

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТЕЩУК ВІКТОРІЯ ВІКТОРІВНА

УДК 616.831-005.4-036.8:[615.847.8:615.849.19

**ЗАСТОСУВАННЯ МАГНІТОЛАЗЕРОТЕРАПІЇ
У КОМПЛЕКСНОМУ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ,
ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ ШЕМІЧНИЙ ІНСУЛЬТ**

14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія

Автореферат

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата медичних наук

Одеса – 2019

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Одеському національному медичному університеті МОЗ України.

Науковий керівник: доктор медичних наук, професор
Шмакова Ірина Петрівна,
Одеський національний медичний університет
МОЗ України,
завідувач кафедри реабілітаційної медицини, м. Одеса

Офіційні опоненти: доктор медичних наук, професор
Алипова Олена Євгенівна,
ДЗ «Запорізька медична академія післядипломної освіти МОЗ України»,
завідувач кафедри загальної практики – сімейної медицини, гастроентерології, фізіотерапії та медичної реабілітації, м. Запоріжжя

доктор медичних наук, професор
Паненко Анатолій Васильович,
ДЗ «Спеціалізований (спеціальний) санаторій ім. В.П. Чкалова» МОЗ України,
Головний лікар, м. Одеса

Захист дисертації відбудеться «27» травня 2019 р. об 11.00 на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 41.600.02 при Одеському національному медичному університеті МОЗ України за адресою: 65082, м. Одеса, Валіховський пров., 2.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Одеського національного медичного університету МОЗ України за адресою: 65082, м. Одеса, Валіховський пров., 3.

Автореферат розісланий «27» квітня 2019 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Д 41.600.02
доктор медичних наук, професор

Т. В. Стоєва

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність роботи. Цереброваскулярні захворювання в Україні та у світі посідають одне з перших місць за розповсюдженістю, смертністю та інвалідизацією. За даними ВООЗ, у розвинених країнах світу щорічно реєструють від 100 до 300 інсультів на кожні 100 тис. населення (Міщенко Т. С., 2007; Зозуля І. С., 2011, Віленський Б. С., 2012; Zhou W. et al., 2013; Григорова І. А. та ін., 2014; Купріненко Н., 2015). Захворюваність на мозковий інсульт в Україні становить 280–290 випадків на 100 тис. населення, тимчасом як у країнах Західної Європи – 200 випадків на 100 тис. населення (Безрук В. В. та ін., 2006; Зозуля І. С., 2011; Котов С. В., Стаховская Л. В., 2014; Дзяк Л. А. та ін., 2015).

В Україні частота інвалідизації через 1 рік після перенесеного інсульту становить від 76 до 85 %, тоді як у країнах Західної Європи – 25–30 %, що свідчить про недостатній рівень організації лікувального та реабілітаційного процесу на національному рівні (Ревенько І. Л., 2010; Зозуля І. С., Зозуля А. І., 2011, Ткаченко О. В., 2012).

Більшість пацієнтів, які вижили після інсульту, стають інвалідами, 20–25 % із них до кінця життя потребують сторонньої допомоги, значна частина потребує догляду родичів працездатного віку, що визначає соціально-економічну значущість цієї проблеми (Гуляєва М. В., 2012; Беляєва Н. М., 2016; Здесенко І. В., 2016; Іпатов А. В. та ін., 2016).

У структурі цереброваскулярних захворювань провідне місце належить ішемічним порушенням мозкового кровообігу. Останні десятиліття ознаменовані значними досягненнями в галузі ангіоневрології, зокрема в розумінні механізмів церебральної ішемії. Сформульована концепція «гетерогенності ішемічного інсульту», визначено його основні патогенетичні підтипи. Доведена потенційна оборотність церебральної ішемії, уточнено послідовні патобіохімічні та клітинно-молекулярні механізми, що призводять до ішемічного ушкодження мозкової тканини. На підставі цих даних визначено межі «терапевтичного вікна» – періоду, протягом якого інтенсивні терапевтичні заходи є найбільш ефективними. Доведена роль апоптозу – особливого типу смерті клітин у формуванні віддалених наслідків церебральної ішемії (Михалойко О. Я., 2013; Sawaki Z. et al., 2014; Beyaert C. et al., 2015; Сохар Н. Р., 2016; Герасимчук В. Р., 2017; Насонова Т. І., 2017).

Результати зазначених наукових досліджень визначили терапевтичну і реабілітаційну стратегію при ішемічних захворюваннях головного мозку. В цьому аспекті особливого значення набуває розробка нових ефективних методів вторинної нейропротекції, спрямованих на переривання апоптозу та інших наслідків ішемії (Пантелеєнко Л. В., Трепет Л. М., 2009; Шепотінник,

2013; Устінов О. В., 2015; Кулеш А. А. и др., 2015; Нерянова Ю. Н., 2015; Мартинчук О. М., 2016).

Безсумнівно, що в гострій стадії церебральних дисциркуляцій першорядне значення мають методи фармакотерапії, однак вже на етапі ранньої реабілітації суттєву роль відіграють методи фізичної терапії, що сприяють включенню механізмів адаптації, розвитку колатерального кровообігу, розгальмуванню нефункціонуючих нейронів у зоні навколо ішемічного вогнища. Розроблено численні методи фізіо- та бальнеотерапії хворих з цереброваскулярними захворюваннями, проте наукове обґрунтування та впровадження нових методів апаратної фізіотерапії хворих даної категорії не втрачає своєї актуальності (Бабов К. Д. та ін., 2010; Ежов В. В., Иванюк Е. С., 2010; Самосюк І. З. и др., 2010; Маслюк О. А. и др., 2015; Алипова О. Є. та ін., 2018).

Потребують доопрацювання нові технології реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт (ІІ), на основі комплексного застосування медикаментозної терапії та фізичних факторів, що призначаються за багаторівневими методиками на етапі ранньої реабілітації. На найбільшу увагу заслуговують методи магнітолазеротерапії (МЛТ) та резонансної магнітоквантової терапії (РМКТ), які в першу чергу впливають на енергетичний стан клітин, уражених при ІІ (Самосюк І. З. та ін., 2002; 2006; 2010; Леонов Б. І. и др., 2006; Бодрова Р. Л. та ін., 2012; Кузовлев О. П. и др., 2013; W. Yang et al., 2015; Добкін В. Д., 2016; Паненко А. В. та ін., 2016).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Матеріали дисертації є фрагментом планової науково-дослідної тематики кафедри реабілітаційної медицини Одеського національного медичного університету, присвяченої розробці методів профілактики і реабілітації хворих із захворюваннями нервової системи та внутрішніх органів з використанням сучасних методів фізіотерапії (№ держреєстрації 0111U010173). Фрагмент НДР, присвячений використанню фізичних чинників у реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, виконаний безпосередньо здобувачем.

Мета роботи. Підвищити ефективність ранньої реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, шляхом застосування в комплексному лікуванні різних варіантів магнітолазеротерапії з урахуванням особливостей перебігу захворювання.

Завдання дослідження:

1. Вивчити особливості клініко-функціонального стану нервової системи, церебральної гемодинаміки, електрогенезу головного мозку, ліквородинаміки, біохімічних показників, якості життя на етапі ранньої реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, при надходженні до стаціонару.
2. Оцінити динаміку клініко-функціональних, біохімічних, інструментальних показників, якості життя у хворих, які перенесли

- ішемічний інсульт, під впливом базисної медикаментозної терапії на етапі ранньої реабілітації.
3. Провести аналіз змін клініко-функціональних, біохімічних, інструментальних показників, якості життя хворих, які перенесли ішемічний інсульт, під впливом комплексного застосування медикаментозної та магнітолазеротерапії за місцевою методикою на етапі ранньої реабілітації.
 4. Вивчити динаміку клініко-функціональних, біохімічних, інструментальних показників, якості життя хворих, які перенесли ішемічний інсульт, під впливом медикаментозної терапії та резонансної магнітоквантової терапії за багаторівневою методикою на етапі ранньої реабілітації.
 5. Дослідити безпосередні та віддалені результати, якість життя після комплексної реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, із залученням в реабілітаційний комплекс різних методик магнітолазеротерапії.

Об'єкт дослідження – перебіг клініко-нейрофункціональних порушень нервової і серцево-судинної системи у хворих, які перенесли ішемічний інсульт.

Предмет дослідження – клініко-нейрофункціональні, неврологічні, інструментальні, лабораторні параметри порушень функціонального стану нервової і серцево-судинної системи у хворих, які перенесли ішемічний інсульт.

Методи дослідження – клініко-анамнестичні, інструментальні (електрокардіографія – ЕКГ, ехокардіографія – ЕхоКГ, електроенцефалографія – ЕЕГ, ультразвукова доплерографія – УЗДГ, ехоенцефалографія – ЕхоЕГ, комп'ютерна томографія – КТ, магніторезонансна томографія – МРТ), лабораторні (біохімічні – ліпідний профіль крові, глюкоза крові, згортальна та фібринолітична системи крові), якість життя (анкетування).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше на підставі проведених клінічних, нейрофункціональних, біохімічних досліджень, оцінки якості життя встановлено особливості лікувальної дії різних методик МЛТ на пато- та саногенетичні механізми в хворих, які перенесли ішемічний інсульт, на етапі ранньої реабілітації: покращання стану церебральної і серцево-судинної гемодинаміки, електрогенезу головного мозку, ліквородинаміки, ліпідного обміну, реологічних властивостей крові, що сприяє регресу неврологічної симптоматики, покращанню когнітивних, інтелектуально-мнестичних функцій, збільшенню обсягу активних рухів і м'язової сили у паретичних кінцівках, зменшенню спастичності, зниженню артеріального тиску, покращання стану серцево-судинної системи.

Розширено відомі наукові уявлення щодо клінічного перебігу ішемічного інсульту в ранньому реабілітаційному періоді: встановлено особливості суб'єктивних і неврологічних проявів захворювання, зміни функціонального стану нервової (порушення когнітивних і інтелектуально-мнестичних функцій,

електрогенезу головного мозку, ліквородинаміки) і серцево-судинної систем, мозкового кровообігу (зниження лінійної швидкості кровотоку у всіх судинних басейнах, асиметрії кровообігу, підвищення периферичного судинного опору), біохімічних показників та якості життя.

Уперше доведено, що застосування МЛТ за місцевою методикою додатково до стандартного медикаментозного лікування хворих, які перенесли ішемічний інсульт, приводить до істотного зменшення клінічних проявів захворювання і покращання показників: когнітивних функцій, мозкового кровообігу по магістральних судинах голови й інтракраніальних артеріях, покращання електрогенезу головного мозку, ліквородинаміки, сприяє поліпшенню ліпідного обміну і реологічно-коагуляційних властивостей крові.

Вперше науково обґрунтовано, що використання комплексу РМКТ за багаторівневою методикою додатково до базової медикаментозної терапії хворих, які перенесли ішемічний інсульт, дозволяє більш суттєво, відносно місцевого застосування МЛТ, зменшити суб'єктивні і неврологічні прояви захворювання, поліпшити когнітивні й інтелектуально-мнестичні функції, покращити внутрішньосерцеву гемодинаміку, мозковий кровообіг по магістральних судинах голови й інтракраніальних артеріях, що характеризується збільшенням лінійної швидкості кровообігу, зниженням периферичного судинного опору, зменшенням асиметрій кровообігу, дозволяє значно покращити біоелектричну активність головного мозку, ліквородинаміку, реологічно-коагуляційні властивості крові й ліпідний обмін. Ефективність застосування РМКТ за багаторівневою методикою отримана у хворих з ішемічним інсультом одразу після лікування і значно збільшується через 3 та 6 міс. (Патент України на корисну модель № 115807. Патент України на винахід № 116946).

Отримані нові дані, що використання МЛТ за місцевою методикою додатково до медикаментозної терапії підвищує ефективність реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, це проявляється зростанням благополучних як безпосередніх (70,0 %), так і віддалених (64,0 %) результатів.

Вперше встановлено, що застосування комплексу РМКТ за багаторівневою методикою на тлі медикаментозної терапії значно підвищує ефективність реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, що проявляється суттєвим зростанням благополучних як безпосередніх (86,7 %), так і віддалених (83,3 %) наслідків, які достовірно перевищують результати самостійного застосування тільки медикаментозної терапії та її комплексу з МЛТ за місцевою методикою.

Вперше доведено, що РМКТ за багаторівневою методикою сприяє досягненню безпосередньо після лікування досить високого рівня якості життя хворих, які перенесли ішемічний інсульт, з подальшим збереженням його рівня протягом 3 і 6 міс. за показниками працездатності, загального самопочуття, інтелектуально-мнестичних функцій, соціальної активності.

Практичне значення одержаних результатів. Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що для лікувально-профілактичних установ запропоновано конкретну методику РМКТ за багаторівневим впливом в комплексі з медикаментозною терапією на етапі ранньої реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, з урахуванням особливостей перебігу захворювання. Означений метод дозволяє у коротші терміни, стосовно стандартного лікування, покращити неврологічний статус, функціональний стан мозкового кровообігу, серцево-судинної системи, ліквородинаміку, електрогенез головного мозку, когнітивні й інтелектуально-мнестичні функції, активізувати процес рухової реабілітації, покращити якість життя.

Метод є простим у застосуванні, фактично позбавлений протипоказань і небажаних ефектів, добре переноситься хворими, у зв'язку з чим може бути використаний на різних етапах реабілітаційного процесу (стаціонар, поліклініка, санаторно-курортні заклади).

Впровадження результатів роботи у практику лікувально-профілактичних закладів України проведено на підставі виданих чотирьох методичних рекомендацій: «Організація ангіоневрологічної допомоги в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону: актуальність, уніфікація неврологічної діагностики, алгоритми лікування, реабілітація, профілактика, перспективи на майбутнє» (Одеса, 2011); «Методика підготовки пацієнтів до лабораторних та інструментальних досліджень за умов Військово-медичного клінічного центру Південного регіону» (Одеса, 2013); «Надання невідкладної допомоги при гострих порушеннях мозкового кровообігу в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України» (Одеса, 2016); «Відновне лікування при гострих порушеннях мозкового кровообігу в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України» (Одеса, 2016).

Рекомендації, що випливають з результатів роботи, впроваджені в практику Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України (Одеса), Університетської клініки Одеського національного медичного університету, санаторію-профілакторію «Біла акація» (Одеса), міської клінічної лікарні № 10 (Одеса), Комунального некомерційного підприємства «Одеський обласний медичний центр психічного здоров'я» Одеської обласної ради, використовуються в навчальному процесі на кафедрі реабілітаційної медицини Одеського національного медичного університету.

Особистий внесок автора. Дисертація є особистою роботою автора. Автором проведено інформаційний пошук і аналіз наукової літератури з проблеми, обґрунтовано напрямки, сформульовані мета і завдання, визначений об'єм наукового дослідження. Автором самостійно проведені клінічні дослідження, аналіз результатів досліджень, розробка і призначення комплексів реабілітації, статистична обробка, наукове обґрунтування й інтерпретація отриманих результатів, висновки, практичні рекомендації, підготовка та написання статей до публікації. Проведено впровадження результатів

дослідження в практичну роботу лікувально-профілактичних закладів. Самостійно оформлена робота.

Апробація результатів дисертації. Основні положення роботи повідомлені й обговорені на підсумковій науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасна регіональна політика: освіта, наука, практика» (Одеса, 2011); щорічній звітній конференції професорсько-викладацького складу Міжнародного гуманітарного університету (Одеса, 2013–2014); на XIII читаннях ім. В. В. Підвисоцького (Одеса, 2014); першій міжнародній мультидисциплінарній конференції Міжнародного гуманітарного університету (Одеса, 2015); XVII міжнародній науково-практичній конференції «Реорганізація фізичної та реабілітаційної медицини в Україні згідно світових стандартів: гострий, підгострий і довготривалий етапи реабілітації» (Київ, 2017); XLIX международной научно-практической конференции «Применение лазеров в медицине и биологии» (Хайдусобосло, Венгрия, 2018).

Апробація роботи проведена на спільному засіданні УПК «Терапевтичні спеціальності» і кафедри реабілітаційної медицини Одеського національного медичного університету.

Публікації. Результати дисертаційної роботи викладені у 22 публікаціях: 7 статей у наукових фахових журналах, у тому числі 1 стаття за кордоном, 2 монографії, 7 тез у збірниках науково-практичних робіт, матеріалах з'їздів і конференцій, 2 патенти України, 4 методичні рекомендації.

Структура і обсяг дисертації. Дисертація викладена на 210 сторінках комп'ютерного тексту і складається з анотації, вступу, огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, аналізу й обговорення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел, двох додатків. Робота ілюстрована 35 таблицями та 14 рисунками. Список використаної літератури містить 307 джерел.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріали і методи дослідження. Для вирішення поставлених завдань проведено клініко-інструментальне та лабораторне обстеження 148 хворих, які перенесли ішемічний інсульт та надійшли на стаціонарне лікування до Військово-медичного клінічного центру Південного регіону. Вік хворих від 30 до 60 років, серед них було 98 (66,2 %) чоловіків і 50 (33,8 %) жінок.

Клінічний діагноз встановлювали відповідно до Міжнародної класифікації хвороб X перегляду, за національним протоколом (Наказ МОЗ № 602 від 03.08.2012 р. – уніфікований клінічний протокол медичної допомоги, ішемічний інсульт (екстрена, первинна, вторинна, спеціалізована) медична допомога, медична реабілітація).

Критерії включення у дослідження: чоловіки і жінки у працездатному віці; діагностований ішемічний інсульт головного мозку; ранній реабілітаційний період; здатність пацієнта до адекватної співпраці в процесі дослідження. Критерії

виключення: геморагічний інсульт; супровідна патологія в стадії декомпенсації; гострі стани (інфекції, травми, операції) в період менше 2 міс. до початку дослідження; клінічно значущі відхилення лабораторних показників, що потребують додаткового обстеження й інтерпретації даних; загальні протипоказання до фізіотерапевтичного лікування та до застосування МЛТ. Дослідження має бути припинено достроково у разі: виникнення серйозних побічних реакцій у більшості пацієнтів в перші дні або години лікування; грубих порушень протоколу або етичних норм проведення клінічного дослідження.

Клініко-неврологічне дослідження включало аналіз скарг, даних неврологічного статусу (вивчення рухових, рефлексорних, координаторних та інтелектуально-мнестичних функцій), а також змін артеріального тиску.

Для верифікації ішемічного характеру порушень мозкового кровообігу проводили КТ і МРТ.

Характер порушень мозкового кровотоку оцінювали за допомогою УЗДГ. Кількісну оцінку доплерограми проводили за показниками максимальної систолічної швидкості кровотоку; індексом периферичного опору (R_i , індекс Пурселя) – відображає циркуляцію кровотоку; індексом пульсації (PI , індекс Гослінга) – відображає еластичні властивості судин. Вивчали основні показники доплерографії загальних сонних артерій (ЗСА), внутрішніх сонних артерій (ВСА), хребетних артерій (ХА) зліва і справа. Результати досліджень порівнювали з показниками кровотоку по магістральних артеріях голови і шиї у практично здорових осіб. Дослідження виконані на апараті «Ангіодін-М» (2009).

Проводили дослідження електрогенезу головного мозку за допомогою ЕЕГ. Запис здійснювали на 10-канальному електроенцефалографі "Nihon Kohden" (Японія). Застосовували міжнародну систему розташування електродів "10–20". Реєстрацію потенціалів виконували за допомогою біполярних (поздовжніх, поперечних, діагональних) відведень, а також комутації електродів «ланцюжком» по кількох каналах для уточнення локалізації осередку з наступною візуальною оцінкою даних та їх комп'ютерною обробкою. Для вивчення функціональних можливостей головного мозку використовували функціональні проби з розплющенням очей, ритмічною фотостимуляцією (9–25 Гц) і гіпервентиляцією (Зенкова Л. Р., Ронкин М. А., 1991).

Для проведення ЕхоЕКГ використовували ультразвуковий скануючий пристрій Esaote Technos MRX (Італія, 2004) в режимі М- і В-сканування (одно- і двомірне зображення) (Гусев Е. И. и др., 2000).

Реєстрували ЕКГ в 12 загальноприйнятих відведеннях за Небом в положенні хворого лежачи за допомогою апарата Megacat Simens (Німеччина, 2002). Проводили ЕхоКГ за стандартною методикою.

Визначали рівень загального холестерину (ЗХ), тригліцеридів (ТГ), холестерину ліпопротеїдів низької щільності (ХС-ЛПНЩ), холестерину

ліпопротеїдів високої щільності (ХС-ЛПВЩ), розраховували індекс атерогенності (ІА), глюкози крові натще.

Реологічні властивості крові вивчали за наступними показниками: протромбіновий індекс (ПІ), толерантність плазми до гепарину, фібриноген, фібринолітична активність крові.

Оцінку безпосередніх результатів реабілітації проводили за критеріями ефективності реабілітації хворих, які перенесли мозковий інсульт, відповідно до рекомендованих стандартів лікування. Дослідження проводили в динаміці: до лікування, після лікування, через 3 та 6 місяців (Протоколи санаторно-курортного лікування, Наказ МОЗ № 56, від 2008 р.).

В роботі досліджувалась ефективність різних варіантів МЛТ, які застосовувалися за місцевою та багаторівневою методиками (РМКТ).

Перша група (38 осіб) одержувала діету № 10, щадно-тренувальний руховий режим та медикаментозну терапію (актовегін, сомаксон, L-лізин есцинат, нейрорубін, тіоцетам, мексидол, гіпотензивні препарати, антикоагулянти, дезагреганти, статини). Неотон (креатинфосфат – КФ) вводили внутрішньовенно у розведенні 2 г на 100 мл фізіологічного розчину.

Друга група (50 осіб) одержувала вищезазначену медикаментозну терапію та МЛТ за місцевою методикою. Магнітним полем (МП) впливали на ділянку проекції ішемічного осередку і надалі – лазерним випромінюванням (ЛВ) на проекцію ураженої артерії, індуктивність МП – 25–35 мТл; режими ЛВ $\lambda = 0,89$ мкм, $f = 80$ –150 Гц, потужність – 2–4 Вт/імпульс. Загальний час процедури становив 20–25 хв, а курс лікування – 10–12 сеансів.

Третя група (60 осіб) одержувала вищезазначену медикаментозну терапію та РМКТ за багаторівневою методикою. За II в басейні ВСА спочатку використовують РМКТ з індукцією МП 10–30 мТл, ЛВ у червоному діапазоні потужністю 5–30 мВт, у інфрачервоному – 5–40 мВт з амплітудною модуляцією і додатково здійснюють РМКТ на такі специфічні зони: на ділянку ока крізь закриту повіку на боці ішемічного осередку з індукцією МП 10–30 мТл, потужністю ЛВ червоного діапазону 10–30 мВт на проекцію С7-Th3 сегментів спинного мозку з індукцією МП 10–30 мТл, потужністю ЛВ інфрачервоного діапазону 10–40 мВт, частотою 8–10 Гц, протягом 10 хв.

За II у ВББ спочатку призначають РМКТ з індукцією МП до 40 мТл та потужністю ЛВ в інфрачервоному діапазоні до 50 мВт, частотною модуляцією до 37–38 Гц, субокципітально на проекцію вертебральних артерій з обох боків, час впливу – до 10 хв. Після цього РМКТ з індукцією МП до 50 мТл та ЛВ у червоному діапазоні з потужністю до 70 мВт, частотною модуляцією 0–11 Гц – впливають на проекцію стовбура головного мозку (зона великого потиличного отвору) і одночасно МП з індукцією до 50 мТл, ЛВ з потужністю до 70 мВт, частотною модуляцією 0–11 Гц – на специфічну зону: проекцію С7-Th3 сегментів спинного мозку (зона С7-D1 хребців), час впливу – до 10 хв. Оптимальним є, коли всі вищепераховані операції здійснюють протягом перших 3–5 діб.

Роботу виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження», Наказу МОЗ України № 690 (від 23.09.2009 р.) та схвалено Комісією з біоетики Одеського національного медичного університету (протокол № 120 від 06.10.2017 р.).

Статистичний опис вибірок здійснювали методами оцінки варіаційних рядів. Для цього розраховували середнє арифметичне (M) і стандартне відхилення (SD). Відносна частота ознак подавалася з помилкою (m). Значущість відмінностей між вибірками і відносними величинами визначалася параметричними методами порівняння (критерій Стьюдента для зв'язаних і незв'язаних вибірок). Критерієм достовірності оцінок служив рівень значущості із зазначенням ймовірної помилки (p). Критичний рівень значення «р» прийнятий рівним 0,05. Статистичний аналіз проводився з використанням пакету Statistica 7.

Результати досліджень та їх обговорення. Під спостереженням знаходилося 148 хворих з ішемічним інсультом, що розвинувся на тлі церебрального атеросклерозу 108 (70,3 %), гіпертонічної хвороби 71 (48,0 %) та їх поєднання 56 (37,8 %).

За віком хворі розподілялися таким чином: 30–39 років – 19 (12,8 %), 40–49 – 46 (31,1 %), 50–59 – 58 (39,2 %), 60–69 років – 25 (16,9 %). Більшість хворих була працездатного віку – 119 (80,4 %). Була діагностована наступна серцево-судинна патологія: атеросклеротичний кардіосклероз – у 138 (93,2 %), ішемічна хвороба серця (ІХС) – у 91 (61,5 %), перенесений інфаркт міокарда – у 35 (23,6 %), порушення серцевого ритму – у 44 (29,7 %), фібриляція передсердь – у 24 (16,2 %). У 65 (43,9 %) осіб діагностовано цукровий діабет 2-го типу.

Більшість обстежених – 81 (54,7 %) – перенесли порушення мозкового кровообігу в басейні ВСА, решта 67 (45,3 %) – у вертебрально-базиллярному басейні (ВББ). Клінічна картина варіювала залежно від ураженого судинного басейну і локалізації вогнища (табл. 1, 2).

Таблиця 1

Клінічна картина захворювання у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт в басейні внутрішньої сонної артерії, (M±m), n=81

Клінічні симптоми	n (%)	Клінічні симптоми	n (%)
Геміпарез або геміплегія	60 (74,1±4,9)	Дизартрія	58 (71,6±5,0)
Монокулярна сліпота	36 (44,4±5,5)	Порушення полів зору	24 (29,6±5,1)
Оніміння обличчя	62 (76,5±4,7)	Центральний парез лицьового і під'язикового нервів	40 (49,4±5,6)
Афазія	34 (42,0±5,5)	Гемігіпестезія або геміанестезія	50 (61,7±5,4)
Головний біль	40 (49,4±5,6)		

Клінічна картина захворювання у пацієнтів, які перенесли ішемічний інсульт у вертебробазиллярному басейні, ($M \pm m$), $n = 67$

Клінічні симптоми	n (%)	Клінічні симптоми	n (%)
Атаксія	25 (37,3±5,9)	Непритомний стан	25 (37,3±5,9)
Поперечні або гемісенсорні випадіння	18 (26,9±5,4)	Біль у голові	45 (67,2±5,7)
Запаморочення	28 (41,8±6,0)	Глухота або шум у вухах	10 (15,0±4,4)
Поперечний або геміпарез	30 (44,8±6,1)	Диплопія	20 (29,9±5,6)
Дизартрія	26 (38,8±6,0)	Дискоординаторний синдром	49 (73,2±5,4)
Дисфагія	20 (29,9±5,6)		

При локалізації ІІ в басейні ВСА в неврологічному статусі виявлялися порушення черепної іннервації, переважно центральний парез лицьового і під'язикового нервів (49,4 %), рухові (74,1 %), мовні (42,0 %) і чутливі розлади (61,7 %). При інсульті в ВББ часто спостерігався дискоординаторний синдром (73,2 %) у поєднанні з симптомами ураження окремих черепних нервів і пірамідною недостатністю (44,8 %), запаморочення (41,8 %), дизартрія (38,8 %), дисфагія (29,9 %), диплопія (29,9 %), глухота або шум у вухах (15,0 %). Як при ІІ в басейні ВСА, так і при інсультах в ВББ найбільш постійними були рухові порушення у вигляді геміпарезів різного ступеня тяжкості, що супроводжувалось зниженням м'язової сили та м'язового тону (66,2 %), навичок ходьби і самообслуговування (68,9 %).

Під впливом застосовуваних лікувальних методик (МЛТ за місцевою методикою, РМКТ за багаторівневою методикою) у хворих з ІІ спостерігалось зменшення вираженості загально мозкових і емоційно-вольових розладів, парестезій в паретичних кінцівках, болю артропатичного генезу. Разом з цим відзначалися позитивні зрушення в руховій сфері: збільшення об'єму рухів в паретичних кінцівках (МЛТ – в 1,6, РМКТ – в 1,8 разу), зниження високого м'язового тону (МЛТ – в 1,7, РМКТ – в 2,2 разу), поліпшення ходьби і навичок самообслуговування (МЛТ – в 1,7, РМКТ – в 2,3 разу).

Покращання в руховій сфері у хворих, які перенесли ІІ, під впливом методів з включенням різних методик МЛТ реєструвалися через 3 та 6 міс. Збільшення об'єму рухів, зниження високого м'язового тону, покращання ходьби і навичок самообслуговування при додатковому до базової медикаментозної терапії застосуванні МЛТ за місцевою методикою зростало через 3 міс. в 2–2,3 разу, а через 6 мі. – в 3,3–4; при використанні РМКТ за багаторівневою методикою відповідно в 2,5–4,2 та в 5–5,6 разу ($p < 0,001$).

Кількісний аналіз стану рухових функцій виявив достовірне зменшення вираженості неврологічного рухового дефіциту за усіма параметрами, що вивчалися. Динаміка рухових порушень й інших осередкових неврологічних симптомів була більш виражена при комплексному застосуванні РМКТ за багаторівневою методикою ($p < 0,001$).

Дані УЗДГ до початку лікування свідчили про значне зниження кровопостачання судинних басейнів мозку, особливо каротидного басейну. Порушення церебральної гемодинаміки мали генералізований характер і виявлялися не лише на стороні ураження, але й на інтактній стороні. Проте на тлі двосторонніх змін кровообігу спостерігалися чіткі міжпівкульові асиметрії (коефіцієнт асиметрії в каротидному басейні – $55 (67,9 \pm 5,2) \%$, вертебрально-базиллярному басейні – $59 (88,1 \pm 4,0) \%$). Вони зумовлені більш вираженим зниженням пульсового кровонаповнення судин на стороні вогнища.

Крім цього, порушення мозкового кровообігу характеризувалися церебральною ангіодистонією – $117 (79,1 \pm 3,3) \%$, зниженням резерву кровообігу – $128 (86,5 \pm 2,8) \%$ і адаптаційних здатностей апарату ауторегуляції – $120 (81,1 \pm 3,2) \%$, венозною дисгемією – $99 (66,9 \pm 3,9) \%$.

Дослідження, проведені в процесі лікування із застосуванням методики МЛТ, виявили її сприятливий вплив на церебральну гемодинаміку. Це проявлялося поліпшенням кровонаповнення ішемізованого судинного басейну, зниженням тону мозкових артерій, про що свідчило підвищення резерву кровообігу (зменшення частоти порушень в басейні ВСА від $84,0$ до $56,0 \%$, $p < 0,05$; в ВББ – від $56,0$ до $40,0 \%$), адаптаційних здатностей апарату ауторегуляції (відповідно в басейні ВСА – від $72,0$ до $48,0 \%$, $p < 0,05$; у ВББ – від $60,0$ до $32,0 \%$, $p < 0,05$) і проявів венозної дисгемії (відповідно в басейні ВСА – від $44,0$ до $32,0 \%$; в ВББ – від $64,0$ до $44,0 \%$), зменшення міжпівкульової асиметрії.

Позитивна спрямованість гемодинамічних зрушень була найбільше виражена при комплексному використанні РМКТ за багаторівневою методикою на тлі медикаментозної терапії. Так, зменшилися прояви церебральної ангіодистонії (ВСА – від $69,7$ до $33,3 \%$, $p < 0,01$; ВББ – від $58,3$ до $33,3 \%$, $p < 0,05$), асиметрії кровообігу (ВСА – від $66,7$ до $36,4 \%$, $p < 0,02$; ВББ – від $60,0$ до $25,0 \%$, $p < 0,01$), венозна дисгемія (ВСА – від $45,5$ до $24,2 \%$, $p < 0,05$; ВББ – від $61,7$ до $33,3 \%$, $p < 0,05$), підвищився резерв кровообігу і адаптаційні здатності апарату ауторегуляції (зменшення частоти порушень в басейні ВСА від $84,8$ до $39,4 \%$, $p < 0,001$; у ВББ – від $63,3$ до $16,7 \%$, $p < 0,001$). Проте, незважаючи на достовірну позитивну динаміку показників, вони не досягали рівня фізіологічної норми. Це свідчило про розвиток компенсаторно-приспосувальних механізмів у хворих, які перенесли ішемічний інсульт, у напрямку адаптації до зниженого рівня функціонування різних систем, у тому числі й мозкової гемодинаміки.

Аналіз початкових ЕЕГ виявив у хворих з ІІ наявність як дифузних, так і локальних змін. Дифузні зміни біопотенціалів мозку спостерігалися у 87,8 % хворих, характеризувалися порушенням амплітудних взаємовідносин основних ритмів ЕЕГ: зниженням представництва альфа-ритму (71,6 %), посиленням вираженості бета-ритму (44,6 %), зниженням реактивності на функціональні навантаження (89,9 %). Вказані зміни були більше виражені в ураженій півкулі мозку. Осередкові зміни виявлялися у 120 (81,1 %) хворих, вони виражалися в наявності фокусу патологічної активності (тета- і дельта-хвилі) – 52,7 %, частіше в центральних і тім'яних відведеннях, міжпівкульовою асиметрією. У хворих з ІІ частіше зустрічалися патологічні типи ЕЕГ – ІІІ (десинхронний) у 73 (49,3 %) хворих, V (дезорганізований) у 34 (23,0 %) хворих. Дані спектрального аналізу свідчили про переважання в структурі ЕЕГ хвиль повільного діапазону і значне зменшення потужності альфа-діапазону. Це свідчить, що збереження вогнища повільної активності і недостатність альфа-активності в ураженій півкулі є ЕЕГ-аналогом стійкого неврологічного дефіциту і мають прогностичне значення.

ЕЕГ-дослідження, проведені після курсу лікування із застосуванням досліджуваних методів, констатували в усіх хворих певне поліпшення біоелектричної активності мозку. Динаміка дифузних змін виражалася в підвищенні загального амплітудного рівня біопотенціалів мозку, особливо в ураженій півкулі, підвищенні реактивності на функціональні навантаження. Динаміка осередкових змін проявлялася звуженням вогнища повільної активності, зменшенням міжпівкульової асиметрії. Слід зазначити, що під впливом методів, які вивчалися, істотному регресу піддавалися локальні зміни в ураженій півкулі. Так, після курсу МЛТ у 26 (52,0 %) хворих зменшилася вираженість дельта-хвиль, знизилася їх амплітуда (до 30–40 мкВ) і індекс (до 45–40), підвищилася амплітуда альфа-ритму (з $(16,8 \pm 0,9)$ до $(21,4 \pm 0,8)$ мкВ, $p < 0,05$). Після курсу РМКТ за багаторівневою методикою у 42 (70,0 %) хворих зменшилася міжпівкульова асиметрія за рахунок наростання амплітуди альфа-хвиль в ураженій півкулі (з $(18,6 \pm 2,9)$ до $(32,1 \pm 3,2)$ мкВ, $p < 0,01$).

За даними ЕхоЕГ, до початку лікування явища внутрішньочерепної гіпертензії і підвищення індексу пульсацій реєструвалися у 84 (56,8 %), додаткові Ехо-сигнали – у 60 (40,5 %) хворих, що свідчило про порушення ліквородинаміки в басейнах ВСА і в ВББ. ЕхоЕГ-дослідження, проведені після лікування, свідчили про зменшення явищ внутрішньочерепної гіпертензії, зниження індексу пульсацій, регрес додаткових Ехо-сигналів у $(60,0 \pm 6,9)$ % хворих, які отримували комплекс з МЛТ, та у $(86,7 \pm 4,4)$ % хворих, яким призначали РМКТ ($p < 0,001$).

Вивчення стану системи гемореології, що є одним з основних механізмів в розвитку гострого порушення мозкового кровообігу, показало, що у хворих, які перенесли ішемічний інсульт, виявляються глибокі порушення, що характеризуються активацією згортальних властивостей крові та пригніченням

фібринолізу. У 93 (62,8 %) осіб виявлений гіперкоагуляційний стан, що підтверджується скороченням часу загальних коагуляційних тестів, підвищенням протромбінового індексу й концентрації фібриногену.

Застосовувані методи реабілітації сприятливо впливали на функціональний стан системи гемореології. Під впливом базової медикаментозної терапії та додаткового застосування МЛТ за місцевою методикою спостерігався помірний гіпокоагулюючий ефект, про що свідчило подовження часу загальних коагуляційних тестів ($p < 0,05$) і зниження протромбінового індексу ($p < 0,01$). Застосування у хворих з II комплексного лікування з включенням РМКТ за багаторівневою методикою сприяло істотному поліпшенню гемореологічного статусу. Аналіз коагулограм хворих після лікування виявив підвищення фібринолітичної активності крові у 1,3 разу більше, аніж у контрольній, а також статистично вірогідне зниження фібриногену ($p < 0,001$).

Вивчення показників ліпідного обміну виявило у переважної більшості хворих з II явища гіперхолестеринемії і гіперліпідемії.

Після реабілітаційного курсу з використанням різних методик МЛТ визначалися позитивні зміни ліпідного профілю крові у обстежених хворих.

При додатковому використанні МЛТ за місцевою методикою відзначалося зниження ЗХ (від $(6,98 \pm 0,20)$ до $(6,25 \pm 0,15)$ ммоль/л, $p < 0,01$), тригліцеридів (від $(1,86 \pm 0,11)$ до $(1,58 \pm 0,08)$ ммоль/л, $p < 0,05$), ХС-ЛПНЩ (від $(4,00 \pm 0,11)$ до $(3,48 \pm 0,12)$ ммоль/л, $p < 0,01$), ІА (від $(5,58 \pm 0,66)$ до $(3,81 \pm 0,68)$, $p < 0,05$), підвищення ХС-ЛПВЩ (від $(1,06 \pm 0,08)$ до $(1,30 \pm 0,08)$ ммоль/л, $p < 0,05$). Через 3 міс. показники покращувалися у 1,2–1,9 разу, а через 6 міс. – у 1,3–3 рази. При додатковому застосуванні РМКТ за багаторівневою методикою реєструвалася більш значуща динаміка. Зниження ЗХ (від $(7,00 \pm 0,25)$ до $(6,00 \pm 0,22)$ ммоль/л, $p < 0,01$), тригліцеридів (від $(1,90 \pm 0,12)$ до $(1,42 \pm 0,14)$ ммоль/л, $p < 0,02$), ХС-ЛПНЩ (від $(4,20 \pm 0,22)$ до $(3,28 \pm 0,21)$ ммоль/л, $p < 0,01$), ІА (від $(5,48 \pm 0,68)$ до $(3,29 \pm 0,52)$, $p < 0,02$), підвищення ХС-ЛПВЩ (від $(1,08 \pm 0,09)$ до $(1,40 \pm 0,11)$ ммоль/л, $p < 0,05$). Через 3 міс. указані показники покращувалися у 1,5–2,5 разу, а через 6 міс. – у 2–3,6 разу.

Застосування комплексу РМКТ за багаторівневою методикою підвищує ефективність ранньої реабілітації хворих з II, що проявляється суттєвим зростанням благополучних як безпосередніх 52 (86,7 %), так і віддалених 50 (83,3 %) результатів, які перевищують результати самостійного застосування медикаментозної терапії і МЛТ за місцевою методикою, відповідно 35 (70,8 %), 32 (64,0 %).

Використання РМКТ за багаторівневою методикою сприяє досягненню відразу після лікування досить високого рівня якості життя хворих з II з подальшим збереженням його протягом 3 і 6 міс. за параметрами працездатності, загального самопочуття, інтелектуально-мнестичних функцій, соціальної активності.

Таким чином, розроблений метод РМКТ за багаторівневою методикою має чітку патогенетичну спрямованість і впливає на основні ланки патологічного судинного процесу. Його використання при ІІ підвищує компенсаторні можливості судинної системи мозку, надає церебропротективну дію, впливає на тригерні механізми віддалених наслідків ішемії і, можливо, разом із вивченими ефектами, діє на механізми апоптозу (Beyaert C. et al., 2015; Насонова Т. І., 2017). Основну роль в реалізації його лікувальної дії відіграє усунення дефіциту кровопостачання судинних басейнів мозку за рахунок поліпшення регуляції мозкового кровообігу, нормалізації тонуусу артеріальних і венозних судин. Внаслідок поліпшення кровопостачання і зменшення гіпоксії підвищується біоелектрична і функціональна активність кори головного мозку, покращується ліквородинаміка, РМКТ здійснює коригувальний вплив на систему гемореології, сприяючи зменшенню гіперкоагуляції, активації фібринолізу, поліпшенню мікроциркуляції. Досягнуті нейрофункціональні показники покращують клінічний стан, інтелектуально-мнестичні функції, відновлюють рухові функції і значно підвищують якість життя пацієнтів.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі представлено розв'язання актуального завдання медичної реабілітації, фізіотерапії та курортології, що полягає у підвищенні ефективності ранньої реабілітації хворих, які перенесли ішемічний інсульт, шляхом застосування різних варіантів магнітолазеротерапії з урахуванням особливостей перебігу захворювання.

1. Для хворих, які перенесли ішемічний інсульт, характерні суб'єктивні і неврологічні прояви захворювання, зміни функціонального стану нервової (порушення когнітивних й інтелектуально-мнестичних функцій, електрогенезу головного мозку, ліквородинаміки) і серцево-судинної систем, мозкового кровообігу (зменшення лінійної швидкості кровообігу у всіх судинних басейнах, асиметрії кровообігу, підвищення периферичного судинного опору), біохімічних показників та якості життя.
2. Застосування магнітолазеротерапії за місцевою методикою додатково до стандартного медикаментозного лікування хворих на ішемічний інсульт приводить до зменшення клінічних проявів захворювання (у 70,0 %), поліпшення когнітивних функцій (у 60,0 %), мозкового кровообігу по магістральних судинах голови й інтракраніальних артеріях, що характеризується збільшенням лінійної швидкості кровообігу (від $(36,30 \pm 2,01)$ до $(48,60 \pm 1,72)$ см/с, $p < 0,001$), зниженням периферичного судинного опору (від $(0,76 \pm 0,06)$ до $(0,62 \pm 0,04)$ ум. од., $p < 0,05$), зменшенням асиметрій, покращанням електрогенезу та ліквородинаміки (у 56 %), сприяє поліпшенню ліпідного обміну (зниження ЗХ від $(6,98 \pm 0,20)$ до $(5,30 \pm 0,18)$ ммоль/л, $p < 0,001$) і реологічно-коагуляційних властивостей крові (зменшення протромбінового індексу, толерантності

плазми до гепарину, фібринолітичної активності, фібриногену), зменшенню глюкози крові натще.

3. Використання комплексу резонансної магнітоквантової терапії за багаторівневою методикою додатково до базової медикаментозної терапії хворих з ішемічним інсультом дозволяє зменшити суб'єктивні і неврологічні прояви захворювання (у 91,7 %, $p < 0,01$), поліпшити когнітивні й інтелектуально-мнестичні функції (у 80,0 %, $p < 0,05$), покращити внутрішньосерцеву гемодинаміку, мозковий кровообіг по магістральних судинах голови й інтракраніальних артеріях, що характеризується збільшенням лінійної швидкості кровообігу (від $(35,68 \pm 2,0)$ до $(50,81 \pm 1,62)$ см/с, $p < 0,001$), зниженням периферичного судинного опору (від $(0,78 \pm 0,02)$ до $(0,56 \pm 0,02)$ ум. од., $p < 0,001$) і їх асиметрій, дозволяє значно поліпшити електрогенез (у 90,0 %, $p < 0,001$) і ліквородинаміку (у 91,7 %, $p < 0,001$) головного мозку, а також реологічно-коагуляційні властивості крові і ліпідний обмін. Отримані позитивні результати одразу після лікування значно зростають через 3 (в 2,5 разу) та 6 міс. (в 3,6 разу) і перевищують досягнуті значення при застосуванні тільки медикаментозної терапії і МЛТ.
4. Використання магнітолазеротерапії за місцевою методикою додатково до медикаментозної терапії підвищує ефективність ранньої реабілітації хворих з ішемічним інсультом, що проявляється зростанням благополучних як безпосередніх (70,0 %), так і віддалених (64,0 %) результатів.
5. Застосування комплексу РМКТ за багаторівневою методикою підвищує ефективність ранньої реабілітації хворих з ішемічним інсультом, що проявляється суттєвим зростанням благополучних як безпосередніх (86,7 %), так і віддалених (83,3 %) результатів, які перевищують результати самостійного застосування медикаментозної терапії і МЛТ за місцевою методикою.
6. Використання РМКТ за багаторівневою методикою сприяє досягненню відразу після лікування досить високого рівня якості життя хворих з ішемічним інсультом з подальшим збереженням його протягом 3 і 6 міс. за параметрами працездатності, загального самопочуття, інтелектуально-мнестичних функцій, соціальної активності.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Для хворих, які перенесли ішемічний інсульт, на етапі ранньої реабілітації рекомендується застосовувати додатково до медикаментозної терапії (актовегін, сомасон, L-лізин есцинат, нейрорубін, тіоцетам, мексидол, гіпотензивні препарати, антикоагулянти, дезагреганти, статини) внутрішньовенне введення неотону (креатинфосфат) у розведенні 2 г на

100 мл фізіологічного розчину) та резонансну магнітоквантову терапію за багаторівневою методикою.

2. Методика резонансної магнітоквантової терапії здійснюється наступним чином: *за ішемічного інсульту в басейні внутрішньої сонної артерії* спочатку використовують резонансну магнітоквантову терапію з індукцією магнітного поля 10–30 мТл, лазерне випромінювання у червоному діапазоні потужністю 5–30 мВт, інфрачервоному 5–40 мВт з амплітудною модуляцією і додатково здійснюють РМКТ на такі специфічні зони: на ділянку ока крізь закриту повіку на боці ішемічного осередку з індукцією МП 10–30 мТл, потужністю ЛВ червоного діапазону 10–30 мВт на проекцію С7-Th3 сегментів спинного мозку з індукцією МП 10–30 мТл, потужністю ЛВ інфрачервоного діапазону 10–40 мВт, частотою 8–10 Гц, протягом 10 хв.

За ішемічного інсульту у вертебробазиллярному басейні спочатку призначають резонансну магнітоквантову терапію з індукцією магнітного поля до 40 мТл та потужністю лазерного випромінювання в інфрачервоному діапазоні до 50 мВт, частотною модуляцією до 37–38 Гц, накладають субокципітально на проекцію вертебральних артерій з обох боків, час впливу – до 10 хв. Після цього РМКТ з індукцією МП до 50 мТл та ЛВ у червоному діапазоні з потужністю до 70 мВт, частотною модуляцією 0–11 Гц – на проекцію стовбура головного мозку (зона великого потиличного отвору) і одночасно МП з індукцією до 50 мТл, ЛВ з потужністю до 70 мВт, частотною модуляцією 0–11 Гц – на специфічну зону: проекцію С7-Th3 сегментів спинного мозку (зона С7-D1 хребців), час впливу – до 10 хв. Рекомендується всі вищеперераховані операції здійснювати протягом перших 3–5 діб.

3. Показання до застосування: резонансна магнітоквантова терапія за багаторівневою методикою в гострому періоді ішемічного інсульту з перших днів.

4. Протипоказання до застосування:

- загальні для фізіотерапевтичних процедур;
- хвороби крові та схильність до кровотеч;
- тромбофлебіти у зоні ураження.

СПИСОК ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Тещук В. Й., Тещук В. В. Гострі порушення мозкового кровообігу. Одеса: Наука і техніка, 2011. 200 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел).

2. Тещук В. Й., Тещук В. В. Інволютивні енцефалопатії у жінок. Одеса: Бахва, 2016. 264 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

3. Роль ультразвукової доплерографії та транскраніальної доплерографії в діагностиці гострих порушень мозкового кровообігу / В. Й. Тещук, О. А. Дунай, В. В. Тещук, Н. А. Медвідь, Ю. В. Воронова. *Актуальні проблеми транспортної медицини*. 2011. № 3 (25). С. 138–142 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

4. Teshcuk V. I., Teshcuk V. V., Skochko S. P. The impact of Magnetic and Laser Therapy on Lipid Metabolism in Complex Treatment of Patients with Ischemic Stroke in Acute Period. *Actual problems of transport medicine*. 2011. № 4 (26). P. 84–89 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

5. Роль рівня глюкози крові у пацієнтів, що перенесли гострі порушення мозкового кровообігу / В. Й. Тещук, В. В. Тещук, Н. А. Гамма, Р. В. Колчин. *Актуальні проблеми транспортної медицини*. 2012. №4 (30). С. 123–128 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

6. Тещук В. Й., Тещук В. В. Динаміка когнітивних змін у хворих із наслідками гострих порушень мозкового кровообігу. *Актуальні проблеми транспортної медицини*. 2013. № 3 (33). С. 82–87 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

7. Тещук В. Й., Тещук В. В. Застосування неотону в комплексі з магнітолазерною терапією при лікуванні гострих порушень мозкового кровообігу. *Актуальні проблеми транспортної медицини*. 2014. № 3 (37). С. 67–76 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

8. Клініко-транскраніально-доплерографічні зіставлення у пацієнтів з порушеннями кровообігу у вертебрально-базиллярному басейні / В. Й. Тещук, В. В. Тещук, С. П. Скочко, О. А. Дунай, М. В. Добренко, Н. А. Медвідь. *Вісник морської медицини*. 2015. № 2 (67). С. 97–103 (105–111) (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

9. Shmakova I. P., Teshcuk V. V. Effectiveness of the application of resonant magneto-quantum therapy in complex restorative treatment of patients who have had ischemic stroke. *Journal of Education, Health and Sport formerly Journal of Health Sciences*. 2018. Vol. 8 (10). P. 456–466 (Дисертантом проведено аналіз літературних даних та власних спостережень, узагальнення отриманих результатів).

10. Патент на корисну модель № 115807 Україна, МПК (2017.01) А61К9/00. Спосіб лікування гострих порушень мозкового кровообігу за ішемічним типом / Тещук В. Й., Тещук В. В. ; заявник та патентовласник Тещук В. Й., Тещук В. В. № u201611944; заяв. 25.11.2016; опубл. 25.04.2017, Бюл. № 8

(Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, провів статистичну обробку даних, підготував матеріал до друку).

11. Патент на винахід № 116946 України, МПК (2016.11) А61К31/19. Спосіб лікування гострих порушень мозкового кровообігу за ішемічним типом / Тещук В. Й., Тещук В. В. ; заявник та патентовласник Тещук В. Й., Тещук В. В. № а201611941; опубл. 25.05.2018, бюл. № 10 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, провів статистичну обробку даних, підготував матеріал до друку).

12. Шмакова И. П., Тещук В. И., Тещук В. В. Эффективность применения магнитолазеротерапии в комплексном лечении больных в остром периоде ишемического инсульта. *Вестник физиотерапии и курортологии*. 2011. № 4. С. 87 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

13. Тещук В. Й., Тещук В. В. Застосування неотону в поєднанні з резонансною магнітоквантовою терапією в комплексному лікуванні гострих порушень мозкового кровообігу: механізм дії та ефективність. *Вісник морської медицини*. 2013. № 1 (58). С. 52–59 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

14. Тещук В. Й., Тещук В. В. Комплексне лікування ішемічних інсультів у поєднанні з серцево-судинною патологією. *Вісник морської медицини*. 2013. № 4 (61). С. 53–58 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

15. Тещук В. Й., Тещук В. В. Досвід відновного лікування пацієнтів, котрі перенесли гострі порушення мозкового кровообігу. *Щорічна звітна конференція професорсько-викладацького складу Міжнародного гуманітарного університету: матеріали* (Одеса, 17 трав. 2013 р.). Одеса, 2013. С. 278–285 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

16. Тещук В. И., Тещук В. В. Эффективность применения резонансной магнитоквантовой терапии в реабилитации пациентов, перенесших ишемический инсульт. *XIII чтения им. В. В. Подвысоцкого*: бюллетень матер. науч. конф. (Одесса, 19–20 июня 2014 г.). Одесса: Укр НИИ медицины транспорта, 2014. С. 252–254 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

17. Тещук В. Й., Тещук В. В. Особливості перебігу гострих порушень мозкового кровообігу у пацієнтів з фібриляцією передсердь. *Вісник морської медицини*. 2014. № 3–4 (64–65). С. 48–53 (Дисертант брав участь в опрацюванні

літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував матеріал до друку).

18. Шмакова І. П., Тещук В. В. Аніконова В. В. Застосування різних методик магнітолазеротерапії у відновлювальному лікуванні хворих, які перенесли ішемічний інсульт. *Применение лазеров в медицине и биологии: XLIX Междунар. науч.-практ. конф. (Хайдусобосло (Венгрия), 3–7 окт. 2018 г.)*. Хайдусобосло, 2018. С. 17–20 (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, статистично обробив результати, підготував тези до друку).

19. Організація ангіоневрологічної допомоги в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону: актуальність, уніфікація неврологічної діагностики, алгоритми лікування, реабілітація, профілактика, перспективи на майбутнє: метод. рекомендації / уклад.: Тещук В. Й., Тещук В. В. Одеса: Наука і техніка, 2011. 68 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, підготував методичні рекомендації до друку).

20. Методика підготовки пацієнтів до лабораторних та інструментальних досліджень за умов Військово-медичного клінічного центру Південного регіону: метод. вказівки / уклад.: В. Й. Тещук, В. В. Тещук. Одеса: АО Бахва, 2013. 132 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, підготував методичні рекомендації до друку).

21. Відновне лікування при гострих порушеннях мозкового кровообігу в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України: методичні рекомендації для лікарів Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України, лікарів – неврологів, реаніматологів, терапевтів, військових та сімейних лікарів / уклад.: В. Й. Тещук, В. В. Тещук. Одеса: Наука і техніка, 2016. 48 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, підготував методичні рекомендації до друку).

22. Надання невідкладної допомоги при гострих порушеннях мозкового кровообігу в умовах Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України: методичні рекомендації для лікарів Військово-медичного клінічного центру Південного регіону України, лікарів – неврологів, реаніматологів, терапевтів, військових та сімейних лікарів / уклад.: В. Й. Тещук, В. В. Тещук. Одеса: Наука і техніка, 2016. 32 с. (Дисертант брав участь в опрацюванні літературних джерел, проводив обстеження хворих, підготував методичні рекомендації до друку).

АНОТАЦІЯ

Тещук В. В. Застосування магнітолазеротерапії у комплексному відновлювальному лікуванні хворих, які перенесли ішемічний інсульт. – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук (доктор філософії) за спеціальністю 14.01.33 – медична реабілітація, фізіотерапія та курортологія. – Одеський національний медичний університет МОЗ України, Одеса, 2019.

В дослідженнях на 148 хворих, які перенесли ішемічний інсульт, на етапі ранньої реабілітації вивчена ефективність застосування різних варіантів магнітолазеротерапії (МЛТ за місцевою методикою, РМКТ за багаторівневою методикою) додатково до медикаментозної терапії. Показано, що додаткове застосування до базової медикаментозної терапії РМКТ за багаторівневою методикою підвищує ефективність лікування хворих на етапі ранньої реабілітації, що дозволяє зменшити суб'єктивні і неврологічні прояви захворювання, покращити когнітивні й інтелектуально-мнестичні функції, функціональний стан мозкового кровообігу по магістральних судинах голови і інтракраніальних артеріях, електрогенезу та ліквородинаміки головного мозку, реологічно-коагуляційні властивості крові і ліпідний обмін. Ефективність застосування РМКТ за багаторівневою методикою сприяє досягненню відразу після лікування досить високого рівня якості життя хворих з ішемічним інсультом з подальшим збереженням його протягом 3 і 6 міс. за параметрами працездатності, загального самопочуття, інтелектуально-мнестичних функцій, соціальної активності.

Ключові слова: ішемічний інсульт, рання реабілітація, магнітолазеротерапія, резонансна магнітоквантова терапія, ефективність.

АННОТАЦИЯ

Тещук В. В. Применение магнитолазеротерапии в комплексном восстановительном лечении больных, перенесших ишемический инсульт. – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук (доктор философии) по специальности 14.01.33 – медицинская реабилитация, физиотерапия и курортология. – Одесский национальный медицинский университет МЗ Украины, Одесса, 2019.

В исследованиях на 148 больных, перенесших ишемический инсульт, на этапе ранней реабилитации изучена эффективность применения различных вариантов магнитолазеротерапии (МЛТ по локальной методике, РМКТ по многоуровневой методике) дополнительно к медикаментозной терапии. Показано, что дополнительное применение к базовой медикаментозной терапии РМКТ по многоуровневой методике повышает эффективность лечения больных на этапе ранней реабилитации, позволяет уменьшить субъективные и

неврологические проявления заболевания, улучшить когнитивные и интеллектуально-мнестические функции, функциональное состояние мозгового кровообращения по магистральным сосудам головы и интракраниальным артериям, электрогенеза и ликвородинамики головного мозга, реологически-коагуляционные свойства крови и липидный обмен. Эффективность применения РМКТ по многоуровневой методике способствует достижению сразу после лечения достаточно высокого уровня качества жизни больных ишемическим инсультом с последующим сохранением его в течение 3 и 6 мес. по параметрам работоспособности, общего самочувствия, интеллектуально-мнестических функций, социальной активности.

Ключевые слова: ишемический инсульт, ранняя реабилитация, магнитолазеротерапия, резонансная магнитоквантовая терапия, эффективность.

SUMMARY

Teshchuk V.V. Application of magnetolaser therapy in the complex regenerative treatment of patients suffering from ischemic stroke. – On the rights of the manuscript.

A thesis for a candidate degree in medical sciences (doctor of philosophy) in specialty 14.01.33 – Medical rehabilitation, physiotherapy and balneology. – Odessa National Medical University, Ministry of Health of Ukraine, Odessa, 2019.

148 patients who suffered from ischemic stroke, at the stage of early rehabilitation were studied for the effectiveness of the use of different variants of magnetolaser therapy (MLT by local method, RMQT (resonance magnetic quantal therapy by a multi-level method) in addition to drug therapy. It is shown that the additional application of RMQT to the basic medical therapy by the multi-level method increases the efficacy of treatment of patients at the stage of early rehabilitation, which reduces the subjective and neurological manifestations of the disease, improves the cognitive and intellectual-mnemonic functions, the functional state of the cerebral circulation in the main vessels of the head and intracranial arteries and electrogenesis liquor dynamics of the brain, rheological properties of blood coagulation and lipid metabolism.

The effectiveness of the use of RMQT by a multi-level technique promotes the achievement of a fairly high quality of life of patients with ischemic stroke immediately after treatment, with subsequent preservation of it for 3 and 6 months according to the parameters of work ability, general well-being, intellectual-mnestic functions, social activity.

Key words: ischemic stroke, early rehabilitation, magnetolaser therapy, resonance magnetic quantal therapy, efficacy.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВББ	—	вертебробазиллярний басейн
ВСА	—	внутрішня сонна артерія
ЕЕГ	—	електроенцефалографія
ЗСА	—	загальна сонна артерія
ЗХ	—	загальний холестерин
ІА	—	індекс атерогенності
ІІ	—	ішемічний інсульт
ЛВ	—	лазерне випромінювання
МЛТ	—	магнітолазеротерапія
МП	—	магнітне поле
ПІ	—	протромбіновий індекс
РМКТ	—	резонансна магнітоквантова терапія
ТГ	—	тригліцериди
ХА	—	хребетна артерія
ХС-ЛПВЩ	—	холестерин ліпопротеїди високої щільності
ХС-ЛПНЩ	—	холестерин ліпопротеїди низької щільності