



УДК 616-08+613.95+616.839

ШЛІМКЕВИЧ І.В.

ДВНЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра педіатрії

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ВАЗОТРОПНОЇ ТЕРАПІЇ У ДІТЕЙ ІЗ НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЮ ДИСТОНІЄЮ ЗА ГІПЕРТЕНЗИВНИМ ТИПОМ

**Резюме.** У статті проаналізовано особливості клінічного перебігу захворювання та характеристики церебрального кровотоку в пацієнтів із нейроциркуляторною дистонією за гіпертензивним типом. Показано, що у дітей мають місце виражені дисциркуляторні зміни в системі артеріального та венозного басейнів. Їм властива судинна дистонія на тлі зміненої ригідності судинної стінки. Апробовано застосування ноотропного препарату вінпоцетин у комплексному лікуванні пацієнтів із нейроциркуляторною дистонією за гіпертензивним типом. Доведено, що застосування вінпоцетину індукує ефективну корекцію клініко-функціональних зрушень та призводить до оптимізації основних параметрів церебрального кровотоку в більшості обстежених дітей.

**Ключові слова:** діти, діагностика, лікування.

Артеріальна гіпертензія (АГ) являє собою найпоширеніше захворювання серцево-судинної системи в дорослій популяції [1, 12]. На сьогодні поширеність АГ серед школярів, за даними літератури, становить від 1 до 14 % [3]. Тісний зв'язок підвищеного артеріального тиску (АТ) із розвитком у подальшому гіпертонічної хвороби потребує ретельного розгляду кожного факту АГ у дітей [4, 16].

Нейроциркуляторна дистонія (НЦД) — поліетіологічне функціональне неврогенне захворювання серцево-судинної системи, в основі якого лежать розлади нейроендокринної регуляції з численними й різноманітними симптомами, що виникають або загострюються на фоні стресових впливів, відрізняються доброякісним перебігом, сприятливим прогнозом, не сприяють розвитку кардіомегалії й серцевої недостатності [6, 11]. НЦД — це захворювання, що характеризується симптомокомплексом розладу психо-емоційної, сенсомоторної та вегетативної активності, пов'язане з надсегментарними та сегментарними порушеннями вегетативної діяльності різних органів та систем, що клінічно характеризується патологією серця, порушенням судинної циркуляції, неврологічними та трофічними змінами, а також розладами адаптації [7, 15]. У загальній структурі серцево-судинних захворювань НЦД становить 32–50 %, а у підлітків — 75 %. Пацієнти з НЦД становлять групу ризику щодо розвитку органічних захворювань серцево-судинної системи — АГ й ішемічної хвороби серця [2].

Одним із клінічних варіантів НЦД є гіпертензивний. НЦД за гіпертензивним типом — це переважно нейрогенна гіперсимпатикотонічна форма підвищення АТ, що виникає внаслідок порушення функції нейрогуморальних систем, які регулюють рівень АТ [10]. Слід зазначити, що у 80–85 % дітей пубертатного періоду причиною АГ є гіпертензивний варіант НЦД [8].

Етіологічними факторами ризику в розвитку НЦД за гіпертензивним типом є спадково-конституційні особливості нервової та функціональної недостатності або надмірної реактивності структур головного мозку, що регулюють діяльність вегетативної нервової системи, психологічні особливості особистості і характеру (егоїзм, егоцентризм), соціально-економічні фактори й умови зовнішнього середовища, гіпокінезія, періоди гормональної перебудови, нерегульований режим праці і відпочинку, ненормований робочий день, недостатній сон тощо [5, 14]. Поза тим, істотну роль у генезі НЦД відіграють психогенні (психічний стрес, ятрогенії, депресії), фізичні (перевтома, травми, термічні фактори,

**Адреса для листування з автором:**

Шлімкевич І.В.

E-mail: innashlimkevich@mail.ru

© Шлімкевич І.В., 2015

© «Здоров'я дитини», 2015

© Заславський О.Ю., 2015

гіперінсоляція, іонізуюча радіація, вібрація, інтоксикації, алкоголь, куріння) та інфекційні фактори [9].

Незважаючи на значну поширеність та соціальну значущість, механізми розвитку АГ при НЦД за гіпертензивним типом та роль окремих патогенетичних факторів у цьому процесі до кінця не з'ясовані, потребують подальшого уточнення [13].

На сьогодні вважається, що ефективність лікування НЦД залежить не лише від правильного підбору антигіпертензивних препаратів, але й від адекватного впливу на зворотні фактори ризику та найбільш вагомні патогенетичні механізми. Оскільки основні клінічні прояви при НЦД індукуються структурно-функціональними змінами судин обох басейнів (артеріального та венозного), то раціональним є вивчення доцільності використання ангіотропних препаратів у комплексному лікуванні НЦД у дітей.

**Мета роботи:** визначення ефективності вазотропного препарату вінпоцетин у комплексному лікуванні дітей із гіпертензивним варіантом НЦД.

## Матеріал та методи дослідження

Обстежено 60 дітей віком 14–18 років із нейроциркуляторною дистонією за гіпертензивним типом та 20 їхніх здорових однолітків, які становили групу порівняння. Діагноз НЦД верифікували на основі методичних підходів, сформованих В.Г. Майданником (2001), та з урахуванням рекомендацій М.Н. Коваленка і О.Г. Несукай (2002). Середня тривалість реєстрації підвищеного АТ у дітей становила  $2,4 \pm 0,7$  року.

У рамках дослідження всім дітям проводились повне клінічне обстеження, офтальмоскопія, дослідження стану церебральної гемодинаміки шляхом аналізу показників реоенцефалографії (РеоЕГ) та транскраніальної доплерографії (ТКДГ). РеоЕГ реєстрували за системою комп'ютерної реографії Regina-2000. Визначали показники реографічного індексу (РІ, ум.од.), тривалості анакротичного індексу ( $\alpha/T$ , %), швидкості повільного кровонаповнення ( $v$ , Ом/с), дикротичного індексу (ДКІ, %) та діастолічного індексу (ДСІ, %).

Транскраніальну доплерографію проводили на апараті Multigon 500M TCD. Визначали характер кровотоку по мозкових, вертебральних артеріях та в системі внутрішньої яремної вени; вимірювали протік внутрішньої яремної вени.

Щодо застосованої медикаментозної технології всі обстежені з НЦД були розподілені таким чином: 30 дітей отримували базову терапію згідно з протоколом, 30 дітей окрім базової терапії приймали ноотропний препарат метаболічної дії вінпоцетин у дозі 15 мг. Курс лікування становив 2 місяці. Обстеження пацієнтів здійснювали до та після проведення курсу комплексної терапії.

Статистичну обробку даних проводили за допомогою пакета програм Statistica 5.5A (StatSoft, USA). Середні величини подані у вигляді ( $M \pm m$ ), де  $M$  —

середнє значення показника,  $m$  — стандартна похибка середнього. При порівнянні середніх значень використовували критерій Стьюдента. Результати вважали статистично вірогідними при значеннях  $p < 0,05$ .

Результати дослідження підлягали комп'ютерній математично-статистичній обробці за методикою П.Л. Свердана (1998). Проводили двохвибірковий та кореляційний аналізи з довірчою вірогідністю  $(1-P) 0,95$ .

## Результати дослідження та їх обговорення

У дітей із НЦД цефалгії мали місце в 51,6 % випадків. Найчастіше вони виникали в другій половині дня (після занять у школі) та ввечері. Головний біль мав в основному періодичний, як правило, дифузний характер (охоплював тім'яну, скроневу та потиличну ділянки), переважно давячий чи стискаючий, провокувався розумовим чи фізичним перевантаженням, зменшувався самовільно чи вимагав для свого купірування прийому медикаментів. Близько в половини (55,0 %) пацієнтів із НЦД відзначали виражену метеозалежність, що найчастіше проявлялася мігреноподібним головним болем чи виникненням вегетативних кризів.

При дослідженні очного дна виявлено, що зміни на очному дні в дітей із НЦД проявлялися в основному зниженням тону вен із порушенням венозного відтоку на тлі артеріального вазоспазму та ангіодистонії ( $p_N < 0,05$ ).

Серед змін на реоенцефалограмі у дітей із НЦД домінувала артеріальна ангіодистонія з тенденцією до гіпертону. Вся варіабельність змін стосувалася насамперед зростання судинного тону на тлі зміненої ригідності судинної стінки.

Так, відзначено вірогідне зниження показника реографічного індексу ( $p_N < 0,001$ ). Властивим для РеоЕГ дітей із НЦД було також вірогідне зростання тривалості анакротичного індексу ( $p_N < 0,001$ ). Така тенденція свідчить на користь зміни резистивних властивостей судинної стінки. Про зміну тонічних властивостей судин свідчило вірогідне зростання показника анакротичного індексу. Відзначили також зростання показника дикротичного індексу, що відображає насамперед тонус артеріол. Так, він сягнув  $68,12 \pm 1,29$  %, ( $p_N < 0,05$ ). Нижчим виявився і показник ДСІ, що відображає стан відтоку крові з артеріол у вени і тонус вен, він становив  $58,74 \pm 1,56$  % ( $p_N < 0,001$ ).

Ці дані знайшли своє підтвердження і при аналізі результатів ТКДГ. Так, у 51,6 % пацієнтів з АГ мало місце зниження кровотоку по задній мозковій артерії, у 46,6 % — по базилярній артерії. У 58,3 % дітей з АГ виявлено вазоспазм середньої мозкової артерії, у 41,6 та 48,3 % обстежених — передньої та задньої мозкових артерій відповідно. Міжпівкульова асиметрія мозкового кровотоку в каротидному та вертебральному басейнах спостерігалась, відповідно, у 35,0 % дітей із НЦД. У 36,6 % обстежених із

НЦД відмічалися ознаки артеріовенозного шунтування в басейні середньо- й задньомозкових артерій (передчасне скидання артеріальної крові у венозне русло), посилення венозного відтоку по надблокових венах та двобічна екстравазальна компресія надблокових артерій. Дітям із НЦД притаманними виявилися і венозні дисциркуляції, про що свідчить зниження лінійної швидкості кровотоку в системі внутрішньої яремної вени.

Таким чином, гемодинамічні зміни у дітей із НЦД є доволі вагомими і стосуються як артеріальної, так і венозної систем гемоциркуляції. Для пацієнтів із НЦД притаманною є судинна дистонія на тлі зміненої ригідності судинної стінки. Зміни тонічних властивостей судин особливо виражені в системі мікроциркуляції і стосуються насамперед зростання тону артеріол при вираженій гіпотонії венул. За таких умов виникає дисбаланс у системі внутрішньочеребральної гемоциркуляції.

Застосування лікування у дітей із НЦД виявилось доволі ефективним і призвело до регресу основних скарг та покращення самопочуття пацієнтів.

У пацієнтів із НЦД доволі ефективним виявилось як застосування стандартної терапії, так і її поєднання з вінпоцетином. Втім, якісно односпрямовані зміни були кількісно нерівнозначними. Зокрема, застосування стандартної терапії супроводжувалося регресом цефалгічного синдрому у 33,3 % ( $p < 0,01$ ), у той час як поєднаної — у 46,6 % ( $p < 0,001$ ) обстежених із НЦД. При цьому доволі ефективно регресувала й супутня симптоматика у вигляді відчуття головокружіння та шуму і пульсації в голові — у 56,6 % ( $p < 0,001$ ) під впливом стандартної та у 63,3 % ( $p < 0,001$ ), відповідно, під впливом поєднаної терапії ( $p < 0,05$ ). Застосування стандартної терапії індукувало регрес кардіалгічного синдрому в 50,0 % ( $p < 0,001$ ), у той час як поєднаної — у 60,0 % ( $p < 0,001$ ) дітей із НЦД. Обидва медикаментозні підходи виявилися практично однаково ефективними щодо корекції метеозалежності, у той час як аритмічний синдром ефективніше ( $p < 0,05$ ) корегувався поєднаною терапією. Зокрема, під впливом останнього на 33,3 % ( $p < 0,05$ ) регресувала частота виникнення перебоїв у роботі серця, на 36,6 % — відчуття серцебиття у спокої ( $p < 0,01$ ) та на 20,0 % — при навантаженні. Застосування стандартної терапії призвело до стабілізації АТ у 30,0 % пацієнтів ( $p < 0,01$ ), поєднаної — у 46,6 % ( $p < 0,001$ ), загальна слабкість регресувала у 43,3 % ( $p < 0,001$ ) та 46,6 % ( $p < 0,001$ ), відчуття задишки — у 13,3 % ( $p > 0,05$ ) та 20,0 % ( $p < 0,05$ ) при застосуванні обох медикаментозних підходів відповідно. Під впливом стандартної терапії зменшилася психоемоційна лабільність у 50,0 % ( $p < 0,001$ ) та підвищена тривожність — у 43,3 % ( $p < 0,001$ ), під впливом поєднаної — у 66,6 % ( $p < 0,001$ ) та 60,0 % ( $p < 0,001$ ) обстежених відповідно. При цьому афективне забарвлення скарг у вигляді відчуття нестачі повітря та незадоволення вдихом краще піддавалися корекції поєднаною терапією ( $p < 0,05$ ). Отже, незважаючи на однакове

спрямування та доволі високу ефективність обох медикаментозних підходів щодо корекції клінічної симптоматики у пацієнтів із НЦД, все ж поєднана терапія виявилася більш ефективною.

Позитивна клінічна динаміка під впливом комплексної терапії у дітей із НЦД супроводжувалася й оптимізацією основних параметрів мозкового кровотоку, про що свідчили дані РеоЕГ.

Так, у результаті застосування медикаментозної терапії показник РІ у пацієнтів із НЦД зростав, причому таке зростання під впливом поєднаної терапії було вірогідним ( $p < 0,05$ ), а отримані в результаті такого лікування показники РІ вірогідно наблизилися до таких, визначених у здорових ( $p_N > 0,2$ ). Відмічали й позитивний вплив медикаментозної терапії на резистивні властивості судин. Так, показник  $\alpha$  під впливом обох варіантів лікування при НЦД зменшувався. Максимальної динаміки показника  $\alpha$  вдалося досягнути при застосуванні поєднаної терапії. Так, у кінці лікувального курсу із включенням вінпоцетину показник  $\alpha$  становив  $0,103 \pm 0,005$  с ( $p_N > 0,5$ ). Така динаміка індукувала, у свою чергу, зменшення показників анакротичного індексу ( $\alpha/T$ ).

Так, становлячи до лікування  $18,32 \pm 0,55$  %, показник  $\alpha/T$  після курсу поєднаної терапії був  $16,31 \pm 0,56$  % ( $p < 0,05$ ), при цьому вірогідно наблизились до аналогічного у здорових ( $p_N > 0,5$ ).

Аналогічну тенденцію спостерігали й при аналізі даних ТКДГ. Зокрема, під впливом стандартної терапії відзначали зменшення ознак центрального та периферичного венозного стазу та артеріовенозної дистонії у 23,3 %, внутрішньочеребрної гіпертензії — у 21,6 %, покращення кровообігу по хребцевій артерії — у 33,3 %, зменшення вазоспазму в басейнах мозкових артерій — у 35,0 % пацієнтів із АГ. При цьому застосування поєднаної терапії супроводжувалося зменшенням ознак центрального та периферичного венозного стазу та артеріовенозної дистонії у 33,3 % обстежених, внутрішньочеребрної гіпертензії у 51,6 %, покращення кровообігу по хребцевій артерії — у 46,6 %, зменшення вазоспазму в басейнах мозкових артерій — у 40,0 % обстежених із НЦД. Під впливом такої терапії зріс і показник швидкості венозного кровотоку. Зокрема, у кінці курсу поєднаної терапії в пацієнтів із НЦД він становив  $34,4 \pm 1,4$  см/с проти  $30,1 \pm 1,8$  см/с до початку лікування ( $p > 0,05$ ), при цьому практично зрівнявшись із відповідним показником у здорових ( $p_N > 0,5$ ).

Таким чином, проведене дослідження виявило позитивну динаміку гемодинамічних змін у дітей із НЦД під впливом комплексної терапії з включенням вінпоцетину. Причому позитивні зрушення стосувались як артеріальної, так і венозної систем гемоциркуляції. Зокрема, оптимізувалися тонічні властивості судин (зменшився тонус артеріол при зростанні тону венул), зросла величина їх пульсового кровонаповнення, покращився стан венозного відтоку крові із системи мозкових судин.

## Висновки

1. Клініка НЦД за гіпертензивним типом у дітей складається з проявів церебралістичного, кардіального, вегетативного, судинного, астеноневротичного синдромів та їх поєднання. Найчастішими є скарги на головний біль, головокружіння, тремтіння темних мушок перед очима, шум у вухах, швидку втомлюваність, серцебиття у спокої та погіршення гостроти зору.

2. У дітей із НЦД мають місце виражені дисциркуляторні зміни в системі артеріального та венозного басейнів. Їм властива судинна дистонія на тлі зміненої ригідності судинної стінки. Зміни тонічних властивостей судин особливо виражені в системі мікроциркуляції і стосуються насамперед зростання тону артерій при вираженій гіпотонії венул.

3. Застосування комбінованого медикаментозного підходу із включенням ноотропного препарату вінпоцетин у дітей із НЦД індукує ефективну корекцію клініко-функціональних зрушень (зменшення цефалгій, головокружіння, шуму і пульсації в голові, лабільності АТ) та оптимізацію церебральної гемодинаміки, що дозволяє рекомендувати його до складу комплексної терапії пацієнтів із НЦД.

**Перспективи подальших досліджень.** Проведення подальших досліджень передбачає верифікацію параклінічних особливостей АГ у дітей із метою вдосконалення ранньої діагностики, вибору адекватного лікування, профілактики розвитку ускладнень.

## Список літератури

1. Амосова Е.Н. *Нейроциркуляторная дистония* // Клиническая кардиология / Под. ред. Е.Н. Амосовой. — К.: Здоровье, 2002. — Т. 2. — С. 755-787.
2. Амосова К.М. *Зміни функції ендотелію під впливом комбінованого лікування у хворих на артеріальну гіпертензію* / К.М. Амосова, Л.П. Сидорчук, О.В. Кушнір // Буковинський медичний вісник. — 2010. — № 4. — С. 3-6.

3. Аникин В.В. *Современный взгляд на терминологию и классификацию нейроциркуляторной дистонии у детей и подростков* / В.В. Аникин, А.А. Курочкин // Клиническая медицина. — 2004. — № 7. — С. 69-72.

4. *Артеріальна гіпертензія у підлітків: фактори прогнозу перебігу* / М.М. Коренев, Л.Ф. Богмат, О.М. Носова [та ін.] // Артеріальна гіпертензія. — 2011. — № 1. — С. 100-105.

5. Бабій І.Л. *Ефективність диференційної терапії дітей із вегето-судинними дисфункціями з урахуванням адаптаційних реакцій організму* / І.Л. Бабій, Н.О. Малиновська // Педіатрія, акушерство та гінекологія. — 2010. — № 6. — С. 34-37.

6. Бенца Т.М. *Нейроциркуляторная дистония* / Т.М. Бенца // Практична ангіологія. — 2009. — № 2. — С. 39-47.

7. Буряк В.Н. *Структура вегетативних дисфункцій в пубертатному віці* / В.Н. Буряк // Здоровье ребенка. — 2007. — № 2. — С. 125-128.

8. Васильева С. *Нейроциркуляторная дистония у подростков* / С. Васильева, А. Автандилов, Н. Федорова // Врач. — 2007. — № 4. — С. 35-38.

9. Латфуллин И.А. *Нейроциркуляторная дистония: диагноз или синдром?* / И.А. Латфуллин // Кардиология. — 2008. — № 4. — С. 59-61.

10. Леженко Г.О. *Вегетативні дисфункції у дітей. Патогенез, діагностика і терапевтична тактика* / Г.О. Леженко, О.Є. Пашкова // Дитячий лікар. — 2011. — № 4. — С. 20-32.

11. *Нейрогуморальные факторы в формировании нарушений углеводного обмена у подростков с артериальной гипертензией* / Н.М. Коренев, Л.Ф. Богмат, Е.М. Носова [и др.] // Артериальная гипертензия. — 2011. — № 3. — С. 105-110.

12. *Нейроциркуляторная дистония* / О.Н. Гирина, В.А. Козловский, В.П. Кутняк [и др.]. — Киев, 2006. — 42 с.

13. *Нейроциркуляторна дистонія: особливості клінічного перебігу та лікування* / М.І. Фатула, О.М. Ганич, Я.І. Ігнатко [та ін.] // Науковий вісник Ужгородського університету. Сер. Медицина. — 2005. — № 24. — С. 109-114.

14. *Нейроциркуляторная дистония у детей и подростков — болезнь или пограничное состояние* / А.А. Курочкин, А.Ф. Виноградов, В.В. Аникин // Педиатрия. — 2003. — № 2. — С. 96-98.

15. Несуккай Е.Г., Коваленко В.Н. *Нейроциркуляторная дистония* // Руководство по кардиологии / Ред. В.Н. Коваленко. — К.: Морион, 2008. — С. 908-913.

16. Hansen M.L. *Underdiagnosis of hypertension in children and adolescents* / M.L. Hansen, P.W. Gunn, D.C. Kaelber // JAMA. — 2007. — Vol. 298, № 8. — P. 874-879.

Отримано 14.12.14 ■

Шлимкевич І.В.

ГВУЗ «Івано-Франківський національний медичний університет», кафедра педіатрії

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВАСОТРОПНОЙ ТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ С НЕЙРОЦИРКУЛЯТОРНОЙ ДИСТОНИЕЙ ПО ГИПЕРТЕНЗИВНОМУ ТИПУ

**Резюме.** В статье проанализированы особенности клинического течения заболевания и характеристики церебрального кровотока у пациентов с нейроциркуляторной дистонией по гипертензивному типу. Показано, что у детей имеют место выраженные дисциркуляторные изменения в системе артериального и венозного бассейнов. Им свойственна сосудистая дистония на фоне измененной ригидности сосудистой стенки. Апробировано применение ноотропного препарата винпоцетин в комплексном лечении пациентов с нейроциркуляторной дистонией по гипертензивному типу. Доказано, что применение винпоцетина индуцирует эффективную коррекцию клинико-функциональных сдвигов и приводит к оптимизации основных параметров церебрального кровотока у большинства обследованных детей.

**Ключевые слова:** дети, диагностика, лечение.

Shlimkevych I.V.

State Higher Educational Institution «Ivano-Frankivsk National Medical University», Ivano-Frankivsk, Department of Pediatrics, Ukraine

### EFFICIENCY OF VASOTROPIC THERAPY IN CHILDREN WITH HYPERTENSIVE NEUROCIRCULATORY DYSTONIA

**Summary.** This paper examines the clinical characteristics of the disease and cerebral blood flow features in patients with hypertensive neurocirculatory dystonia. It is shown that children have pronounced discirculatory changes in the arterial and venous system. They are characterized by dystonia against the background of altered vascular wall stiffness. The use of nootropic agent vinpocetine in comprehensive treatment of patients with hypertensive neurocirculatory dystonia is approved. It is proved that vinpocetine application induces the effective correction of clinical and functional changes and promotes the optimization of key parameters of cerebral blood flow in the majority of surveyed children.

**Key words:** children, diagnosis, treatment.