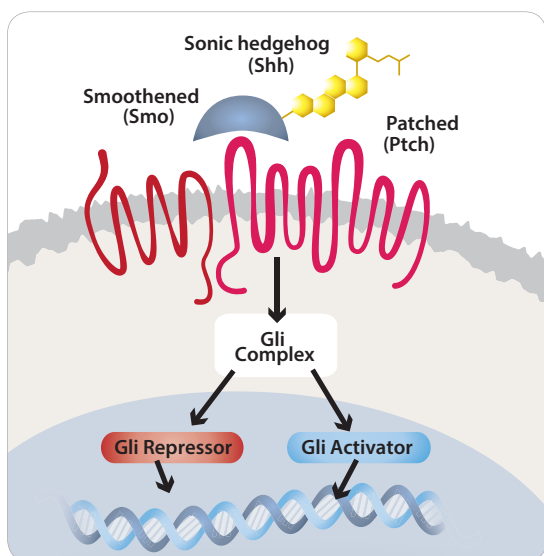


Механізм дії Церебrolізину

Церебrolізин[®]

Возз'єднує нейрони.
Надихає на життя.

НОВА МУЛЬТИМОДАЛЬНА ТЕРАПІЯ НЕВРОЛОГІЧНИХ ПОРУШЕНЬ



Sonic hedgehog (Shh) сигналінг відповідає за запуск диференціюючих маханізмів відновлення нервової тканини після пошкодження. Наприклад, він активує комплекс генів Gli, який відповідає за стимуляцію генної експресії, що лежить в основі відновлення нервової тканини при неврологічних порушеннях.

Нові дослідження підтвердили важливу роль сигнального шляху Sonic Hedgehog в **функційному відновленні головного мозку** після пошкодження та припускають, що шлях Shh важливий для збільшення терапевтичного вікна після інсульту. В 2013 році Zang et al.¹ довели стимулюючий ефект Церебролізину на нейрогенез та олігодендрогенез через сигнальний шлях Shh, який відбувається через його два рецептори «Patched» (Ptch) та «Smoothened» (Smo).

Церебролізин® стимулює сигнальний шлях гена Shh¹

Церебролізин® стимулює нейрогенез та олігодендрогенез шляхом стимуляції експресії гена Shh. Церебролізин® підвищує РНК модуляцію Shh та його рецепторів – «Patched» (Ptch) и «Smoothened» (Smo).

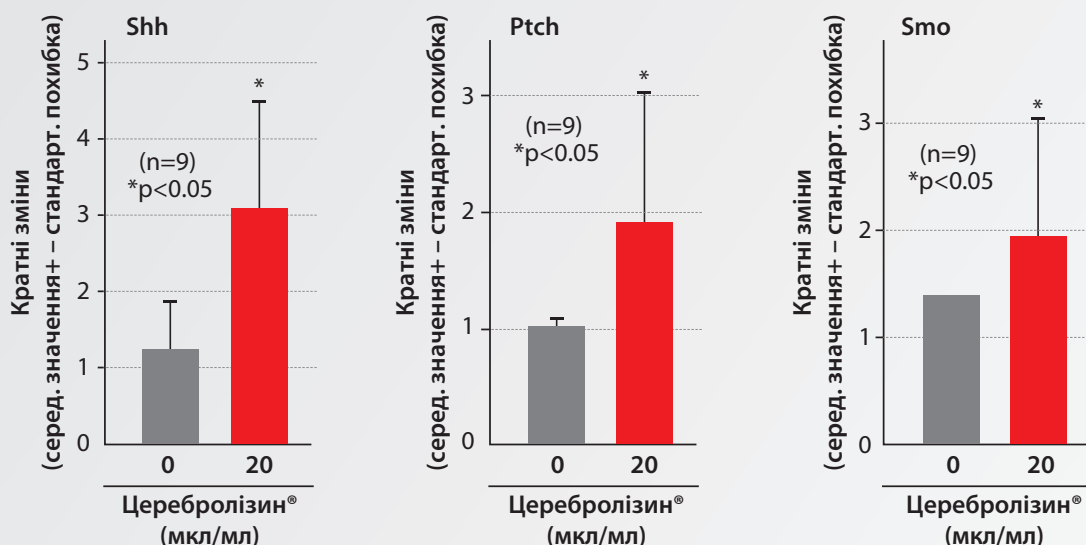


Рис. 1. Церебролізин® стимулює експресію компонентів Sonic Hedgehog в нейрональних клітинах. Графік відображає рівень RNA в експерименті in vitro.

Дослідження підтвердили важливу роль сигнального шляху Sonic Hedgehog в **функціональному відновленні після інсульту**, цей сигнальний шлях є важливим для збільшення терапевтичного вікна після інсульту.

ЦЕРЕБРОЛІЗИН® ВІДНОВЛЮЄ НЕЙРОННІ МЕРЕЖІ

Нейротрофічні фактори (НТФ) є сигнальними молекулами які **підтримують, захищають та відновлюють нейронні мережі**, забезпечують правильне функціонування головного мозку. Роль НТФ у відновленні нейронних мереж після інсульту, травматичного пошкодження головного мозку та при хронічних нейродегенеративних процесах підтверджена у багатьох дослідженнях.

Церебралізін® імітує дію природних нейротрофічних факторів

Церебралізін® є нейропептидним препаратом, що діє подібно до нейротрофічних факторів; в ньому містяться кілька фрагментів нейротрофічних факторів, які імітують дію непошкоджених НТФ і активують нейротрофічні сигнальні шляхи.

- CNTF** — циліарний нейротрофічний фактор
- GDNF** — гліальний нейротрофічний фактор
- IGF1** — інсуліноподібний фактор росту 1
- IGF2** — інсуліноподібний фактор росту 2

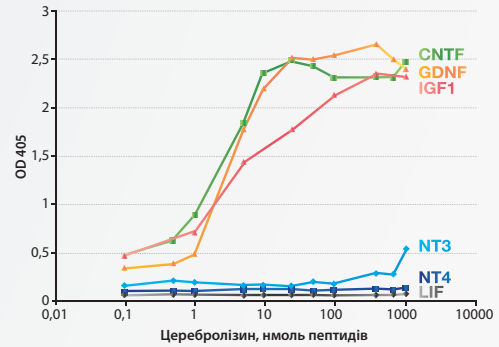


Рис. 2. Фрагменти НТФ, виявлені в Церебралізіні

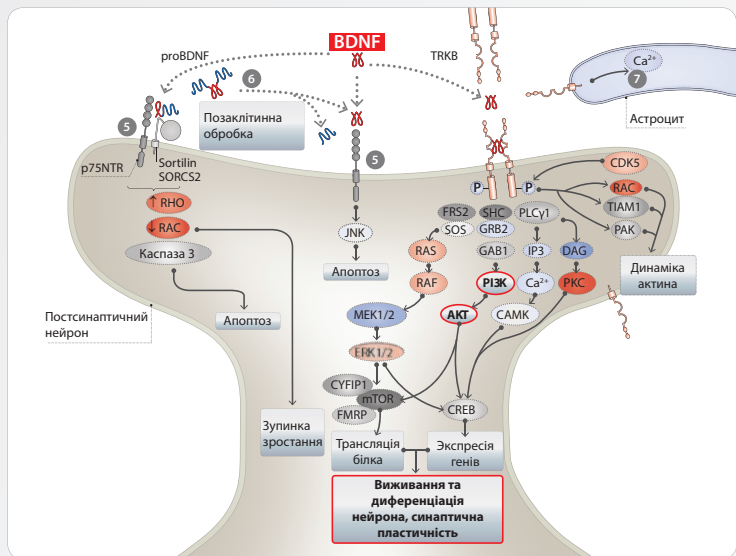
Церебралізін® модулює дію нейротрофічних факторів

Церебралізін® демонструє дію, подібну BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor, мозковий нейротрофічний фактор) шляхом стимуляції сигнальних шляхів PI3K/Akt, які відповідають за процеси росту, проліферації, диференціації та міграції нейронів

C CERE LY



Рис. 3. Активація AKT кінрази під дією Церебралізіну



Церебралізін® — мультимодальний нейропептидний препарат, який забезпечує відновлення пошкоджених ділянок головного мозку



ЦЕРЕБРОЛІЗИН® — МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ПРЕПАРАТ

Церебралізин® діє одночасно на різні терапевтичні рівні і процеси



1. ZHANG, li, et al. Sonic hedgehog signaling pathway mediates cerebrolysin-improved neurological function after stroke. Stroke, 2013,44. Jg., nr. 7, S. 1965 - 1972.
2. JIN, Yongming, et al. Poststroke sonic hedgehog agonist treatment improves functional recovery by enhancing neurogenesis and angiogenesis. Stroke, 2017,48. Jg., nr. 6, S. 1636- 1645.
3. CHEN, Honghui, et al. Trophic factors counteract elevated FGF-2-induced inhibition of adult neurogenesis. Neurobiology of aging, 2007,28. Jg., nr. 8, S. 1148-1162.
4. ZHANG, Chunling, et al. Cerebrolysin enhances neurogenesis in the ischemic brain and improves functional outcome after stroke. Journal of neuroscience research, 2010,88. Jg., nr. 15, S. 3275 - 3281.

Церебралізин® (CEREBROLYSIN®). Психостимулюючі та ноотропні препарати. Код АТС N06BX. Розчин для ін'єкцій. 1 мл розчину містить 215,2 мг концентрату Церебралізину (пептидного препарату, що виробляється з мозку свиней). **Показання:** органічні, метаболічні порушення та нейродегенеративні захворювання головного мозку, насамперед хвороба Альцгеймера; ускладнення після інсульту; травматичні пошкодження головного мозку (стани після оперативного втручання на мозку, закриті черепно-мозкові травми, струс мозку). **Протипоказання:** підвищена чутливість до одного з компонентів препарату, епілепсія, тяжкі порушення функції нирок. **Побічні реакції.** Побічні реакції в зв'язку з терапією препаратом Церебралізин® відмічаються рідко (> 1/10000 – < 1/1000) або мають поодинокі випадки (< 1/10000). При дуже швидкому введенні можливі запаморочення, тремор, головний біль, відчуття жару, посилене потовиділення, свербіж, можливі макулопальпозні висипання, кропив'янка, почервоніння шкіри, задишка та біль у грудях. **Фармакологічні властивості.** Церебралізин® стимулює диференціацію клітин і активує механізми захисту та відновлення, безпосередньо впливає на нейрональну і синаптичну пластичність, що сприяє поліпшенню когнітивних та рухових функцій. **Спосіб застосування та дози.** Препарат вводять внутрішньовенно або внутрішньом'язово. Тривалість курсу лікування та оптимальна щоденна доза залежать від стану хворого, патології, яку він має, та його віку. Частіше рекомендована тривалість курсу лікування становить 10–20 днів. Ефективність терапії зазвичай зростає при проведенні повторних курсів. Лікування продовжують доти, доки спостерігається поліпшення стану пацієнта внаслідок терапії. **Категорія відпуску.** За рецептом. Повна інформація міститься в інструкції для медичного застосування препарату. **Інформація для фахівців у галузі охорони здоров'я.** Рп. МОЗ України: № UA/9989/01/01, дійсне від 18.03.2014.