мікрохірургічне накладання кліпсів ( $N = 328$ ), рівень смертності був значно нижчим у групі, що отримувала церебролізін (7,3 %, порівняно з контрольною групою (18,5 %,  $p = 0,016$ ).

**Висновок.** Виявилось, що введення церебролізіну під час гострого періоду САК допомагало у зниженні рівня смертності, особливо у пацієнтів з поганим показником. Це дослідження свідчить про потенціал церебролізіну в лікуванні аневризматичного САК. Для підтвердження наших результатів потрібні подальші дослідження.

**Ключові слова:** аневризматичний субарахноїдальний крововилив; крововилив у мозок; церебролізін; порушення мозкового кровообігу; нейропротективні засоби; смертність

### Вступ

Аневризматичний субарахноїдальний крововилив — тяжке захворювання, що характеризується високою частотою захворюваності та смертністю. Однак лікування залишається недостатнім, а лікарські засоби для поліпшення результатів лікування пацієнтів ще недостатньо добре вивчені. САК — складна патологія, яка включає спазм судин, гостру або хронічну гідроцефалію, системне запалення та агресивні методи лікування, у т.ч. хірургічні втручання. Багато препаратів,

таких як класосентан, симвастатин та сульфат магнію, оцінювалися у великих клінічних дослідженнях; однак у клінічній практиці їхня дія розчаровує [1–3].

Церебролізін (EVER Neuro Pharma™) — це нейропептидний препарат, що імітує дію ендогенних нейротрофічних факторів для захисту та відновлення мозку. Було встановлено, що цей засіб ефективний проти ексайтотоксичності, пригнічує утворення вільних радикалів, має нейротрофічну активність, покращує виживання клітин та стимулює синаптогенез та нейрогенез [4–9]. Кілька клінічних досліджень показали сприятливу дію церебролізіну при інсульті, деменції та черепно-мозковій травмі [10–13]. Недавній метааналіз дев'яти рандомізованих подвійних сліпих плацебо-контрольованих досліджень інсульту, у яких брали участь 1879 пацієнтів, підтвердив ранній сприятливий вплив церебролізіну на глобальний неврологічний дефіцит [14]. Нещодавно церебролізін успішно було протестовано на здатність нейровідновлення у пацієнтів з інсультами середньої та тяжкої форми на початку лікування у гострій та підгострій фазі [11, 15, 16].

У цьому дослідженні вивчалися потенційні переваги церебролізіну в пацієнтів з аневризматичним САК. Наскільки нам відомо, раніше таких досліджень з церебролізином не проводилося.

### Методи

#### План дослідження

Ми ретроспективно переглянули медичні карти пацієнтів із САК, які пройшли виключення аневризми в нашому закладі у період з січня 2007 року по грудень 2016 року. За цей період істотних змін в хірургічних чи ендovasкулярних інструментах чи протоколах лікування не відбулося. Застосовувалися наступні критерії включення: 1) чоловіки та жінки віком 18–85 років, 2) наявний САК протягом 48 годин до госпіталізації та 3) аневризма, облітерована кліпуванням або спіралями протягом 72 годин після САК. Критерії виключення включали ранню смерть протягом 72 годин після госпіталізації, появу ускладнень після проведення процедури, пацієнтів, які припинили лікування церебролізином протягом 3 днів, попередній інсульт або неврологічний дефіцит, слабоумство, психологічні розлади або неможливість подальшого спостереження внаслідок втрати контакту протягом 3 місяців. Всі процедури, проведені в цьому дослідженні, відповідали етичним стандартам установи та Гельсінської декларації 1964 р. та її подальшим поправкам. Для цього типу дослідження офіційна згода

не потрібна. Це дослідження не зареєстроване як клінічне випробування через його ретроспективний характер. Це дослідження було схвалене Інституційною наглядовою радою закладу автора (НУУН IRB 2017-10-007-001).

#### *Експериментальні групи*

Одна група пацієнтів отримувала церебралізін, інша — лише стандартне лікування (контрольна група). Церебралізін вводили по 30 мл (добова доза) протягом щонайменше 3 днів. Церебралізін розводили в 1000 мл фізіологічного розчину і вводили у вигляді повільної внутрішньовенної інфузії протягом 24 годин. Лікування розпочате протягом 48 годин після САК.

#### *Збір даних*

Було вивчено демографічну інформацію, рентгенологічні дані, лікування та клінічні параметри. Ці дані включали стать, вік, наявність гіпертензії, цукрового діабету, лікування (з використанням кліпування або спіралей) та локалізацію (переднє або заднє півкільце артеріального кола головного мозку). Для запису початкового стану кожного пацієнта використовували шкалу коми Глазго (ШКГ) та шкалу Ханта-Хесса [17]. Модифікована шкала Фішера, супутній внутрішньомозковий крововилив (ВМК), сумарний бал САК [18] та сумарний бал внутрішньошлуночкового крововиливу (ВШК) [19] записували для оцінки початкових рентгенологічних результатів. Сумарний бал вираженості САК (0–30) обчислювали як середнє значення за шкалою Hijdra, яке є сумою кількості крові в десяти точках цистерн або звинин (0–3 кожна).

Сумарний бал вираженості ВШК (0–12) розраховували як середній бал за шкалою Гребба, який є сумою балів для кожного шлуночка (бічні шлуночки, 0–4; третій шлуночок, 0–2; четвертий шлуночок, 0–2). Зважали на наявність хронічної гідроцефалії, що призводить до постійного шунтування. Ангіографічно виявлений спазм судин визначали як зменшення діаметра внутрішньочерепної артерії на >50 % за допомогою візуалізації або діагностичної ангіографії. Віддалена ішемія головного мозку визначалася як виникнення вогнищевих неврологічних порушень або зменшення принаймні двох точок за ШКГ або одного з його окремих компонентів, що триває принаймні 1 год, що не може бути віднесене до інших причин [20]. Нейрорадіолог, що працює у сліпому режимі (із знеособленими даними), у нашому закладі зафіксував рентгенологічні дані. Для оцінки клінічного результату через 3 місяці після САК [21] використовували модифіковану шкалу Ренкіна (mRS). Смертність визначалася як лікарняна смерть пізніше ніж через 72 год після раптового САК.

#### *Лікування пацієнтів із САК*

У всіх пацієнтів аневризму було виключено за допомогою мікроскопічного накладання кліпса на шийку аневризми або ендovasкулярної емболізації спіраллю зі стентом або без нього. Нейроваскулярна команда обрала терапію на основі віку, психічного стану, роз-

ташування аневризми, розміру та стану шийки/купола. Всім пацієнтам із аневризмами заднього півкільця, у т.ч. хребтових та базилярної артерій, проводили ендovasкулярну емболізацію спіралями. При цьому ретельно спостерігали за артеріальним тиском та рівнем глюкози згідно з протоколом нашої установи. Пацієнти групи, що отримувала церебралізін, отримували таке ж лікування, як і контрольна група, за винятком додаткового лікування церебралізином.

#### *Класифікація груп пацієнтів*

Аналіз підгруп проводили за шкалою Ханта-Хесса (хороший показник  $\leq 2$ ,  $N = 216$ ; поганий показник  $\geq 3$ ,  $N = 246$ ) відповідно до ступеня тяжкості САК та згідно з процедурою лікування (з використанням кліпсів або спіралей).

#### *Статистичний аналіз*

Непараметричні дані порівнювали за допомогою тесту  $\chi^2$ -квадрат і точного тесту Фішера. Параметричні змінні з нормальним розподілом порівнювали за незалежним  $t$ -тестом, а ті змінні, що не мали нормального розподілу, за  $U$ -тестом Манна — Уїтні. Описовий аналіз було представлено як середнє значення ( $\pm$  стандартне відхилення) для безперервних змінних з нормальним розподілом, медіану [міжквартильний діапазон (IQR)] для безперервних змінних без нормального розподілу та частоту (у відсотках) для категоріальних змінних. Всі дані були проаналізовані за допомогою R версії 3.3.2 (<https://www.r-project.org/>; R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).

#### **Результати**

##### *Загальна кількість пацієнтів з аневризматичним САК*

Загалом у період з 2007 по 2016 рік у нашому закладі проходило лікування 548 пацієнтів з аневризматичним САК; з них 462 пацієнти були включені в це дослідження. Пацієнти були виключені через ранню смерть протягом 72 годин ( $N = 15$ ), через появу ускладнень після проведення процедури ( $N = 8$ ), попередній неврологічний дефіцит ( $N = 9$ ), припинення прийому церебралізіну протягом 3 днів ( $N = 19$ ) та неможливість подальшого спостереження внаслідок втрати контакту протягом 3 місяців ( $N = 35$ ). З 462 пацієнтів із САК 134 були включені до групи, що отримувала церебралізін, а 328 — до контрольної групи. Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати наведені в табл. 1. Середня тривалість лікування церебралізином становила 13 [10,0; 20,0] днів. Основні параметри не відрізнялись між групами, за винятком початкового бікаудатного індексу, який був вищим у контрольній групі (медіана; 17,6 порівняно з 15,7,  $p < 0,001$ ), та сумарного балу вираженості САК, який був вищим у групі, що отримувала церебралізін (медіана; 25,0 порівняно з 19,0,  $p = 0,002$ ). Ангіографічно виявлений спазм судин спостерігався частіше у групі, що отримувала церебралізін, ніж у контрольній групі (41,0 порівняно з 30,5,  $p = 0,038$ ). Через три місяці



**Таблиця 1.** Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати у загальній кількості хворих з САК (%)

Показник	Контрольна група (N = 328)	Група, що отримувала церебралізін (N = 134)	Значення p
Жінки	221 (67,4)	84 (62,7)	0,391
Вік (років)	55,0 [47,0; 66,0]	56,0 [48,0; 62,0]	0,876
Вид операції			
кліпування	232 (70,7)	96 (71,6)	0,934
спіралі	96 (29,3)	38 (28,4)	
Локалізація			
переднє півкільце	294 (89,6)	124 (92,5)	0,430
заднє півкільце	34 (10,4)	10 (7,5)	
Шкала Ханта-Хесса			
Ступінь 1	25 (7,6)	9 (6,7)	0,567
Ступінь 2	126 (38,4)	56 (41,8)	
Ступінь 3	93 (28,4)	34 (25,4)	
Ступінь 4	79 (24,1)	30 (22,4)	
Ступінь 5	5 (1,5)	5 (3,7)	
Модифікована шкала Фішера			
1	31 (9,5)	12 (9,0)	0,096
2	5 (1,5)	5 (3,7)	
3	119 (36,3)	35 (26,1)	
4	173 (52,7)	82 (61,2)	
ШКГ	13,0 [9,5; 15,0]	14,0 [8,0; 15,0]	0,964
Супутній ВМК	94 (28,7)	47 (35,1)	0,212
Бікаудатний індекс	17,6 [14,9; 20,2]	15,7 [13,9; 18,3]	< 0,001*
Сумарний бал вираженості САК	19,0 [11,0; 26,0]	25,0 [14,0; 28,0]	0,002*
Сумарний бал ВШК	1,0 [0,0; 4,0]	1,0 [0,0; 3,0]	0,375
Куріння	86 (26,2)	39 (29,1)	0,604
Гіпертензія	126 (38,4)	49 (36,6)	0,790
Цукровий діабет	19 (5,8)	14 (10,4)	0,118
Постійне шунтування	47 (14,3)	21 (15,7)	0,822
Ангіографічно виявлений спазм судин	100 (30,5)	55 (41,0)	0,038*
Віддалена ішемія головного мозку	43 (13,1)	23 (17,2)	0,325
Дні прийому церебралізіну	0,0 [0,0; 0,0]	13,0 [10,0; 20,0]	
Тривалість перебування (днів)	24,0 [16,0; 47,0]	22,0 [15,0; 46,0]	0,289
mRS	2,0 [1,0; 5,0]	2,0 [1,0; 5,0]	0,398
Клінічний результат			
Сприятливий (mRS 0–2)	181 (55,2)	70 (52,2)	0,636
Несприятливий (mRS 3–6)	147 (44,8)	64 (47,8)	
Смертність	57 (17,4)	12 (9,0)	0,031*

**Примітки:** САК — субарахноїдальний крововилив; ШКГ — шкала коми Глазго; ВМК — внутрішньомозковий крововилив; ВШК — внутрішньошлуночковий крововилив; mRS — модифікована шкала Ренкіна; \* — статистична значимість ( $p < 0,05$ ).

після САК у пацієнтів обох груп середній показник mRS становив 2; рівень смертності був значно вищим у контрольній групі (17,4 %), ніж у групі, що отримувала церебралізін (9,0 %,  $p = 0,031$ ).

*Пацієнти з САК з хорошим показником (Шкала Ханта-Хесса  $\leq 2$ )*

З 216 пацієнтів з показниками за шкалою Ханта-Хесса  $\leq 2$ , 65 були включені до групи, що отримувала

церебралізін, а 151 — до контрольної групи. Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати наведені в табл. 2. Середня тривалість лікування церебралізіном становила 12 [9,0; 17,0] днів. Основні параметри не відрізнялись між групами, за винятком початкового бікаудатного індексу, який був значно вищим у контрольній групі (медіана; 16,7 порівняно з 15,8,  $p < 0,043$ ). Тривалість перебування значно зменшилась (на 4 дні) у групі,

**Таблиця 2.** Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати у пацієнті з САК з хорошою оцінкою (%)

Показник	Контрольна група (N = 151)	Група, що отримувала церебралізін (N = 65)	Значення p
Жінки	104 (68,9)	39 (60,0)	0,268
Вік	53,0 [44,0; 64,0]	55,0 [47,0; 59,0]	0,581
Вид операції			
кліпування	103 (68,2)	45 (69,2)	1,000
спіралі	48 (31,8)	20 (30,8)	
Локалізація			
переднє півкільце	141 (93,4)	61 (93,8)	1,000
заднє півкільце	10 (6,6)	4 (6,2)	
Шкала Ханта-Хесса			
Ступінь 1	25 (16,6)	9 (13,8)	0,766
Ступінь 2	126 (83,4)	56 (86,2)	
Модифікована шкала Фішера			
1	27 (17,9)	9 (13,8)	0,357
2	2 (1,3)	2 (3,1)	
3	66 (43,7)	23 (35,4)	
4	56 (37,1)	31 (47,7)	
ШКГ	15,0 [15,0; 15,0]	15,0 [15,0; 15,0]	0,761
Супутній ВМК	23 (15,2)	14 (21,5)	0,352
Бікаудатний індекс	16,7 [14,5; 19,4]	15,8 [14,1; 17,7]	0,043*
Сумарний бал вираженості САК	14,0 [8,0; 22,0]	17,0 [10,0; 27,0]	0,051
Сумарний бал ВШК	0,0 [0,0; 1,0]	1,0 [0,0; 2,0]	0,106
Куріння	40 (26,5)	21 (32,3)	0,480
Гіпертензія	46 (30,5)	24 (36,9)	0,440
Цукровий діабет	5 (3,3)	7 (10,8)	0,061
Постійне шунтування	15 (9,9)	5 (7,7)	0,791
Ангіографічно виявлений спазм судин	49 (32,5)	19 (29,2)	0,758
Віддалена ішемія головного мозку	18 (11,9)	7 (10,8)	0,991
Прийом церебралізіну (дні)	0,0 [0,0; 0,0]	12,0 [9,0; 17,0]	
Тривалість перебування (дні)	22,0 [17,0; 34,0]	18,0 [15,0; 26,0]	0,015*
mRS	1,0 [1,0; 2,0]	1,0 [0,0; 2,0]	0,145
Клінічний результат			
Сприятливий (mRS 0–2)	119 (78,8)	50 (76,9)	0,898
Несприятливий (mRS 3–6)	32 (21,2)	15 (23,1)	

**Примітки:** САК — субарахноїдальний крововилив; ШКГ — шкала коми Глазго; ВМК — внутрішньомозковий крововилив; ВШК — внутрішньозлуночковий крововилив; mRS — модифікована шкала Ренкіна; \* — статистична значимість ( $p < 0,05$ ).

що приймала церебралізін, зі статистичною значущістю (22 порівняно з 18 середніми днями,  $p = 0,015$ ). Через три місяці після САК у пацієнтів обох груп середній показник mRS становив 1; істотних відмінностей у групі щодо рівня смертності не зафіксовано.

*Пацієнти з САК з поганим показником (шкала Ханта-Хесса  $\geq 3$ )*

З 246 пацієнтів з показниками за шкалою Ханта-Хесса  $\geq 3$ , 69 були включені до групи, що отримувала церебралізін, а 177 — до контрольної групи. Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати наведені в табл. 3. Середня тривалість лікування церебралізіном становила 14 [12,0; 21,0] днів.

Основні параметри не відрізнялись між групами, за винятком початкового бікаудатного індексу, який був значно вищим у контрольній групі (медіана; 18,1 порівняно з 15,7,  $p = 0,001$ ) та сумарного балу вираженості САК, який був значно вищим у групі, що отримувала церебралізін (медіана; 27,0 порівняно з 25,0,  $p = 0,001$ ). Ангіографічно виявлений спазм судин спостерігався частіше у групі, що отримувала церебралізін, ніж у контрольній групі (52,2 % порівняно з 28,8 %,  $p = 0,001$ ). Через три місяці після САК у пацієнтів обох груп середній показник mRS становив 4; рівень смертності був значно вищим у контрольній групі (25,4 %), ніж у групі, що отримувала церебралізін (8,7 %,  $p = 0,006$ ).

**Таблиця 3.** Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати у пацієнті з САК з поганою оцінкою (%)

Показник	Контрольна група (N = 177)	Група, що отримувала церебралізін (N = 69)	Значення p
Жінки	117 (66,1)	45 (65,2)	1,000
Вік	56,0 [49,0; 68,0]	56,0 [50,0; 65,0]	0,599
Вид операції			
кліпування	129 (72,9)	51 (73,9)	0,997
спіралі	48 (27,1)	18 (26,1)	
Локалізація			
переднє півкільце	153 (86,4)	63 (91,3)	0,406
заднє півкільце	24 (13,6)	6 (8,7)	
Шкала Ханта-Хесса			
Ступінь 3	93 (52,5)	34 (49,3)	0,286
Ступінь 4	79 (44,6)	30 (43,5)	
Ступінь 5	5 (2,8)	5 (7,2)	
Модифікована шкала Фішера			
1	4 (2,3)	3 (4,3)	0,133
2	3 (1,7)	3 (4,3)	
3	53 (29,9)	12 (17,4)	
4	117 (66,1)	51 (73,9)	
ШКГ	11,0 [6,0; 13,0]	8,0 [6,0; 13,0]	0,447
Супутній ВМК	71 (40,1)	33 (47,8)	0,339
Бікаудатний індекс	18,1 [15,3; 21,3]	15,7 [13,7; 18,8]	0,001*
Сумарний бал вираженості САК	25,0 [14,0; 27,0]	27,0 [23,0; 29,0]	0,001*
Сумарний бал ВШК	2,0 [0,0; 5,0]	2,0 [1,0; 4,0]	0,994
Куріння	46 (26,0)	18 (26,1)	1,000
Гіпертензія	80 (45,2)	25 (36,2)	0,257
Цукровий діабет	14 (7,9)	7 (10,1)	0,757
Постійне шунтування	32 (18,1)	16 (23,2)	0,466
Ангіографічно виявлений спазм судин	51 (28,8)	36 (52,2)	0,001
Віддалена ішемія головного мозку	25 (14,1)	16 (23,2)	0,128
Дні прийому церебралізіну	0,0 [0,0; 0,0]	14,0 [12,0; 21,0]	
Тривалість перебування (днів)	30,0 [15,0; 67,0]	33,0 [16,0; 70,0]	0,547
mRS	4,0 [2,0; 6,0]	4,0 [2,0; 5,0]	0,525
Клінічний результат			
Сприятливий (mRS 0–2)	62 (35,0)	20 (29,0)	0,452
Несприятливий (mRS 3–6)	115 (65,0)	49 (71,0)	
Смертність	45 (25,4)	6 (8,7)	0,006*

**Примітки:** САК — субарахноїдальний крововилив; ШКГ — шкала коми Глазго; ВМК — внутрішньомозковий крововилив; ВШК — внутрішньошлуночковий крововилив; mRS — модифікована шкала Ренкіна; \* — статистична значимість ( $p < 0,05$ ).

*Пацієнти, яким встановлено кліпси та спіралі*

З 462 пацієнтів 328 (71,0 %) перенесли мікрохірургічне накладання кліпса на шийку аневризми, а 134 (29,0 %) — ендovasкулярну емболізацію спіралями. Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати наведені в табл. 4. У пацієнтів, яким встановлено кліпс, початковий бікаудатний індекс був значно вищим у контрольній групі (медіана; 17,5 порівняно з 15,5,  $p = 0,001$ ), а сумарний бал вираженості САК був значно вищим у групі, що отримувала церебралізін (медіана; 25,0 порівняно з 19,0,  $p = 0,007$ ).

Ангіографічно виявлений спазм судин розвивався частіше у групі, що отримувала церебралізін (33,6 % порівняно з 47,9 %,  $p = 0,021$ ), а віддалена ішемія головного мозку статистично не відрізнялася між групами (12,5 % порівняно з 20,8 %,  $p = 0,079$ ). Через три місяці після САК рівень смертності був значно нижчим у групі, що отримувала церебралізін (медіана; 7,3 % порівняно з 18,5 %,  $p = 0,016$ ). Суттєвих відмінностей у групах за mRS не спостерігалось. Пацієнти, яким встановлено спіралі, не відрізнялися за основними характеристиками чи первинними показниками.

**Таблиця 4.** Демографічні особливості, рентгенологічні дані та клінічні результати за видом операції (накладання кліпсів порівняно з встановленням спіралей) (%)

Показник	Кліпс (N = 328)			Спіраль (N = 134)		
	Контрольна група (N = 232)	Група, що отримувала церебралізін	p	Контрольна група (N=96)	Група, що отримувала церебралізін (N = 38)	p
Жінки	155 (66,8)	59 (61,5)	0,424	66 (68,8)	25 (65,8)	0,900
Вік	55,0 [48,0; 66,0]	55,0 [49,0; 61,5]	0,601	55,1 ± 13,3	56,4 ± 14,4	0,639
Локалізація						
переднє півкільце	232 (100,0)	96 (100,0)		62 (64,6)	28 (73,7)	0,420
заднє півкільце	0 (0,0)	0 (0,0)		34 (35,4)	10 (26,3)	
Шкала Ханта-Хесса	3,0 [2,0; 4,0]	3,0 [2,0; 4,0]	0,778	2,5 [2,0; 3,0]	2,0 [2,0; 3,0]	0,832
Модифікована шкала Фішера						
1 та 2	22 (9,5)	11 (11,5)	0,734	14 (14,6)	6 (15,8)	1,000
3 та 4	210 (90,5)	85 (88,5)		82 (85,4)	32 (84,2)	
ШКГ	13,0 [8,0; 15,0]	13,0 [7,0; 15,0]	0,843	14,0 [12,0; 15,0]	14,0 [9,0; 15,0]	0,872
Бікаудатний індекс	17,5 ± 3,9	15,5 ± 3,2	< 0,001*	17,8 [15,1; 20,8]	16,9 [14,8; 21,8]	0,706
Сумарний бал вираженості САК	19,0 [12,0; 26,0]	25,0 [14,0; 28,0]	0,007*	17,5 [8,5; 26,0]	23,0 [11,0; 28,0]	0,102
Сумарний бал ВШК	1,0 [0,0; 4,0]	1,0 [0,0; 2,0]	0,989	1,0 [0,0; 4,0]	2,0 [0,0; 6,0]	0,099
Супутний ВМК	81 (34,9)	41 (42,7)	0,229	13 (13,5)	6 (15,8)	0,951
Куріння	66 (28,4)	20 (20,8)	0,197	29 (30,2)	10 (26,3)	0,813
Гіпертензія	82 (35,3)	37 (38,5)	0,673	44 (45,8)	12 (31,6)	0,189
Цукровий діабет	16 (6,9)	11 (11,5)	0,251	3 (3,1)	3 (7,9)	0,459
Постійне шунтування	38 (16,4)	17 (17,7)	0,896	9 (9,4)	4 (10,5)	1,000
Ангіографічно виявлений спазм судин	78 (33,6)	46 (47,9)	0,021*	22 (22,9)	9 (23,7)	1,000
Віддалена ішемія головного мозку	29 (12,5)	20 (20,8)	0,079	14 (14,6)	3 (7,9)	0,447
Прийом церебралізу (дні)		14,0 [11,0; 20,5]			12,0 [8,0; 16,0]	
Тривалість перебування (дні)	27,0 [17,0; 60,0]	23,0 [16,0; 50,5]	0,372	20,0 [15,0; 33,5]	18,0 [14,0; 32,0]	0,407
Показник mRS	2,0 [1,0; 5,0]	3,0 [1,0; 5,0]	0,239	1,0 [1,0; 4,0]	2,0 [1,0; 4,0]	0,743
Клінічний результат						
Сприятливий (mRS 0–2)	119 (51,3)	46 (47,9)	0,663	62 (64,6)	24 (63,2)	1,000
Несприятливий (mRS 3–6)	113 (48,7)	50 (52,1)		34 (35,4)	14 (36,8)	
Смертність	43 (18,5)	7 (7,3)	0,016*	14 (14,6)	5 (13,2)	1,000

**Примітки:** САК — субарахноїдальний крововилив; ШКГ — шкала коми Глазго; ВМК — внутрішньомозковий крововилив; ВШК — внутрішньошлункочковий крововилив; mRS — модифікована шкала Ренкіна; \* — статистична значимість (p < 0,05).

### Безпека

Середня тривалість лікування церебралізином становила 13,0 дня. У табл. 5 наведено частоту побічних реакцій із тяжким ступенем вираженості для обох груп. Найбільш поширеною побічною реакцією була пневмонія, потім інфекція сечовивідних шляхів, гостра ниркова недостатність та інфаркт міокарда. Суттєвої різниці між двома групами виявлено не було.

### Обговорення

Поточне дослідження показало відмінні результати в обох досліджуваних групах та подібний низький рівень смертності серед пацієнтів з САК з хорошим

показником за шкалою Ханта-Хесса. На відміну від цього, у пацієнтів із поганим показником рівень смертності був значно вищим у контрольній групі (25,4 % порівняно з 8,7 %), ніж у групі пацієнтів, які отримували церебралізін. Ці висновки нагадують попередні дослідження, що демонстрували сприятливий вплив церебралізу, особливо у пацієнтів з більш серйозним ураженням з різними патологіями мозку. Результати дослідження CASTA демонструють зниження рівня смертності у пацієнтів з тяжким ураженням внаслідок ішемічного інсульту, які отримували церебралізін [22]. Подібним чином Khalil та ін. показали, що церебралізін асоціюється з поліпшенням функціонального відновлення, зниженням рівня смертності

**Таблиця 5.** Порівняння побічних реакцій із тяжким ступенем вираженості між контрольною групою та групою, що отримувала церебралізін (%)

Показник	Контрольна група (N = 328)	Група, що отримувала церебралізін (N = 134)	Значення p
Пневмонія	29 (8,84)	12 (8,96)	1,000
Інфекція сечовивідних шляхів	18 (5,49)	8 (5,97)	0,986
Інфекція спинномозкової рідини	3 (0,91)	2 (1,49)	0,630
Гостра ниркова недостатність	17 (5,18)	4 (2,99)	0,434
Емболія легень	5 (1,52)	1 (0,75)	0,678
Гострий холецистит	0 (0,00)	1 (0,75)	
Інфаркт міокарда	14 (4,29)	5 (3,73)	1,000
Тяжкі побічні реакції	82 (25,0)	31 (23,1)	0,761

та кращим результатом у пацієнтів з тяжкою формою неспроможності після черепно-мозкової травми [23].

Слід зазначити, що наше дослідження показало нижчий рівень смертності у групі, що отримувала церебралізін, серед пацієнтів, які перенесли мікрохірургічне накладання кліпсів, але не у пацієнтів, яким ендovasкулярно встановили спіралі. Це може бути пов'язане з тим, що кліпси частіше накладалися пацієнтам із вищими показниками за шкалою Ханта-Хесса та пацієнтам із супутнім ВМК через перевагу одночасного видалення гематоми. Хоча ангіографічно виявлений спазм судин та віддалена ішемія головного мозку частіше траплялися у пацієнтів із САК з поганим показником, які отримували церебралізін, рівень смертності був вищим у контрольній групі.

Здається, гальмування набряку мозку є ключовим механізмом зниження рівня смертності у гострій фазі після САК. Підтримання цілісності гематоенцефалічного бар'єра може зменшити вазогенний набряк, а протизапальний ефект сприяє зменшенню цитотоксичного набряку [24]. Модель внутрішньочерепного крововиливу на щурах показала, що церебралізін пригнічує набряк мозку та запальну реакцію та захищає цілісність гематоенцефалічного бар'єра [10]. У модельному дослідженні інсульту на мишах церебралізін пригнічував ефект прозапальних медіаторів, таких як TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6 та NF- $\kappa$ B [21, 22]. На жаль, ми не змогли оцінити вплив церебралізіну на прояви набряку мозку в даному дослідженні, але було б цікаво розглянути це питання в наступних дослідженнях.

Одним з обмежень цього дослідження був ретроспективний характер. Відповідно, дані з медичних карток були обмеженими і не дозволяли точно порівняти дані пацієнтів з точки зору вихідних характеристик. Крім того, лікування церебралізіном обмежувалося гострою фазою САК, а тривалість лікування була в межах від 8 до 21 дня. Для оцінки ефективності відсутні дані щодо функціональної недостатності або когнітивних чи нейропсихологічних результатів. Через виключення пацієнтів, які померли протягом 72 годин (N = 15), рівень смертності міг бути дещо заниженим. Однак, наскільки нам відомо, наразі

це найбільше дослідження, яке оцінювало б вплив церебралізіну на пацієнтів з аневризматичним САК. Незважаючи на обмежений рівень доказовості цього ретроспективного дослідження, ми вважаємо, що ці результати є багатообіцяючими і можуть слугувати вказівкою для майбутніх рандомізованих досліджень, що оцінювали б дію церебралізіну на пацієнтів із САК.

### Висновки

Геморагічний інсульт, у т.ч. аневризматичний САК, є тяжким захворюванням, що спричиняє серйозне пошкодження головного мозку. Це дослідження вказує на потенційну користь церебралізіну для зниження рівня смертності у пацієнтів з аневризматичним САК, що слід додатково вивчити в клінічних дослідженнях.

### Подяка

Ми хочемо подякувати учасникам цього дослідження.

**Фінансування.** Жодного фінансування або спонсорства для цього дослідження залучено не було. EVER Pharmaceuticals профінансувала вартість публікації статті та плату за розміщення статті у відкритому доступі.

**Автори.** Усі перераховані автори відповідають критеріям Міжнародного комітету редакторів медичних журналів (ICMJE) щодо авторства на цю статтю, несуть відповідальність за цілісність роботи в цілому та дали свою згоду на публікацію цієї версії.

**Розкриття інформації.** Yung Ki Park, Hyeong-Joong Yi, Kyu-Sun Choi, Young-Jun Lee, Dong-Won Kim та Sae Min Kwon не мають що розголошувати.

**Дотримання норм етики.** Всі процедури, проведені в цьому дослідженні, відповідали етичним стандартам установи та Гельсінській декларації 1964 р. та її подальшим поправкам. Для цього типу дослідження офіційна згода не потрібна. Це дослідження було схвалене Інституційною наглядовою радою закладу автора (HYUH IRB 2017-10-007-001).

**Доступність даних.** Набори даних, що служать джерелом та/або проаналізовані упродовж проведення поточного дослідження, можна отримати у відповідного автора за обґрунтованим запитом.

**Відкритий доступ.** Ця стаття може розповсюджуватися на умовах міжнародної ліцензії Creative Commons «Із зазначенням авторства — Некомерційна» 4.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), яка дозволяє будь-яке некомерційне використання, розповсюдження та відтворення на будь-якому носії за умови, що ви надаєте належну оцінку першому(им) автору(ам) та джерелу, надаєте посилання на ліцензію Creative Commons та вказуєте, чи були внесені зміни.

*Оригінал статті опубліковано: Park Y.K., Yi H.J., Choi K.S., Lee Y.J., Kim D.W., Kwon S.M. Cerebrolysin for the Treatment of Aneurysmal Subarachnoid Hemorrhage in Adults: A Retrospective Chart Review. Adv Ther. — Dec., 2018. — 35 (12). — 2224-2235.*

## Література

- Macdonald RL, Higashida RT, Keller E, Mayer SA, Molyneux A, Raabe A, et al. Clazosentan, an endothelin receptor antagonist, in patients with aneurysmal subarachnoid haemorrhage undergoing surgical clipping: a randomised, double-blind, placebo-controlled phase 3 trial (CONSCIOUS-2). *Lancet Neurol.* 2011;10:618–25.
- Dorhout Mees SM, Algra A, Vandertop WP, van Kooten F, Kijstien HAJM, Boiten J, et al. Magnesium for aneurysmal subarachnoid haemorrhage (MASH-2): a randomised placebo-controlled trial. *Lancet Lond Engl.* 2012;380:44–9.
- Kirkpatrick PJ, Turner CL, Smith C, Hutchinson PJ, Murray GD, STASH Collaborators. Simvastatin in aneurysmal subarachnoid haemorrhage (STASH): a multicentre randomised phase 3 trial. *Lancet Neurol.* 2014;13:666–75.
- Formichi P, Radi E, Battisti C, Di Maio G, Muresanu D, Federico A. Cerebrolysin administration reduces oxidative stress-induced apoptosis in lymphocytes from healthy individuals. *J Cell Mol Med.* 2012;16:2840–3.
- Gutmann B, Hutter-Paier B, Skofitsch G, Windisch M, Gmeinbauer R. In vitro models of brain ischemia: The peptidergic drug cerebrolysin protects cultured chick cortical neurons from cell death. *Neurotox Res.* 2002;4:59–65.
- Masliyah E, D'írez-Tejedor E. The pharmacology of neurotrophic treatment with cerebrolysin: brain protection and repair to counteract pathologies of acute and chronic neurological disorders. *Drugs Today.* 2012;48:3–24.
- Sharma HS, Zimmermann-Meinzingen S, Johanson CE. Cerebrolysin reduces blood-cerebrospinal fluid barrier permeability change, brain pathology, and functional deficits following traumatic brain injury in the rat. *Ann N Y Acad Sci.* 2010;1199:125–37.
- Zhang C, Chopp M, Cui Y, Wang L, Zhang R, Zhang L, et al. Cerebrolysin enhances neurogenesis in the ischemic brain and improves functional outcome after stroke. *J Neurosci Res.* 2010;88:3275–81.
- Zhang L, Chopp M, Meier DH, Winter S, Wang L, Szalad A, et al. Sonic hedgehog signaling pathway mediates cerebrolysin-improved neurological function after stroke. *Stroke.* 2013;44:1965–72.
- Bornstein N, Poon WS. Accelerated recovery from acute brain injuries: clinical efficacy of neurotrophic treatment in stroke and traumatic brain injuries. *Drugs Today.* 2012;48:43–61.
- Guekht A, Vester J, Heiss W-D, Hoemberg V, Rahlfs VW, et al. Safety and efficacy of Cerebrolysin in motor function recovery after stroke: a meta-analysis of the CARS trials. *Neurol Sci.* 2017;38:1761–9.
- Martinez Sa´nchez BR, Herna´ndez Hernandez JJ, Franco Del Aguila DI, Gryzbowski Gainza E, Paz Ballesteros WC, Herrera Rojas J, et al. An open label, one arm study to evaluate the efficacy and safety of cerebrolysin in patients with acute severe ischemic stroke in Mexico. *Value Health J Int Soc Pharma-coeconomics Outcomes Res.* 2015;18:A827–8.
- Muresanu DF, Ciurea AV, Gorgan RM, Gheorghita E, Florian SI, Stan H, et al. A retrospective, multi-center cohort study evaluating the severity-related effects of cerebrolysin treatment on clinical outcomes in traumatic brain injury. *CNS Neurol Disord: Drug Targets.* 2015;14:587–99.
- Brainin M. Cerebrolysin: a multi-target drug for recovery after stroke. *Expert Rev Neurother.* 2018;18:681–7.
- Muresanu DF, Heiss W-D, Hoemberg V, Bajenaru O, Popescu CD, Vester JC, et al. Cerebrolysin and recovery after stroke (CARS): a randomized, placebo-controlled, double-blind, multicenter trial. *Stroke.* 2016;47:151–9.
- Chang WH, Park C, Kim DY, Shin Y-I, Ko M-H, Lee A, et al. Cerebrolysin combined with rehabilitation promotes motor recovery in patients with severe motor impairment after stroke. *BMC Neurol.* 2016;16:31.
- Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurg.* 1968;28:14–20.
- Hijdra A, Brouwers PJ, Vermeulen M, van Gijn J. Grading the amount of blood on computed tomograms after subarachnoid hemorrhage. *Stroke.* 1990;21:1156–61.
- Graeb DA, Robertson WD, Lapointe JS, Nugent RA, Harrison PB. Computed tomographic diagnosis of intraventricular hemorrhage. Etiology and prognosis. *Radiology.* 1982;143:91–6.
- Vergouwen MDI, Vermeulen M, van Gijn J, Rinkel GJE, Wijdicks EF, Muizelaar JP, et al. Definition of delayed cerebral ischemia after aneurysmal subarachnoid hemorrhage as an outcome event in clinical trials and observational studies: proposal of a multidisciplinary research group. *Stroke.* 2010;41:2391–5.
- van Swieten JC, Koudstaal PJ, Visser MC, Schouten HJ, van Gijn J. Interobserver agreement for the assessment of handicap in stroke patients. *Stroke.* 1988;19:604–7.
- Heiss W-D, Brainin M, Bornstein NM, Tuomilehto J, Hong Z, Cerebrolysin Acute Stroke Treatment in Asia (CASTA) Investigators. Cerebrolysin in patients with acute ischemic stroke in Asia: results of a double-blind, placebo-controlled randomized trial. *Stroke.* 2012;43:630–6.
- Khalili H, Niakan A, Ghaffarpasand F. Effects of cerebrolysin on functional recovery in patients with severe disability after traumatic brain injury: a historical cohort study. *Clin Neurol Neurosurg.* 2017;152:34–8.
- Yang Y, Zhang Y, Wang Z, Wang S, Gao M, Xu R, et al. Attenuation of acute phase injury in rat intracranial hemorrhage by cerebrolysin that inhibits brain edema and inflammatory response. *Neurochem Res.* 2016;41:748–57.



