

Реабілітація пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт методами озонотерапії, кінезітерапії, фізіотерапії і акупунктури

■ Довгий І.Л.

к.мед.н., доцент кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

■ Свиридова Н.К.

д.мед.н., професор, завідувач кафедри неврології і рефлексотерапії Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика

Резюме

Серед цереброваскулярних захворювань гострі порушення мозкового кровообігу, так звані в клінічній практиці мозкові інсульти характеризуються особливою тяжкістю перебігу і великим відсотком несприятливого результату.

У світі щорічно реєструється 16 млн інсультів, соціально-економічна значимість проблеми обумовлена, в значній інвалідизації хворих, число яких в світі складає понад 60 млн. Під впливом озонкисневої суміші в крові утворюються озоніди, які переміщуються з потоком крові по всьому організму. Значна частина озонідів проникає через гематоенцефалічний бар'єр в головний мозок, де вони надають, насамперед мембраностабілізуючий ефект, шляхом покращення структурно-функціональних властивостей ліпідного шару нейрональних мембран. Озонотерапія може знизити рівень глюкози в крові, тому вона важлива для профілактики інсульту особливо у хворих на цукровий діабет, на додаток до її впливу на клітинний метаболізм і стимуляцію ендогенних механізмів для боротьби з хронічним окислювальним стресом.

Ключові слова: озонотерапія, рефлексотерапія, інсульт, цукровий діабет

Серед цереброваскулярних захворювань (ЦВЗ) гострі порушення мозкового кровообігу (ГПМК), так звані в клінічній практиці мозкові інсульти

характеризуються особливою тяжкістю перебігу і великим відсотком несприятливого результату [6]. Але ГПМК – поняття більш широке, включає в себе як інсульт, так і мінущі порушення мозкового кровообігу – ПНМК (по вітчизняній класифікації) або транзиторні ішемічні атаки – ТІА (по більшості зарубіжних класифікацій та класифікації ВООЗ) [18]. У світі щорічно реєструється 16 млн інсультів, соціально-економічна значимість проблеми обумовлена, в значній інвалідизації хворих, число яких в світі складає понад 60 млн [20]. Половина всіх пацієнтів, які перенесли інсульт залишаються інвалідами. Інвалідність і передчасна смертність, викликана інсультом, подвоюється по всьому світу до 2030 року [24]. У країнах Європи на інсульт припадає близько 4% всіх витрат охорони здоров'я. Наприклад, тільки у Франції вартість постінсультної допомоги протягом 1,5 року на одного пацієнта становить 19 513 € [16].

Основні підтипи інсульту зустрічаються з наступною частотою: атеротромботичний – 34% (тромбози мозкових судин – 21%, артеріоартеріальні емболії – 13%), лакунарний – 22%, кардіоемболічний – 22%, гемодинамічний – 15%, по типу гемореологічної мікрооклюзії – 7%. Кожен з підтипів має свої типові клінічні прояви і інструментально-лабораторні характеристики [26, 3]. За даними статистики МОЗ України за 2014 р. кількість офіційно зареєстрованих випадків захворювань нервової системи перевищує 4,1 млн, з яких понад 2,5 млн припадає на цереброваскулярну патологію, з них 280 тис (11,2%) склали особи працездатного віку. Залишається високою загальна смертність від ЦВЗ – 87 тис. Левову частку займають хронічні порушення мозкового кровообігу, які невропатологи за звичай називають дисциркуляторними енцефалопатіями.

Якщо порівняти структуру неврологічної захворюваності в Україні та країнах Європи, можна помітити деякі відмінності. У нашій країні дещо більша питома вага ЦВЗ (65 vs 55%) і вегетосудинної дистонії (12,7 vs 7,9%). Можливо, більш високі

показники поширеності цереброваскулярної патології пов'язані з більш частим встановлення діагнозу «дисциркуляторна енцефалопатія» (ДЕ), тоді як в розвинених країнах частіше фігурує діагноз «деменція» [17]. Хронічні порушення мозкового кровообігу (або ДЕ) складають до 90% всіх форм ЦВЗ. Узагалі, хронічна ішемія мозку виникає із-за підступності артеріальної гіпертензії (АГ) так як вона тривалий час може існувати без клінічних проявів, завдаючи шкідливого впливу на судини та тканину головного мозку [23, 38]. Найбільш частими факторами ризику ДЕ є атеросклероз, (АГ), цукровий діабет (ЦД), хвороби серця. Поєднання цих факторів підвищує ступінь ризику розвитку мозкового інсульту, деменції [15, 37].

Взагалі, ЦВЗ є третьою причиною смерті, основною причиною інвалідності у дорослих і другою причиною недоумства, тобто є глобальною проблемою охорони здоров'я [34]. В Україні проживає понад 1 мільйон осіб, що перенесли інсульт і щорічно реєструється близько 100 тисяч повторних інсультів, при цьому 30% становлять пацієнти працездатного віку, а до праці повертається лише кожен п'ятий хворий [25].

У найближчі десятиліття експерти ВООЗ припускають подальше зростання кількості ішемічних інсультів, через зростання числа людей похилого віку і значною поширеністю таких факторів ризику, як АГ, ЦД, ожиріння, куріння та ін. Вік є найбільшим фактором ризику в 1-й рік після першого інсульту, люди старше 65 років мають в 7 разів вищий ризик померти від інсульту [36, 16]. Сам по собі, ЦД – незалежний і потужний предиктор розвитку ішемічного мозкового інсульту і ТІА. Смертність хворих з ГПМК і ЦД (як на госпітальному етапі, так і у віддалені терміни) в 2–5 разів вища, ніж у пацієнтів з інсультом без діабету [14].

На формування ЦВЗ, зокрема мозкових інсультів, впливають тривалі стресові ситуації, зростаюча стресогенність, «життя, повне стресових подій» [6]. Постінсультна депресія (ПД), яка розвивається у 40–60% пацієнтів, які перенесли мозковий інсульт, робить істотний вплив на процес реабілітації. ПД у пацієнтів молодого віку визначається значно частіше (75%), ніж у літніх (55%), розвиваючись в ранньому відновлювальному періоді мозкового інсульту. У пізньому відновлювальному періоді може бути виявлена зворотна тенденція – у 69% осіб похилого віку та у 57% молодих [2]. Часто ПД спостерігається не в чистому вигляді, а в складі комплексного психопатологічного синдрому, який в цілому можна охарактеризувати як астено-депресивний синдром [7]. У постінсультних пацієнтів може турбувати головний біль – 90%, центральний постінсультний біль – 7%, біль в суглобах паретичних кінцівок – 13%, больовий синдром, пов'язаний зі спастичністю в паретичних кінцівках – 11%. Біль може серйозно перешкоджати тренуванню порушених рухів і функцій, ускладнювати процес функціонального відновлен-

ня та погіршувати якість життя пацієнтів і людей, які їх оточують [28, 2]. Поєднання хронічного болю і депресивних розладів у постінсультному періоді, ймовірно, призводить до формування особливого стану, в основі якого лежить «порочне коло», де біль і депресія потенціюють один одного [1]. Єдиним ефективним заходом боротьби з ЦВЗ є корекція виявлених чинників ризику, але при цьому, у 25–40% молодих пацієнтів відзначається криптогенний інсульт, тобто інсульт неуточненої етіології [29, 5, 4].

У лікуванні ішемічних розладів озонотерапія застосовувалася протягом останніх 100 років. Тому що озон позитивно діє на всі основні ланки патогенезу ЦВЗ і мозкових ішемічних інсультів, зокрема. При ішемічних процесах знижується кровотік, що призводить до зниження доставки кисню і ішемії/реперфузії. Вони викликають каскад метаболічних порушень, таких як зниження аеробного метаболізму глюкози (зниження рівнів АТФ), запальних змін, які супроводжуються ацидозом тканин і збільшенням кількості вільних радикалів [30, 39].

Озон, що має пряму дію на еритроцити, покращує їх реологічні властивості, збільшує пропускну здатність кисню, а також поверхню теплообміну [35]. Озонотерапія також покращує артеріальний та венозний кровотік, підвищує здатність крові проходити через капіляри і, отже, збільшує приплив кисню до всіх систем органів. Озон також зменшує агрегацію тромбоцитів, сприяє утворенню перекису водню (H_2O_2) на ділянці тромбу, таким чином знижуючи тромбоз [32]. Також озонотерапія може бути корисна при лікуванні постгеморагічного вазоспазма [31].

Під впливом озono-кисневої суміші в крові утворюються озоніди, які переміщуються з потоком крові по всьому організму. Значна частина озонідів проникає через гематоенцефалічний бар'єр в головний мозок, де вони надають, насамперед мембраностабілізуючий ефект, шляхом покращення структурно-функціональних властивостей ліпідного шару нейрональних мембран [21].

Також озонотерапія може знизити рівень глюкози в крові. Тому вона важлива для профілактики інсульту особливо у хворих на ЦД, на додаток до її впливу на клітинний метаболізм і стимуляцію ендогенних механізмів для боротьби з хронічним окислювальним стресом [33].

Озонотерапія може поєднуватися з традиційно застосовуваними медикаментозними засобами [21]. Кінезітерапевтичні комплекси або ЛФК (лікувальна фізична культура) сприяють покращенню рухових функцій, сприяють зменшенню клінічних симптомів, в т.ч. регресу головного болю, запамороченню, шуму в голові; а в поєднанні з озонотерапією зменшуються вираженість похитування при ході, загальна слабкість, покращується координація рухів [27]. Класичний і сегментарний масаж, точковий масаж паретичних кінцівок по-

кращують результати відновного лікування пацієнтів з порушенням рухових і чутливих функцій після інсульту. Використання технік м'якої мануальної терапії (МТ) – прийоми постізометричної релаксації (ППР) – підвищує ступінь відновлення неврологічних функцій післяінсультних пацієнтів [8]. Фізіотерапевтичні процедури нормалізують кровообіг, тонус і трофіку м'язів, зменшують судинний і м'язевий спазм, діють беззаспокійливо, протинабряково, підвищують функціональні можливості систем організму. Найбільш ефективними видами фізіотерапевтичного лікування при відновленні післяінсультних пацієнтів є електростимуляція синусоїдальними модульованими струмами (СМТ), магнітотерапія, електрофорез з очнопотилочною локалізацією електродів, озокеритотерапія [8].

Під впливом акупунктури покращується церебральна гемодинаміка, мікроциркуляція, медіаторний та вуглеводний обмін, вегетативно-ендокринні дисфункції, провідність нервових імпульсів, підвищується психічний і фізичний тонус. Також важлива седативна дія акупунктури і її антиспастична дія на м'язи.

Мета роботи

Вивчення ефективності застосування методу озонотерапії і акупунктури в комплексному лікуванні пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт.

Матеріал і методи дослідження

Проліковано 125 пацієнта (68 чоловіків і 57 жінок) з ішемічним інсультом в басейні середньої мозкової артерії із сприятливими наслідками (94 осіб – з завершеним атеротромботичним інсультом, 27 – після лакунарного інфаркту, 4 – з кардіоемболічним інсультом). Вік пацієнтів становив від 38 до 77 років. Основною причиною захворювання був атеросклероз в поєднанні з АГ, ішемічна хвороба серця з порушенням серцевого ритму і серцевою недостатністю I–II ступеня – у 67 пацієнтів (53,6%). Лікування і обстеження відбувалося на базі Київської клінічної обласної лікарні в період з лютого 2014 по грудень 2017 р.

Діагноз ішемічного інсульту встановлювали на підставі комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії головного мозку, даних неврологічного статусу.

З метою оцінки клінічних параметрів і визначення ефективності лікування досліджували ступінь порушення неврологічних функцій, суб'єктивну оцінку самого пацієнта, шкалу Інсульту (National Institutes of Health Stroke Scale – NIHSS) для визначення стану ступеня тяжкості, Індекс Бартеля для оцінки моторики, Шкалу Гамільтона (Hamilton Rating Scale for Depression – HDRS) для оцінки депресії, Пробу з 10 словами із повторенням 5 разів для оцінки пам'яті. Реабіліта-

цію пацієнти проходили через 3 тижні – 2 місяці після інсульту.

У 1-й день дослідження і лікування скаржилися на головний біль 84 пацієнта (67,2%), запаморочення – 67 (53,6%), шум у голові, вухах – 98 (78,4%), порушення сну – 57 (45,6%) пацієнтів.

За шкалою NIHSS вираженість неврологічного дефіциту в перший день надходження в 125 пацієнтів становила $11,50 \pm 0,36$ бала, що відповідало порушенні середнього ступеня важкості.

Для обстеження моторики (функції самообслуговування) використовували Індекс Бартеля – $76,14 \pm 3,65$; рівень депресії за шкалою Гамільтона відповідав $18,71 \pm 1,57$; Пробу з 10 словами для оцінки пам'яті – $69,7 \pm 3,71$.

Результати роботи

Проводили лікування і дослідження 125 пацієнтами методами озонотерапії, кінезітерапії, масажу (класичного – спини, рефлекторно-сегментарного, точкового – шийно-комірцевої зони), ППР м'язів шиї, фізіотерапії та акупунктури.

Озонування проводили 0,9% фіз. розчину безпосередньо перед використанням шляхом барботажа розчину озono-кисневої суміші, до отримання концентрації озону 2,0 мг/л у кількості 200 мл, 2–3 рази на тиждень 7–8 процедур.

Курс озонотерапії з концентрацією озону 1,0 мг/л в фіз. розчині 200 мл повторювали 3 рази в тиждень 7–8 процедур через 2 місяці.

Кінезітерапію / ЛФК проводили в формі лікувальної гімнастики, основними елементами якої є лікування положенням, пасивні та активні рухи, навчання правильній ході, а також дихальну гімнастику. На основі активних рухів в подальшому будується навчання ході та самообслуговування. До загальних принципів при проведенні ЛФК відносяться: поступове збільшення навантажень, неприпустимість втоми, дозування зусиль [22].

При ЛФК у пацієнтів із спастичними паралічами дотримувалися правила «часткових» об'ємів (підсилення м'язів спочатку проводиться в діапазоні малих амплітуд, по мірі зміцнення м'язів цей об'єм збільшується до фізіологічного), дотримувались рівномірного дихання, досить ранній перехід від «абстрактних» гімнастичних вправ до тренування найпростіших побутових навичок [9].

Пасивні рухи виконували на хворій і на здоровій стороні, в повільному темпі (швидкий темп може сприяти підвищенню тонусу) по 7–10 повторів на кожній суглобовій вісі. Поєднували пасивні рухи з дихальною гімнастикою і навчанням пацієнтів активному розслабленню м'язів.

У домашніх і/або амбулаторних умовах заняття ЛФК проводилися протягом 6 місяців через день або 2 рази в тиждень.

Використовували механотерапію у вигляді настільних тренажерів для кистей і пальців, спеціальних пристроїв для зниження м'язевого тону.

Проводився класичний масаж спини і рефлекторно-сегментарний масаж щодня протягом 2-х тижнів на етапі стаціонарної реабілітації та 2-3 курси по 8-10 сеансів на етапі амбулаторної або домашньої реабілітації протягом 1 року після інсульту. По показанням проводився точковий масаж шийно-комірцевої зони; за гальмівною методикою при геміпарезах м'язевої спастичності, паркінсонподібному синдромі кожен день або через день.

При необхідності проводили ПІР м'язів шії, плечового пояса, верхніх і нижніх кінцівок 4-8 сеанси 1-2 курси.

Фізіотерапевтичне лікування: використовували електростимуляцію СМТ м'язів синергістів і антагоністів поперемінно або м'язів тільки з нормальним тонусом, або тільки спастичних м'язів паретичних кінцівок. СМТ проводили за допомогою апаратів, що генерують змінні струми підвищених частот і імпульсні струми низької частоти. Проводили по 8-10 сеансів 2-3 курси протягом 1 року після інсульту.

При помірному м'язевому тонусі паретичної кінцівки поєднували електростимуляцію м'язів з тепловими процедурами (озокерит, парафін), при вираженому м'язевому тонусі – лише теплові процедури. Для зниження тону м'язів застосовували кріотерапію (целофанові пакети з льодом прикладали на спастичні м'язи), перша процедура 5 хв, друга – 7 хв, третя і наступні – 10 хв, курс лікування – 15-20 сеансів. По показанням, застосовували місцеве знеболення суглобів паретичних кінцівок (компреси, лікувальні медичні блокади) [10].

Магнітотерапію (постійне магнітне поле) використовували на шийно-комірцеву область при порушеннях венозного відтоку: індуктори с різнойменними полюсами розміщували паравертебрально на рівні CIV-ThIV хребців на 10-15 хв, 8-12 процедур щодня або через день. При м'язевій спастичності постійне магнітне поле на м'язи-згиначі руки і розгиначі ноги, 20-30 мТл, 15-20 хв, 8-10 процедур через день.

Голковколювання застосовували при постінсультних розладах мови: точки акупунктури (ТА) С-5, С-7, Т-14, VB-20, VB-34, V-10 (по тонізуючій методиці).

Застосовували акупунктурні рецепти при супутніх симптомах:

– ТА 3-5 – АГ, головний біль, запаморочення, нетримання сечі, неврози, біль в серці (+ МС-6 + V-15), небажання розмовляти, сонливість (+ R-4);

– ТА-7 – АГ (переважно з підйомом діастолічного АТ), болі в області серця, серцебиття, порушення сну, неспокій, дратівливість, тривога, депресії і фобії (+ МС-7, + Р-10);

– Т-14 – напруга і біль м'язів шийно-потиличної області, головний біль, запаморочення, вегетативно-ендокринні дисфункції, депресія і виражений астеничний стан (+ V-11 – «магічний трикутник сили»);

– VB-34 – чутливі і рухові порушення в області нижніх кінцівок, запор, психоемоційні розлади (+ VB-20 + F-3);

– V-10 – відчуття важкості в голові, запаморочення, шум і дзвін у голові та вухах (+ VB-20, F-3, R-3, T-20), напруга і біль м'язів шийно-потиличної області (+ TR-10), окорухові порушення і зниження зору (+ IG-6), астеничний стан (+V-23, R-3), головний біль, когнітивні порушення.

Застосовували аурикулярні точки (АР): АР 28, 29, 55, 95, 100 – голки ставили на 40-60 хв або мікроголки на 4-7 днів. При порушенні координації – АР-25, 29, 37, 55, 95; при депресії – ТА С-3, С-9, АР-13, 51, 82 (точки АР методом електропунктури) [11, 13, 12].

Обговорення і висновки

При аналізі результатів реабілітаційного лікування 125 пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт оцінювали клінічні параметри в 1 добу і на 21 добу після лікування.

Протягом лікування відзначалася позитивна динаміка суб'єктивного стану пацієнтів: скарги на головний біль 18 пацієнта (14,4%), запаморочення – 38 (29,6%), шум у голові, вухах – 57 (46,4%), порушення сну – 8 (6,4%) пацієнтів (табл. 1).

Таблиця 1

Клінічні прояви цереброваскулярних захворювань після лікування

Симптоми	Скарги пацієнтів в 1 день (%)	Скарги пацієнтів на 21 день (%)
Головний біль	67,2	14,4
Запаморочення	53,6	29,6
Шум в голові, вухах	78,4	46,4
Порушення сну	45,6	6,4

За шкалою NIHSS вираженість неврологічного дефіциту становила $11,50 \pm 0,36$; Індекс Бартеля (функція самообслуговування) – $84,23 \pm 4,31$; за шкалою Гамільтона (рівень депресії) відповідав $14,81 \pm 1,05$; Проба з 10 словами (оцінка пам'яті) – $74,8 \pm 4,23$. Значні позитивні зміни відбувалися в психоемоційній сфері – зменшилася афективність, покращився фон настрою, пам'ять, мислення, нормалізувався сон, зменшилася загальна слабкість, з'явилася мотивація до одужання. Таким чином, застосування озонотерапії (озонкисневої терапії) в поєднанні з рефлексотерапією (акупунктурою), а також кінезітерапією і фізіотерапією показало високу ефективність лікування пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт.

Список літератури

1. Balkova N.B., Reminiak I.V. (2015) Depresyivni rozlady u khvorykh z pisliainsulnym bolovym syndromom [Depressive disorders in patients with post-stroke pain syndrome] Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii «Karpatski chytannia». Uzhhorod, pp. 37, [in Ukrainian].
2. Vasylevskaia O.V., Akhmerov F.R., Kormachev M.V., Panov A.V., Symunov Yu.L. (2007) Depressiya pry mozghovom insulte i prymerenye ozonooksyhenatsyy v vosstanovleny nevrolohycheskykh funktsiy [Depression in cerebral stroke and application of ozone oxidation in the recovery of neurological functions] Kazanskyi medytsynskyi zhurnal, no 4, pp. 176–178 [in Russian].
3. Vereshchahyn N.V., Pyradov M.A., Suslyna Z.A. (2002) Insult. Pryntsypy diahnostyky, lechenya i profilaktyky [Principles of diagnosis, treatment and prevention]. pp. 287 [in Russian].
4. Dubenko O.E. Kryptohennyi insult [cryptogenic stroke] (2016) Mezhdunarodnyi nevrolohycheskyi zhurnal, no 2, pp. 90–94 [in Russian].
5. Evtushenko S.K. (2015) Ot identyfikatsiyi novykh faktorov ryska v heneze kryptohennykh insultov [From the identification of new risk factors in the genesis of kryptonized strokes] Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii «Karpatski chytannia». Uzhhorod, pp.37 [in Russian].
6. Zozulia I.S., Holovchenko Yu.I., Onopriienko O.P. (2010) Insult. Takyka, stratehiia vedennia, profilaktyka, reabilitatsiia ta prohnozy [Stroke Tactics, strategy of management, prevention, rehabilitation and prognosis]. pp. 320 [in Ukrainian].
7. Kadykov A.S., Shakhparonova N.V. (2003) Reabylytatsiya posle insulta [rehabilitation after a stroke] RMZh, no 25, pp. 1390–1394 [in Russian].
8. Kovalchuk V.V. (2008) Pryntsypy orhanyzatsyy y efektyvnost razlychnykh metodov reabylytatsyy bolnykh posle ynsulta [Principles of organization and effectiveness of various methods of rehabilitation of patients after a stroke]. d. med. nauk: 14.00.13, pp. 377 [in Russian].
9. Kohan O.H., Naidyn V.L. (1988) Medytsynskaia reabylytatsiya v nevrolohiy y neirokhyrurhiy [medical rehabilitation in neurology and neurosurgery]. Medytsyna, pp. 304 [in Russian].
10. Kozelkyn A.A., Revenko A.V., Medvedkova S.A., Subbotovskaia L.V., Tolstykova E.D. (2010) Sovremennye aspekty neiroreabylytatsyy postynsulnykh bolnykh [Modern aspects of neurorehabilitation of post-stroke patients] Mezhdunarodnyi nevrolohycheskyi zhurnal, no 8 [in Russian].
www.mif-ua.com/archive/article/15235
11. Luvsan H. (2000) Tradytsyonnye y sovremennye aspekty vostochnoi refleksoterapyi / [traditional and modern aspects of oriental reflexology]–Moskow, pp. 400 [in Russian].
12. Murashko N.K., Morozova O.H. (2013) Refleksoterapiia [Reflexotherapy]. Kyiv, pp. 480 [in Ukrainian].
13. Samosiuk Y.Z. Lyseniuk V.P. (2004) Akupunktura [Acupuncture] pp. 528 [in Ukrainian].
14. Mankovskiy B. N. (2016) Sovremennye podkhody k lecheniyu dyabetycheskoi neiropaty – ot teoryi k praktyke [Modern approaches to the treatment of diabetic polyneuropathy from theory to practice] Zdorovia Ukrainy, no 1, pp. 12–13 [in Russian].
15. Myshchenko T.S., Zdesenko Y.V. (2015) Novye vozmozhnosti antyishemicheskoi terapii v lecheniy bolnykh s khronicheskymy narushenyami mozghovoho krovoobrashcheniya [New possibilities of anti-ischemic therapy in the treatment of patients with chronic circulatory disorders] Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii «Karpatski chytannia» Uzhhorod, pp. 37 [in Russian].
16. Myshchenko T.S. (2015) Lechenye bolnykh ishemycheskym insultom [treatment of patients with ischemic stroke] Zdorovia Ukrainy [in Russian]. www.health-ua.com/articles/1002
17. Myshchenko T.S. (2016) Sovremenniaia nevrolohiya v myre y v Ukraine: problemy, dostyazheniya, perspektivy [Modern neurology in the world and in Ukraine: problems, achievements, prospects] Zdorovia Ukrainy, no 1, pp. 10–11 [in Russian].
18. Murashko N.K., Afanasiev V.V., Rumiantseva S.A., Sulik R.V. (2013) Hostri porushennia mozgovoho krovoobihu: diahnostyka i likuvannia [acute cerebrovascular accident: diagnosis and treatment] Kyiv, pp. 47 [in Ukrainian].
19. Murashko N.K., Dryhant L.P., Kustkova A.S. et al. (2014) Dohospitalnyi etap pry ishemychnomu insulte [Pre-hospital stage in ischemic stroke]. Kyiv, pp. 25 [in Ukrainian].
20. Pashkovska N.V., Pashkovskiy V.M. (2011) Hostri porushennia mozgovoho krovoobihu u khvorykh na tsukrovyy diabet [acute cerebrovascular accident in patients with diabetes mellitus] Praktychna anhiolohiia, no 5–6, pp. 5–14 [in Ukrainian].
21. Pudov E.V. (2000) Dynamika klynyko-fyziolohycheskykh pokazatelei bolnykh ynfarktom mozgha v protsesse ozonoterapyi [Dynamics of clinical and physiological parameters of patients with cerebral infarction

- during ozone therapy]: Avtoref. dys. k.m.n. 14.00.13. N.Novhorod, pp. 22 [in Russian].
22. A.N. Belova. (1999) Rukovodstvo po reabylytatsyy bolnykh s dvyhatelnymy narushenyamiy [Guidance for the rehabilitation of patients with motor disorders]. pp. 648 [in Russian].
 23. Svyrydova N.K., Lubenets H.S. (2015) Nekontrolvana arterialna hipertenzia u khvorykh na khronichnu ishemiiu mozku [Uncontrolled arterial hypertension in patients with chronic cerebral ischemia] Skhidno-yevropeyskyi nevrolohichnyi zhurnal. no 2. pp. 3–13 [in Ukrainian].
 24. Svyrydova N.K., Lubenets H.S., Popov O.V., Pavliuk N.P., Usovych K.M. Svystun V.Iu. (2015) Kompleksne likuvannya hostrykh porushen mozkovoho krovoobihu [Comprehensive treatment of acute cerebrovascular abnormalities] Skhidno-yevropeyskyi nevrolohichnyi zhurnal. no 3. pp. 4–27 [in Ukrainian].
 25. Svyrydova N.K., Ponomarenko Yu.V., Inhula N.I., Bieliakova I.M., Ruda N.R., Pidhirna Kh.I. (2016) Skhidno-yevropeyskyi nevrolohichnyi zhurnal. no 2, pp. 3–13 [in Ukrainian].
 26. Suslyna Z.A. Vereshchahyn N.V., Pyradov M.A. (2001) Podtypy yshemycheskykh narusheny mozgovoho krovoobrashcheniya: dyahnostyka y lechenye [Subtypes of ischemic disorders of the cerebral circulation: diagnostics and treatment] Consilium medicum. no 5, pp. 218–221 [in Russian].
 27. Talysov R.F. (2010) Sanatornoe lechenye bolnykh s narushenyem mozgovoho krovoobrashcheniya s prymerenyem kynezoterapevtycheskykh kompleksov y ozonovykh vann [Sanatorium treatment of patients with impaired cerebral circulation with the use of kinesitherapy complexes and ozone baths:] avtoref. dys. kand. med. nauk: 14.03.11. Moscow, pp. 23 [in Russian].
 28. Kharina K.V., Balkova N.B., Romanova L.Ia. (2015) Retrospektyvnyi analiz chastoty zustrichaiemosti bolovykh syndromiv u khvorykh, shcho perenesly insult (za danymy medychnoi dokumentatsii) [Retrospective analysis of the incidence of pain syndromes in patients with stroke (according to medical records)] Materialy naukovo-praktychnoi konferentsii «Karpatsky chytannia». Uzhhorod. pp.37 [in Ukrainian].
 29. Shamalov N.A., Kustova M.A. (2014) Kryptohennyi ynsult [cryptogenic stroke] Nevrolohyya, neiropsykhyyatrya, psykhosomatyka, no 6, pp. 42–49 [in Ukrainian].
 30. Clavo B, Suarez G, Aguilar Y, Gutierrez D, Ponce P, Cubero A, Robaina F, Carreras J. (2011) Brain Ischemia and Hypometabolism Treated by Ozone Therapy. Forsch Komplementmed. no 18. pp. 283–287.
 31. Orakdogan M, Uslu S, Emon ST, Somay H, Meric ZC, Hakan T. (2016) The Effect of Ozone Therapy on Experimental Vasospasm in the Rat Femoral Artery. Turk Neurosurg. no 26(6). pp. 860–865.
 32. Asia Pac Qiu J, Chen HS. (2016) Efficacy and safety of ozone therapy administered by autologous blood transfusion for acute ischemic stroke: study protocol for a multi-center open-label large-sample parallel randomized controlled trial. Clin Transl Nerv Syst Dis. no 1(2). pp. 37–42.
 33. Menéndez S, González R, Ledea OE, Hernández F, León OS, Díaz M. Ozono. (2008) Aspectos básicos y aplicaciones clínicas La Habana, Cuba: Editorial CENIC. no 10, pp. 320.
 34. Mukherjee D, Patil CG. (2011) Epidemiology and the global burden of stroke World Neurosurg, no 76(6 Suppl). pp. 85–90.
 35. Rodríguez VB, Hernández LL, González SL, Marín MD, Soberats JC, Peña RC. (2013) Prevención del ictus con la aplicación de ozonoterapia. Prevention of the stroke with the application of ozone therapy. www.bvs.sld.cu/revistas/mfr/v5n1_13/mfr02113.htm
 36. Zuaznabar MA, Concepción OF, Marre GC, Vidal RM. (2008) Epidemiology of Cerebrovascular Diseases in Cuba, 1970 to 2006. MEDICC. no 10(2). pp. 338.
 37. Svyrydova N.K. (2016) Kohnityvni ta emotsiyno-osobystisni porushennia u khvorykh na hipertenzivnu entsefalopatiiu. Stan mozkovoho krovoobihu pry arterialnii hipertenzii (naukovyi ohliad ta osobysti sposterezhennia) [Kohnityvni ta emotsiyno-osobystisni porushennia u khvorykh na hipertenzivnu entsefalopatiiu. Stan mozkovoho krovoobihu pry arterialnii hipertenzii (naukovyi ohliad ta osobysti sposterezhennia)] Mezhdunarodnyi nevrolohicheskyy zhurnal. no 1(79). pp. 123–130 [in Ukrainian].
https://scholar.google.com.ua/citations?user=M0m9l3gAAAAJ&hl=uk#d=gs_md_cita-d&p=&u=%2F citations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3DM0m9l3gAAAAJ%26citation_for_view%3DM0m9l3gAAAAJ%3AeJXPG6dFmWUC%26tzom%3D-120
 38. Murashko N.K. (2006) Dystyrkuliatorna entsefalopatii ta dementsiia: alhorytm diahnostyky i likuvannya [Dyscirculatory encephalopathy and dementia: algorithm for diagnosis and treatment] Ukr. med. chasopys, no 55, pp. 33–37 [in Ukrainian].
https://scholar.google.com.ua/citations?user=M0m9l3gAAAAJ&hl=uk#d=gs_md_cita-d&p=&u=%2F citations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3DM0m9l3gAAAAJ%26citation_for_view%3DM0m9l3gAAAAJ%3Ad1gkVwhDpl0C%26tzom%3D-120
 39. Svyrydova N.K. (2015) Novaia stratehiya lechenya kohnityvnykh [A new strategy for treating cognitive impairment] Semeinaia medytsyna. no 3. pp. 81–84 [in Russian].
https://scholar.google.com.ua/citation?s?user=M0m9l3gAAAAJ&hl=uk#d=gs_md_cita-d&p=&u=%2F citations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Duk%26user%3DM0m9l3gAAAAJ%26citation_for_view%3DM0m9l3gAAAAJ%3AY0pCki6q_DkC%26tzom%3D-120

Реабилитация пациентов, которые перенесли ишемический инсульт методами озонотерапии, кинезитерапии, физиотерапии и акупунктуры

Довгий И.Л.

к.мед.н., доцент кафедры неврологии и рефлексотерапии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика

Свиридова Н.К.

д.мед.н., профессор, зав. кафедры неврологии и рефлексотерапии Национальной медицинской академии последипломного образования имени П.Л. Шупика

Резюме

Среди цереброваскулярных заболеваний – острые нарушения мозгового кровообращения, так называемые в клинической практике мозговые инсульты, характеризуются особой тяжестью течения и большим процентом неблагоприятного исхода. В мире ежегодно регистрируется 16 млн инсультов, социально-экономическая значимость проблемы обусловлена значительной инвалидизацией больных, число которых в мире составляет более 60 млн. Под влиянием озонкислородной смеси в крови образуются озониды, которые перемещаются с током крови по всему организму. Значительная часть озониды проникает через гематоэнцефалический барьер в головной мозг, где они оказывают, прежде всего мембраностабилизирующий эффект, путем улучшения структурно-функциональных свойств липидного слоя нейрональных мембран. Озонотерапия может снизить уровень глюкозы в крови, поэтому она важна для профилактики инсульта особенно у больных сахарным диабетом, в дополнение к ее влиянию на клеточный метаболизм и стимуляцию эндогенных механизмов для борьбы с хроническим окислительным стрессом.

Ключевые слова: озонотерапия, рефлексотерапия, инсульт, сахарный диабет.

Rehabilitation of patients who suffered an ischemic stroke by methods of ozonotherapy, kinesiotherapy, physiotherapy and acupuncture

Dovguy I.

Department of Neurology and Reflexology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

Svyrydova N.

Department of Neurology and Reflexology, Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

Resume

Among the cerebrovascular diseases of the acute cerebrovascular accident, so-called clinical practice, cerebral stroke is characterized by a special gravity of the course and a high percentage of adverse outcome. In the world annually 16 million strokes are registered, the socio-economic significance of the problem is caused, in the considerable disability of patients, the number of which in the world is more than 60 million. Under the influence of the ozone-oxygen mixture in the blood of ozone are formed that move with the flow of blood throughout the body. Much of the ozonides penetrate the brain through the blood-brain barrier, where they provide, first of all, the membrane-stabilizing effect, by improving the structural and functional properties of the lipid layer of the neuronal membranes. Ozone therapy can lower blood glucose levels, so it is important for the prevention of stroke, especially in patients with diabetes, in addition to its effects on cellular metabolism and the stimulation of endogenous mechanisms to combat chronic oxidative stress.

Key words: ozonotherapy, reflexotherapy, stroke, diabetes mellitus.