

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ МЕХАНІЧНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ,
ТРАНСПОРТУ ТА ПРИРОДНИЧИХ НАУК



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ РОБІТ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**«ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ТА ЕРГОТЕРАПІЯ ПРИ ПОРУШЕННІ
ДІЯЛЬНОСТІ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ»**
ДЛЯ СТУДЕНТІВ ДЕННОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 227 – «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ, ЕРГОТЕРАПІЯ»,
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ – «ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ,
ЕРГОТЕРАПІЯ»
ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»
ЧАСТИНА I

КРЕМЕНЧУК 2022

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності нервової системи» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація». Частина 1

Укладачі: к. мед.н , доц. Б. О. Луценко,

к. б. н., доц. О. І. Антонова

Рецензент к. т. н., доц. А. В. Пасенко

Кафедра здоров'я людини та фізичної культури

Затверджено методичною радою Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського

Протокол № 1 від 10.09.2024р.

Голова методичної ради  проф. Віктор КОСТІН

ЗМІСТ

Вступ	5
1 Перелік практичних робіт	8
Практична робота № 1 Будова і функції центральної та периферичної нервової системи. Будова головного і спинного мозку людини. Оболонки головного і спинного мозку.....	8
Практична робота № 2 Порушення функцій нервової системи.....	12
Практична робота № 3 Нейропластичність.....	18
Практична робота № 4 Поняття про нейрореабілітацію. Мета, завдання. Принципи реабілітації.....	20
Практична робота № 5 Мета. Постановка цілей. SMART формат у фізичній терапії.....	26
Практична робота № 6 Обстеження, методи оцінювання та контролю пацієнтів з порушеннями діяльності нервової системи.....	30
Практична робота № 7 Мобільність у ліжку; принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами та захворюваннями нервової системи.....	33
Практична робота № 8 Особливості фізичної терапії осіб з порушеннями сприйняття, мовлення та когнітивними порушеннями.....	37
Практична робота № 9 Методи відновлення рухової активності (мобільності): вертикалізація, постуральний контроль, рівновага, баланс і ходьба, можливості переміщення.....	42
Практична робота № 10 Особливості фізичної терапії та ерготерапії хворих з руховими порушеннями; відновлення функціонального стану м'язів, збільшення їх сили, зниження тонусу. Особливості роботи з пацієнтами зі спастичністю.....	47
Практична робота № 11 Ерготерапія як частина мультидисциплінарної допомоги в клініці нервових хвороб.....	51

2 Критерії оцінювання знань здобувачів.....	55
Список літератури	57

ВСТУП

Методичні вказівки можуть бути використані здобувачами денної форми навчання в процесі практичної підготовки до занять під час вивчення навчального курсу «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності нервової системи».

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності нервової системи» є формування у здобувачів спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація», системи теоретичних знань про оцінювання симптомів та порушень з метою визначення їх впливу на заняттєву активність пацієнта/клієнта; опитування з метою обґрунтування використання у програмі ерготерапії елементів заняттєвої активності, яка відповідає заняттєвим потребам та інтересам пацієнта/клієнта; оцінювання елементів заняттєвої активності пацієнта/клієнта під час виконання програми ерготерапії. Виконання завдань до кожної практичної роботи надає можливість здобувачеві втілювати теоретичні знання в практичну діяльність. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен

знати:

- відповідність заходів фізичної терапії та/або ерготерапії функціональним можливостям і потребам пацієнта/клієнта;
- способи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії;

уміти:

- реалізувати індивідуальні програми фізичної терапії, ерготерапії;
- здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності;
- здійснювати заходи ерготерапії для ліквідації або компенсації функціональних і асоційованих з ними обмежень активності та участі в діяльності.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні після успішного засвоєння навчальної дисципліни формувати такі програмні компетентності та результати навчання.

Інтегральна компетентність

ІК. Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, пов'язані з фізичною терапією та ерготерапією, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, із застосуванням положень, теорій та методів медико-біологічних, соціальних, психолого-педагогічних наук.

Загальні компетентності

ЗК 11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

ЗК 12. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК 05. Здатність провадити безпечну для пацієнта/клієнта та практикуючого фахівця практичну діяльність з фізичної терапії, ерготерапії у травматології та ортопедії, неврології та нейрохірургії, кардіології та пульмонології, а також інших областях медицини.

ФК 07. Здатність допомогти пацієнту/клієнту зрозуміти власні потреби, обговорювати та пояснювати зміст і необхідність виконання програми фізичної терапії та ерготерапії.

ФК 08. Здатність ефективно реалізовувати програму фізичної терапії та/або ерготерапії.

ФК 09. Здатність забезпечувати відповідність заходів фізичної терапії та/або ерготерапії функціональним можливостям та потребам пацієнта/клієнта.

ФК 13. Здатність навчати пацієнта/опікунів самообслуговуванню/догляду, профілактиці захворювань, травм, ускладнень та неповносправності, здоровому способу життя.

ФК 14. Здатність знаходити шляхи постійного покращення якості послуг фізичної терапії та ерготерапії.

Програмні результати навчання

ПРН 07. Трактувати інформацію про наявні у пацієнта/клієнта порушення за Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я (МКФ) та Міжнародною класифікацією функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я дітей та підлітків (МКФ ДП).

ПР 09. Реалізувати індивідуальні програми фізичної терапії, ерготерапії.

ПР 10. Здійснювати заходи фізичної терапії для ліквідації або компенсації рухових порушень та активності.

ПР 11. Здійснювати заходи ерготерапії для ліквідації або компенсації функціональних та асоційованих з ними обмежень активності та участі в діяльності.

ПРН 15. Вербально і невербально спілкуватися з особами та групами співрозмовників, різними за віком, рівнем освіти, соціальною і професійною приналежністю, психологічними та когнітивними якостями тощо, у мультидисциплінарній команді.

ПРН 16. Проводити інструктаж та навчання клієнтів, членів їх родин, колег і невеликих груп.

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ РОБІТ

Практична робота № 1

Тема. Будова і функції центральної та периферичної нервової системи. Будова головного і спинного мозку людини. Оболонки головного і спинного мозку

Мета роботи: вивчити будову та функції головного та спинного мозку; оболонки спинного та головного мозку; будову та функції лімбічної системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати класифікацію нервової системи людини; нервовий імпульс і його біологічне значення;
- уміти схематично зобразити дугу безумовного рефлексу; намалювати утворення умовного рефлексу.

Короткі теоретичні відомості

Значення нервової системи дуже велике і полягає в тому, що вона поєднує, узгоджує і регулює діяльність органів і систем, обумовлює оптимум функціонування. У нервовій системі виділяють центральну частину – головний і спинний мозок (центральна нервова система), і периферичну, яка представлена 12 парами черепно-мозкових і 31 парою спинно-мозкових нервів (периферична нервова система).

Структурною одиницею нервової системи є нервова клітина з її відростками – нейрон. Нейрон (нервова клітина) має тіло (із мітохондріями, ядром, мембраною зі специфічними фосфоліпідами та гліколіпідами) і відростки: довгим аксоном імпульси проходять з тіла до периферії, численними короткими дендритами імпульс проходить від периферії до тіла нейрона. Сіра речовина мозку – це тіла нейронів, біла речовина та нерви – це відростки. Контакт аксона та дендритів – синапс, тут імпульс переходить з аксона одного нейрона на дендрит іншого, при цьому з аксона виходить нейромедіатор та діє на рецептори дендриту (нейронів більше 10^{13} , кожен може

з'єднуватися з 10000 нейронами). Головний мозок займає 2,5 % маси тіла, але поглинає до 25 % кисню від того, що надходить до організму. Для мозку дуже небезпечною є нестача кисню – гіпоксія, оскільки не буде утворюватися АТФ для позамембранного розподілу йонів.

Центральна нервова система поділяється на спинний і головний мозок. Від спинного мозку відходять 31 пара змішаних спинно-мозкових нервів, у яких є рухові волокна і чутливі волокна. Ділянку спинного мозку, від якої відходить пара нервів, називають нервовим сегментом, або сегментом спинного мозку. Кожний сегмент іннервує певні скелетні м'язи і ділянки шкіри. Будова спинного мозку. Спинний мозок (*medulla spinalis*) лежить у хребтовому каналі і являє собою тяж довжиною 41–45 см (у дорослого). Угорі він безпосередньо через великий потиличний отвір переходить у головний мозок, а внизу на рівні II поперекового хребця закінчується звуженням, що має назву мозкового конуса. Від останнього відходить термінальна нитка, яка є атрофованою нижньою частиною спинного мозку. Під час внутрішньоутробного розвитку спинний мозок повністю заповнює хребетний канал, а потім унаслідок швидкого росту хребта відстає у рості і переміщується вгору. У новонародженого його нижня межа сягає III поперекового хребця, а тому нервові корінці, що відходять від спинного мозку, мають косий напрямок. Зовнішня будова. Спинний мозок має два потовщення: шийне і поперекове, де відходять нерви до верхньої та нижньої кінцівок. По передній поверхні спинного мозку проходить передня серединна щілина, а по задній – задня серединна борозна, які ділять спинний мозок на дві симетричні половини. Фрагмент спинного мозку має такий склад: біла речовина; сіра речовина; дорзальні (задні) корінці; задній корінець спинномозкового нерва; вентральні (передні) корінці; спинномозковий вузол; задня гілка спинномозкового нерва; передня гілка спинномозкового нерва; передній корінець спинномозкового нерва; сірі та білі з'єднувальні гілки. Спинний мозок побудований із сірої та білої речовини. Сіра речовина має тіла нервових клітин і знаходиться всередині. По периферії сірої речовини знаходиться біла речовина – відростки

нервових клітин. Біла речовина має вигляд канатиків, що розташовані між щілинами та борознами. Канатики утворені переважно поздовжніми нервовими волокнами. Оболонки спинного мозку. Мозок покритий 3 оболонками: твердою, павутинною і м'якою (судинною). Спинний мозок здійснює дві функції: рефлекторну і провідникову. Як рефлекторний центр спинний мозок здатний здійснювати складні рухові вегетативні рефлекси.

Головний мозок поділяється на п'ять відділів: 1) довгастий мозок; 2) задній мозок, який складається із моста і мозочка; 3) середній мозок – ніжки мозку і чотиригорбкове тіло; 4) проміжний мозок, основними утворами якого є таламус і гіпоталамус; 5) передній мозок складається з двох великих півкуль. Перші чотири утворюють стовбур головного мозку, який є найбільш давній у філогенетичному відношенні. Півкулі великого мозку – порівняно молоде утворення.

Периферична нервова система має 12 пар черепно-мозкових і 31 пару спинно-мозкових нервів. Черепні нерви поділяються: на чутливі (I, II, VIII), рухові (III, IV, VI, XI, XII), змішані (V, VII, IX, X). Деякі нерви (III, VII, IX, X) містять парасимпатичні волокна, які йдуть до гладких м'язів, судин, залоз.

Лімбічна система (межа стовбура мозку та кори півкуль) містить гіпокамп (амонів ріг і зубчаста звивина, пам'ять), грушоподібну частину, нюхові цибулини та горби, мигдалеподібний комплекс, кору великих півкуль на медіальній поверхні біля поясної звивини, гіпоталамус, передні ядра таламусу, сіру речовину центра середнього мозку. Лімбічна система бере участь у мотиваційно-емоційних реакціях (як і гіпоталамус) і визначає агресію (кайма або лімб, мигдалеподібний комплекс). Частково тут є центри апетиту (ядра мигдалини), сексуальності (поясної звивини), пам'яті (гіпокамп).

Рефлекс – це реакція організму на дію зовнішних і внутрішніх подразників, причому ця реакція здійснюється нервовою системою. Зворотна аферентація – це перенесення інформації про результати та ступені виконання дії, контролює рефлекс за зворотним зв'язком. Безумовний рефлекс – це видоспецифічний, відносно постійний за шляхом імпульсів, генетично

закріплений рефлекс. Дуга безумовного рефлексу включає аферентний та еферентний нейрони, які часто сполучаються вставним нейроном, але зазвичай дуга перетворюється на кільце внаслідок зворотної аферентації. Локалізуються видоспецифічні безумовні рефлекси у підкоркових зонах. Умовний рефлекс – це індивідуально набута пристосувальна реакція з утворенням тимчасового зв'язку між центром збудження умовного сигнального подразника та центром збудження безумовно рефлекторного подразника. Умовні рефлекси індивідуальні, не містять певного шляху імпульсів, локалізуються тільки в корі півкуль головного мозку.

Завдання до теми

1. Намалювати нервову клітину. На малюнку відмітити тіло клітини, дендрити і аксони.
2. Намалювати синапс, відмітити частини, із яких складається синапс.
3. Схематично зобразити дугу безумовного рефлексу.
4. Намалювати утворення умовного рефлексу.

Дуга безумовного рефлексу	Утворення умовного рефлексу

Контрольні питання

1. Значення нервової системи людини.
2. Класифікація нервової системи людини.
3. Структурна одиниця нервової системи. Аксони та їх значення.
4. Будова головного мозку людини.
5. Характеристика відділів головного мозку. Передній мозок. Проміжний мозок. Середній мозок. Задній мозок. Довгастий мозок.

6. Нервовий імпульс і його біологічне значення.
7. Поняття синапсу, його будова і значення.
8. Поняття рефлексу і рецептора, класифікація. Рефлекторна дуга та її значення.

Література: [6, с. 25–28].

Практична робота № 2

Тема. Порухення функцій нервової системи

Мета роботи: ознайомлення з характеристикою змін у разі захворювання та ушкодження нервової системи.. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати характеристику змін у разі захворювання і ушкодження нервової системи;
- уміти визначати тип порушення нервової системи у хворого; проводити дослідження рухових функцій.

Короткі теоретичні відомості

Унаслідок пошкодження чи захворювання нервової системи в людини виникають різні порушення діяльності організму, які проявляються у вигляді рухових і чутливих порушень, порушень трофічних функцій, психічних, мовленнєвих порушень, порушень функції тазових органів.

Порушення рухової функції. Рухи поділяють на довільні та мимовільні. Довільні рухи контролюються пірамідною системою, яка складається з двох нейронів: центрального і периферичного. Відростки периферичних нейронів іннервують м'язи. Мимовільні рухи регулює екстрапірамідна система. До неї належать хвостате ядро, шкаралупа, бліда куля, чорна речовина, червоне ядро, субталамічні ядра. Рівновагу тіла, координацію рухів і м'язовий тонус забезпечує мозочок.

Центральні та периферичні паралічі. Повне випадіння центрального або периферичного нейрона призводить до появи центрального чи периферичного паралічу. Часткове ураження цих нейронів дає відповідний парез. За багатьма

ознаками центральний параліч відрізняється від периферичного. Центральний параліч (спастичний) характеризується підвищенням м'язового тону, підвищенням сухожильних рефлексів, появою патологічних рефлексів. Периферичний (в'ялий) параліч характеризується повною втратою рухів – і довільних, і рефлекторних. Тонус м'язів відсутній, зникають сухожильні рефлекси, денервовані м'язи зазнають атрофії. Розрізняють такі види паралічів: моноплегія – уражена одна кінцівка; геміплегія – уражені м'язи половини тіла; параплегія – уражені верхні або нижні кінцівки; тетраплегія – уражені всі кінцівки. Гіперкінези – це мимовільні насильні рухи пірамідного або екстрапірамідного походження. Пірамідні гіперкінези проявляються у вигляді судомного стану. Тривалі мимовільні скорочення м'язів називають тонічними судомами. Якщо ж м'язові скорочення чергуються з розслабленнями, такі судоми називають клонічними. До гіперкінезів екстрапірамідного походження належать тремор, міоклонія, хорея, атетоз. Тремор характерний для паркінсонізму. Він з'являється переважно у стані спокою і поєднується з ригідністю м'язів, скутістю рухів і бідністю міміки. Міоклонія – це швидкі й короткі м'язові здригання, які виникають ізольовано або у вигляді залпів і не супроводжуються руховим актом. Спостерігаються у хворих на енцефаліти, атеросклероз, гіпертонію. Хорея – неритмічні, швидкі, розмашисті рухи кінцівок і тулуба з елементами неприродності, картинності. Причина – ревматизм, атеросклероз. Атетоз – повільні червоподібні рухи в дистальних відділах рук і ніг, зрідка – на обличчі та шиї. Генералізовану форму атетозу називають торсійною дистонією. Унаслідок ураження мозочка розвиваються такі рухові розлади: атонія – зниження м'язового тону; астазія – неможливість тримати позу; атаксія – порушення координації рухів; дисметрія – нерівномірність рухів за силою; астенія – швидка втомлюваність.

Розлади чутливості. Чутлива функція нервової системи полягає у проведенні з периферії до головного мозку чотирьох видів чутливості: больової, температурної, пропріоцептивної, тактильної. Порушення чутливості можливі у разі ураження будь якої ділянки сенсорного шляху. Ураження

периферичного нерва (травматичне перерізання, запалення) призводить до втрати всіх видів чутливості в зоні його іннервації. Повну втрату називають анестезією, зниження чутливості – гіпестезією. Повне переривання спинного мозку також супроводжується зникненням усіх видів чутливості нижче переривання. Локальне ураження спинного або головного мозку (пухлина, травматичне стиснення, крововилив) спричиняє вибіркоче зникнення чутливості залежно від того, які висхідні шляхи пошкоджені. Утрату тактильної чутливості називають тактильною анестезією, утрату больової чутливості – аналгезією, утрату термічної чутливості – термоанестезією. Підвищення чутливості називають гіперестезією, а появу незвичайних відчуттів (поколювань, повзання мушок) – парестезією.

Біль належить до найяскравіших проявів чутливої функції нервової системи. Біль спрямований на захист організму від пошкодження, сигналізує про появу патологічного процесу: запалення, пухлини, ішемії, крововиливу, подразнення нерва рубцем. Чинники, що викликають біль, називають алгогенними, або ноцицептивними. Розрізняють фізіологічний і патологічний біль. Фізіологічний біль – адекватна реакція нервової системи на потенційно небезпечну для організму ситуацію. Це чинник попередження і запобігання. Патологічний біль виникає завдяки наявності рецепторного апарату, провідників і центрально-мозкових структур. Розрізняють також гострий і хронічний біль. Гострий біль короткочасний. Спочатку він локалізований, а пізніше, у міру нагромадження біологічно активних речовин, стає розлитим і пекучим. Хронічний біль триває довго – годинами, днями, тижнями. Біль – рефлекторний процес. Він формується завдяки наявності рецепторного апарату, провідників і центрально-мозкових структур. Хронічний біль виникає унаслідок тривалого пошкодження тканин (перелом, запалення, пухлина). Він формується так само, як і гострий, але постійна больова імпульсація спричинює значно більшу активацію гіпоталамуса, гіпофіза, симпато-адреналової системи. Хронічний біль проявляється кількома больовими синдромами: 1) фантомний біль в ампутованих кінцівках. Більшість хворих зазначають, що вони

відчувають фантомну кінцівку майже відразу після ампутації. Це може тривати роки і десятиліття; 2) каузалгія – сильний пекучий біль, пов'язаний з деформацією нерва у разі поранення швидкісними снарядами (кулею, осколком). Вона характеризується неослабним інтенсивним болем, який посилюється під дією подразників, які в нормі не спричиняють болю (дотик, несподіваний шум, спалах світла); 3) невралгія – характеризується сильним болем, також пов'язаним з ураженням периферичного нерва. За своїми проявами вона схожа на фантомний біль і каузалгію, але має інше походження. Її причина – вірусна інфекція, деградація нервів унаслідок цукрового діабету, недостатнє кровопостачання кінцівок, дефіцит вітамінів, отруєння миш'яком або свинцем. Особливо жорстокою буває невралгія трійчастого нерва; 4) іррадіюючий біль – це біль у певних ділянках шкіри унаслідок ураження внутрішніх органів; 5) проєкційний біль – виникає у разі стискування і пошкодження нерва або задніх спинномозкових корінців. Територіально він обмежений ділянкою іннервації чутливого нерва і пов'язаний з тим, що збудження від місця пошкодження нерва поширюється як у центральну нервову систему, так і на периферію.

Порушення вищої нервової діяльності. Вищою нервовою діяльністю називають такі процеси, як мова, пам'ять, емоції, мислення, навички. Вони здійснюються корою великих півкуль і найближчими підкорковими центрами. Розлади мови називають афазіями. Сенсорна афазія – це порушення розуміння усної мови, моторна – порушення вимови слів, амнестична – нездатність називати добре відомі предмети. Афазія може поєднуватися з розладами читання (алексія) і письма (аграфія). Розлади короткочасної пам'яті полягають у тому, що хворому важко запам'ятати звичайні слова, події, числа, імена. Унаслідок розладів довготривалої пам'яті втрачаються набуті протягом життя знання, наприклад, історичні факти, дати, імена літературних персонажів. З пам'яттю тісно пов'язана здатність впізнавати предмети та явища навколишнього світу й осмислювати їх. Порушення цих процесів називавсь агнозією. Розрізняють кілька видів агнозій: зорову, слухову, агнозію запахів,

смаку, власного тіла. Неможливість здійснення рухів, набутих у побуті й у процесі трудової діяльності, називають апраксією.

Неврози. Причиною неврозів є психічна травма. Психічні травми бувають хронічними, якщо вони багаторазово повторюються, або гострими, коли надто сильний подразник діє одноразово. Особливо сильний травмувальний вплив чинять несподівані повідомлення, яких людина не очікувала. Механізм цього впливу пояснюють на підґрунті концепції прогнозування. Доведено, що психотравмувальне значення неприємної події тим більше, чим більша невідповідність між передбачуваною і реальною ситуаціями.

Менінгіт – запалення оболонок головного і спинного мозку. Запалення м'якої оболонки називають лептоменінгітом, павутинної–арахноїдитом, твердої – пахименінгітом. Хворобу спричиняють різноманітні патогенні бактерії, віруси, гриби, найпростіші. Вхідними воротами слугує слизова оболонка носоглотки, бронхів, шлунково-кишкового тракту. Із первинного вогнища інфекція розповсюджується лімфогенно або гематогенно в мозкові оболонки. Часто запалення оболонок мозку є результатом контактного переходу інфекції унаслідок отиту, мастоїдиту, епітимпаніту. Форми запалення зазвичай зумовлені властивостями збудника. Серозний менінгіт частіше спостерігається унаслідок вірусної інфекції, гнійний – бактеріальної, а хронічний продуктивний менінгіт спричинюється патогенними грибами і найпростішими. Особливою формою менінгіту є геморагічний менінгіт. Через гіперпродукцію цереброспінальної рідини у хворих на менінгіт можуть виникати явища гострої гідроцефалії і набрякання головного мозку з вклиненням його у великий потиличний отвір. Мікроскопічно судини м'якої мозкової оболонки різко повнокровні, субарахноїдальний простір розширений, просякнутий, залежно від форми запалення, серозним, гнійним, фіброзно-гнійним або геморагічним ексудатом. Процес із судинної оболонки може переходити на мозкову тканину з розвитком менінгоенцефаліту. Своєчасно проведене лікування дає сприятливі наслідки. Інколи процес переходить у хронічну форму з гідроцефалією, що прогресує і атрофією речовини мозку. Енцефаліт – запалення головного мозку

інфекційної або інфекційно-алергічної природи. Ураження білої речовини називають лейкоенцефалітом, сірої – поліоенцефалітом, разом – паненцефалітом, запалення головного мозку і його оболонок – менінгоенцефалітом, головного і спинного мозку – енцефаломієлітом. Первинні енцефаліти спричинюють нейротропні віруси – кліщовий, комариний. Вторинні енцефаліти виникають як ускладнення низки захворювань: кору, краснухи, епідемічного паротиту, грипу, вітряної віспи, вакцинації (сироваткові енцефаліти), а також унаслідок побічної дії лікарських препаратів. Розвиток енцефаліту часто є провідною ланкою патогенезу нейроінфекцій: ботулізму, сказу, поліомієліту, правця, висипного тифу. У патогенезі первинних енцефалітів головну дію чинить нейротропізм інфекційних збудників, які проникають у мозок гематогенним і лікворним шляхом. Для вторинних енцефалітів характерні інші шляхи ураження мозкової тканини: контактний – отогенний, риногенний, орбітогенний, а також метастатичний – через кровоносні і лімфатичні судини. Макроскопічно у разі енцефаліту виявляють гіперемію мозкових судин, набряк і набухання речовини мозку, точкові крововиливи. Мікроскопічні зміни залежать від перебігу хвороби. У разі гострої форми переважають циркуляторні порушення, ексудативні явища, запальна моноклеарна інфільтрація, нейрофагія. Затяжна форма характеризується проліферацією глії і деструкцією нервової системи, хронічна – фібрилярним гліозом, демієлінізацією, атрофією мозку. Застосування сучасних методів лікування дозволяє стабілізувати процес. Але за затяжного і хронічного перебігів зберігаються залишкові явища типу парезів, паралічів, гідроцефалій. Ураження життєво-важливих центрів може призвести до смерті.

Завдання до теми

1. Розв'язати ситуаційну задачу: хворий 60 років. Відзначається повна відсутність рухів у правій руці і нозі, тонус м'язів у цих кінцівках значно знижений. Які функції порушені у хворого, яка система ушкоджена?

2. Розв'язати ситуаційну задачу: у хворого лівобічний неврит лицьового нерва, порушення руху за типом паралічу. Яка нервова система ушкоджена?

3. Розв'язати ситуаційну задачу: у хворого після травматичного ураження хребта виникло здавлення правої половини спинного мозку. Виявлено порушення больової та температурної чутливості від рівня соска донизу. З якого боку, відносно патологічного вогнища, виникло порушення чутливості?

Контрольні питання

1. Рухова функція. Рухова одиниця.
2. Центральний (спастичний) параліч.
3. Периферичний (в'ялий) параліч.
4. Вегетативно-трофічні порушення.
5. Порушення функцій нервової системи людини.
6. Порушення рухової функції.
7. Порушення чутливості.
8. Порушення вищих коркових функцій.

Література: [2, с. 105–123].

Практична робота № 3

Тема. Нейропластичність

Мета роботи: ознайомлення з поняттям «нейропластичність» і характеристикою типів кортикальної нейропластичності (макрорівень). У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

– знати патофізіологічні механізми на макро- і мікроскопічному рівні, що спричиняють нейропластичність; терапевтичні підходи до відновлення втрачених функцій і поліпшення якості життя пацієнтів із захворюваннями нервової системи;

– уміти використовувати механізм нейропластичності у нейрореабілітації.

Короткі теоретичні відомості

Нейропластичність (англ. *Neuroplasticity*), також відома як пластичність мозку, – термін, що характеризує здатність людського мозку змінюватися та адаптуватися під дією емоцій, досвіду, нового виду діяльності, здатність мозку відновлювати втрачені зв'язки внаслідок пошкодження або у відповідь на

зовнішній вплив. На феномені нейропластичності ґрунтуються можливості особистого зростання та розвитку людини, процеси навчання та запам'ятовування, здатність до відновлення втрачених функцій у хворих, які перенесли інсульт або черепно-мозкову травму, стратегія лікування депресивних станів, психопатій, різних психічних залежностей. Теорія нейропластичності замінила пануючу до 1980-90-х років теорію, яка стверджувала, що мозок остаточно набуває структурності у дитячі роки і є фізіологічно статичним органом з жорсткою локалізацією певних функцій у певних зонах. Сучасна нейрофізіологія, ураховуючи феномен нейропластичності, досліджує питання того, як людський мозок змінюється протягом життя.

Jordan H Grafman виділив 4 типи кортикальної нейропластичності (макрорівень):

– адаптація гомологічної зони – у разі пошкодження ділянки мозку з одного боку, її функція переноситься до гомологічної ділянки у протилежній півкулі мозку (як приклад, у разі пошкодження правої тім'яної ділянки її функцію перебирає ліва тім'яна ділянка);

– компенсаційний маскарад – мозок виробляє альтернативну стратегію виконання завдання, коли початкова стратегія не може бути дотримана через її недоцільність або порушення одного з її етапів (як приклад, здійснення переміщення за допомогою не просторової орієнтації, яка є порушеною, а за допомогою словесних інструкцій);

– перехресне перепризначення – адаптаційна реорганізація нейронів для інтеграції функцій двох або більше сенсорних систем (як приклад, незрячі від народження можуть формувати уявлення про навколишній світ на підставі незорових, а дотикових подразників);

– розширення карти – гнучкість ділянок мозку, які призначені для виконання одного типу функцій або зберігання певної форми інформації (як приклад, постійні заняття з навчання гри на скрипці стимулюють розширення слухової зони кори).

Унаслідок пошкодження головного мозку в ньому виникають значні зміни в частинах, які містяться у вогнищі ураження чи віддалені від нього, але структурно-функціонально пов'язані з ним. Нейропластичністю називають здатність мозку видозмінювати свої структури, як реакцію пристосування у відповідь на зміну зовнішнього середовища, життєдіяльності чи пошкодження. На ній ґрунтується діяльність мозку здорових і відновлення функцій у разі пошкодження тих чи інших ділянок мозку. Різні відділи центральної нервової системи (ЦНС) мають різний нейропластичний потенціал: найбільш пластичною частиною ЦНС вважають кору головного мозку, що зумовлено різноманітним складом клітинних елементів та їх зв'язків. Окрім того, має значення функціональне зонування кори головного мозку: з одного боку, чітка локалізація в певних зонах, з іншого – паралельні зони перекриття, що насамперед характерно для таких функцій, як увага, складні рухові акти, мовлення. Після пошкодження пластичні зміни мозку виникають як пряма реакція на структурне пошкодження чи як результат інтервенції. Найпростішою формою нейропластичності є звикання, яке характеризується зменшенням деяких рефлекторних рухів як реакція на повторні подразнення. Це так зване короткочасне звикання, яке триває декілька секунд. Однак, якщо повторення довготривалі, ці зміни будуть довготривалими. Фізичні вправи є прикладом використання механізму нейропластичності: якщо повторення багаторазові, у хворого виникає звикання до певного типу руху. Пластичність може змінюватися внаслідок дії зовнішнього подразника.

Важливим завданням нейрореабілітації є вивчення можливості управління нейропластичними процесами за допомогою різних методів і засобів фізичної терапії в осіб із ЧМТ. Концепція пластичності має велике значення у роботі фізичного терапевта в неврології тому, що більшість методів ґрунтуються на знаннях про вроджений механізм пластичності.

Завдання до теми

1. Проаналізувати сучасну думку про механізм нейропластичності в осіб із черепно-мозковою травмою, зробити висновки.

2. Записати у табличному вигляді методи функціональної нейровізуалізації та охарактеризувати їх.

3. Описати транскраніальну магнітну стимуляцію (ТМС) та її використання для нейрокогнітивної реабілітації.

Контрольні питання

1. Теорія нейропластичності.

2. Сучасна нейрофізіологія про нейропластичність.

3. Застосування нейропластичності у хворих із травмами та захворюваннями нервової системи.

4. Охарактеризувати тип кортикальної нейропластичності: адаптація гомологічної зони.

5. Охарактеризувати тип кортикальної нейропластичності: компенсаційний маскаррад.

6. Охарактеризувати тип кортикальної нейропластичності: перехресне перепризначення.

7. Охарактеризувати тип кортикальної нейропластичності: розширення карти.

Література: [2, с. 45–53].

Практична робота № 4

Тема. Поняття про нейрореабілітацію. Мета, завдання. Принципи реабілітації

Мета роботи: ознайомитися із загальними засадами фізичної нейрореабілітації, вивчити засоби фізичної реабілітації, які застосовують до пацієнтів із захворюваннями нервової системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

– знати загальні принципи нейрореабілітації; механізми лікувальної дії засобів фізичної реабілітації;

– уміти правильно визначати вихідний рівень функціонального стану систем організму пацієнта (серцево-судинної, дихальної, нервової, м'язової);

правильно вибирати та коректно призначати форми, методи та засоби фізичної реабілітації.

Короткі теоретичні відомості

Унаслідок пошкоджень і захворювань нервової системи виникають розлади, які різко знижують працездатність хворих, нерідко призводять до розвитку вторинних паралітичних деформацій і контрактур, що негативно впливають на опорно-рухову функцію. Глибоке розуміння механізмів патології нервової системи є запорукою успіху реабілітаційних заходів. Нейрореабілітація на сьогодні є одним з перспективним напрямів сучасної медицини. Вона знаходиться на межі клінічної неврології, оскільки розглядає не тільки стан нервової системи у разі різних неврологічних захворювань, але і змін функціональних можливостей людини в умовах розвитку хвороби. Сучасна відновлювальна медицина ґрунтується на традиційній фізичній реабілітації, використуванні нових технологій та досягненнях науки. Комплексна реабілітація є невідкладною частиною терапії пацієнтів із захворюваннями нервової системи. Успіх лікування залежить у тому числі і від своєчасного початку та правильного вибору реабілітаційних програм.

Базисні принципи нейрореабілітації.

1. Ранній початок.
2. Систематичність і тривалість заходів.
3. Комплексність.
4. Мультидисциплінарність.
5. Адекватність.
6. Соціальна спрямованість.
7. Використання методів контролю ефективності.

Завдання медичної реабілітації.

1. Підвищення якості життя.
2. Відновлення здоров'я.
3. Усунення патологічного процесу.
4. Попередження ускладнень.

5. Відновлення або компенсація втрачених функцій.
6. Підготовка до побутових і виробничих навантажень.
7. Попередження стійкої втрати працездатності.

Етапи реабілітації: клінічний, санаторний, адаптаційний.

Захворювання нервової системи, які потребують реабілітації: I група: інсульти, травми головного та спинного мозку, периферичні нейропатії та плексопатії, вертеброгенні синдроми, дитячий церебральний параліч; II група: прогресуючі дегенеративні, спадкові захворювання.

Методи реабілітації, що застосовують для пацієнтів із захворюваннями нервової системи.

1. Кінезотерапія, кінезіотейпування.
2. Масаж.
3. Фізіотерапія.
4. Ортезування.
5. Мануальна терапія.

Загальні показання для нейрореабілітації: погіршення якості життя; значне зменшення функціональних можливостей; погіршення здатності до навчання; особлива схильність до впливу зовнішнього середовища; порушення соціальних відносин; порушення відносин щодо праці.

Загальні протипоказання до нейрореабілітації: гострі інфекційні та запальні захворювання; соматичні хвороби у стадії декомпенсації; значні розлади когнітивної сфери, психічні хвороби.

Рівні наслідків захворювання або травм (за даними ВООЗ, 1980 р.).

1. Рівень неврологічного дефіциту (рухові, чутливі, тонічні, психологічні).
2. Порушення функції, до яких можуть призвести неврологічні ушкодження.
3. Рівень наслідків, що передбачає порушення побутової та спеціальної активності, які виникають унаслідок неврологічних ушкоджень і порушень функцій.

Завдання до теми

1. Хворий 43 років. Діагноз: спінальна аміотрофія Кугельберга-Веландера. Клінічні дані: перші 2 роки життя – почав швидко втомлюватися під час прогулянок, часто падати. Останніми місяцями формується атрофія м'язів стегон, таза. При огляді: «качина» хода, слабкість м'язів нижніх кінцівок, м'язові атрофії тазового пояса, стегон. Надати еталони відповідей за схемою.

1. До якої умовної групи реабілітації неврологічних хворих належить цей хворий?

2. Які завдання реабілітації на цьому етапі реабілітації?

3. Визначити методи фізичної терапії для цього хворого.

4. Складіть реабілітаційну програму.

2. Хворий 65 років. Діагноз: хвороба Паркінсона II ступеня. Клінічні дані: хворіє протягом 15 років. Постійно приймає медикаментозні препарати. Під час огляду спостерігається оліго, брадікінезія, маскоподібне обличчя; тулуб нахилений вперед, лікті притиснуті до тулуба під час ходи. Тремор спокою у правій руці; м'язовий тонус в кінцівках підвищений за типом «зубчатого колеса». Надати еталони відповідей за схемою.

1. До якої реабілітаційної групи належить хворий?

2. Який період захворювання, який період реабілітації?

3. Які завдання реабілітації для цього хворого?

4. Визначити методи фізичної терапії для хворого.

5. Складіть реабілітаційну програму.

3. Хвора 28 років. Діагноз: вертеброгенна люмбаго, м'язово-тонічний та больовий синдром. Дегенеративно-дистрофічний процес хребта. Клінічні дані: захворіла 2 дні тому. Підняла дитину і відчула різкий біль у поперековому відділі хребта, що поширюється з будь-яким рухом. Під час огляду спостерігається: анталгічна поза, вертебродинаміка порушена через біль, м'язи попереку напружені, болісні під час пальпації, рухливих і чутливих розладів немає. Надати еталони відповідей за схемою.

1. До якої групи належить хворий?

2. Визначити період захворювання і реабілітації.

3. Які завдання реабілітації у цьому періоді лікування?
4. Визначити методи фізичної терапії для цієї хвороби.
5. Складіть реабілітаційну програму.

Інструктаж та пояснення щодо виконання практичного завдання.

Хворий 49 років, учитель. Діагноз: ішемічний інсульт у лівій півкулі головного мозку, правобічний геміпарез, моторна афазія, цукровий діабет II, ГХ III. Клінічні дані: захворів місяць тому. Раптово вранці, після сну виявилися порушення мови і рухів у правих кінцівках. Під час огляду – вербальний контакт: відповідає на питання простими, короткими реченнями. У правих кінцівках пасивні рухи у повному обсязі, активні – трохи ворушить пальцями. Тонус м'язів у правих кінцівках вищий, ніж у лівих. Знижена чутливість у правих кінцівках.

Теоретичні відомості щодо виконання практичного завдання.

1. Визначити, до якої умовної групи реабілітації неврологічних хворих належить цей хворий.
2. Визначити період захворювання і реабілітації.
3. Сформулювати завдання реабілітації для цього хворого.
4. Оцінити наявність протипоказань до реабілітації.
5. Скласти реабілітаційну програму.

Еталон відповідей

1. Хворий належить до першої групи.
2. Хворий знаходиться в пізньому відновлювальному періоді захворювання і в другому реабілітаційному (в умовах відділення нейрореабілітації, поліклінічному відділенні).
3. Відновлення рухових функцій правих кінцівок. Відновлення мовних функцій. Профілактика спастичності м'язів правих кінцівок. Трудотерапія.
4. Протипоказань до реабілітації немає.
5. Кінезотерапія, механотерапія, фізіотерапія, рефлексотерапія, масаж. Кінезотерапія: подальша вертикалізація хворого, активні та пасивні рухи в кінцівках, вправи для розслаблення м'язів, заняття в підвісній системі.

Механотерапія: тренажери зі зворотнім зв'язком. Фізіотерапія: електростимуляція нервів, м'язів, транскраніальні методики, лікарський електрофорез. Масаж кінцівок, спини. Рефлексотерапія: точковий масаж рухових точок кінцівок.

Контрольні питання

1. Мета, завдання нейрореабілітації.
2. Основні принципи реабілітації неврологічних хворих.
3. Соціально-психологічна і побутова реабілітація неврологічних хворих.
4. Види спеціальних лікувальних заходів і вправ у клініці нервових хвороб: лікування положенням; пасивна гімнастика.
5. Оцінювання ефективності реабілітації.

Література: [5, с. 11–13].

Практична робота № 5

Тема. Мета. Постановка цілей. SMART формат у фізичній терапії

Мета роботи: ознайомитися з формулюванням SMART-формату для універсального застосування та фізичної реабілітації/терапії. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати структуру планування та особливості створення реабілітаційних програм;
- уміти правильно складати алгоритм призначення та програму нейрореабілітації.

Короткі теоретичні відомості

SMART-формат – поширений метод постановки цілей у реабілітаційному процесі. Саме тому вивчення створення SMART-цілей належить до навчальної програми з фізичної реабілітації/терапії. Досвід показує необхідність простого й зрозумілого трактування SMART-формату для підготовки фізичних реабілітологів/терапевтів. Фахівці реабілітаційного напрямку здійснюють свою діяльність відповідно до певного алгоритму дій, що є складовими фізичної терапії. Передусім обстежують пацієнта з аналізом історії хвороби, збиранням

анамнезу, визначенням рівня сприйняття та когнітивних порушень, дослідженням чутливості, тестування амплітуди руху, тонусу та сили м'язів, тобто детально визначають функціональні можливості пацієнта (тестування основних рухових умінь і навичок). Фахівці з фізичної реабілітації повинні працювати в команді. Командна робота, співпраця та координація між собою, із іншими фахівцями, сім'єю та опікунами мають важливе значення для реалізації цілісного підходу нейрореабілітації та досягнення вагомого результату у відновленні. Оскільки пацієнт і його родичі, рідні, близькі та опікуни є найважливішою частиною реабілітаційної команди, вони беруть активну участь у постановці цілей індивідуальної реабілітаційної програми, що є наступним кроком у схемі діяльності реабілітолога.

Визначення цілей у фізичній терапії повинно відбуватися у SMART-форматі:

- S (specific) специфічні (ураховувати побажання пацієнта та його близьких);
- M (measurable) вимірювальні;
- A (achievable) досяжні;
- R (realistic) реалістичні;
- T (timed) визначені в часі.

На підставі даних, отриманих під час обстеження, і поставлених цілей добирають засоби фізичної реабілітації та здійснюють реабілітаційні втручання. Реабілітаційні втручання – це послуги, що надаються фахівцями з фізичної терапії (кінезитерапевтами та ерготерапевтами) або під їх керівництвом і контролем, із використанням засобів науково-доказової практики. Що робитиме пацієнт під час проходження курсу фізичної реабілітації, залежить від того, що йому потрібно, щоб стати незалежним. Він може працювати над поліпшенням своєї незалежності в багатьох галузях: навички самообслуговування, наприклад прийняття їжі, розчісування, прийняття ванни або одягання; рухові навички, такі як переміщення в ліжку, ходьба або їзда в інвалідному візку; когнітивні навички (пам'ять або

розв'язання завдань чи проблем); соціальні навички для взаємодії з іншими людьми. Отже, фізична терапія може охоплювати деякі чи всі наступні реабілітаційні втручання: позиціонування – це викладання пацієнта у фізіологічно правильне положення для профілактики патологічних поз, контрактур чи болю; силове тренування, що передбачає використання вправ, які допоможуть покращити м'язову силу й координацію; кардіофітнес – передбачає виконання аеробних вправ (ходьба, біг, велотренажер) помірної інтенсивності протягом тривалого періоду для підвищення функціонування серцево-судинної та дихальної систем і всього організму в цілому; тренування перенесення ваги тіла – допоможе пацієнту після інсульту швидше відновити навичок ходьби; тренування мобільності – це заняття, що спрямовані на тренування навичок переміщення в ліжку (повертання на бік, сидання) і ходьби як по прямій поверхні, так і з перешкодами чи по сходах. Тренування може також включати у себе навчання правильного використання допоміжних пристроїв для ходьби, наприклад рами чи палиці; ортезування – видбір і правильне використання пластикового фіксатора для стабілізації та підвищення сили гомілковостопного суглоба (ортез), щоб підтримати вагу тіла пацієнта, поки він заново навчається ходити; відновлення амплітуди рухів – відбувається унаслідок виконання активних чи пасивних вправ чи інших методик, щоб допомогти зменшити тонус м'язів (спастичності) і відновити діапазон руху; вправи на покращення координації та рівноваги проводяться на різноманітних м'ячах і м'яких поверхнях зі зменшенням площі опори; мобілізація лопатки передбачає пасивні й активні вправи для стабілізації та відновлення рухливості плечового пояса і профілактики чи зменшення сублюксації плеча; відновлення навичок самообслуговування передбачає перенавчання навичок чи оволодіння новими стратегіям догляду за собою (одягання, умивання) чи за близькими (приготування їжі, прибирання) і проведення активного дозвілля та відпочинку (хобі, творчі заняття); заняття на дрібну моторику включає у себе заняття, спрямовані на активну участь кисті та пальців у цілеспрямованій діяльності (ігри, маніпуляції з предметами); методика тимчасового обмеження активності

неураженої кінцівки, або терапія примусового використання, передбачає обмеження використання здорової кінцівки під час тренування функції ураженої кінцівки; сенсорне тренування – це різноманітний вплив на всі органи відчуття, спрямований на відновлення сприйняття схеми тіла, чутливості ураженої половини тіла та зменшення наслідків синдрому ігнорування (неглекту); когнітивне тренування – допомагає покращити пам'ять, мислення, увагу чи зменшити прояви апраксії; дзеркальна терапія – допомагає відновити рухову функцію ураженої кінцівки за допомогою отриманої сенсорної інформації (завдяки зору та пропріоцепції) про активність паретичної кінцівки; дихальні втручання – це маніпуляції та фізичні вправи з акцентом на дихання, метою яких є покращення вентиляції легень, виведення секретії та підвищення рухливості грудної клітки, що запобігає дихальним порушенням і зменшує їх; адаптація навколишнього середовища чи помешкання – для підвищення рівня безпеки та функціональної незалежності пацієнта з інсультом; кінезіологічне тейпування – накладання еластичної клейкої стрічки для зменшення набряку чи болю, а також для стимуляції активного руху в паретичних кінцівках; роботизовані технології – використовують автоматизовані пристрої, щоб допомогти ураженим кінцівкам у виконанні повторюваних рухів, допомагаючи відновленню сили і функції; віртуальна реальність – нова, комп'ютеризована терапія, що передбачає взаємодію з моделюванням середовища у реальному часі. Тривалість реабілітаційного процесу є індивідуальною для кожної особи й залежить від тяжкості захворювання, супутніх порушень та часу надання реабілітаційної допомоги від початку захворювання. Хоча деякі пацієнти відновлюються досить швидко, проте для більшості пацієнтів необхідна довготривала реабілітація, що, можливо, триватиме протягом декількох місяців чи навіть років.

Завдання до теми

1. Схематично зобразити послідовність дій фізичного терапевта.
2. Записати алгоритм призначення та процес формування програм ЛФК як основного виду фізичної терапії.

3. Охарактеризувати структуру планування у фізичній реабілітації/терапії та особливості створення реабілітаційних програм.

Контрольні питання

1. Мета. Постановка цілей.
2. Реабілітаційні втручання.
3. Командна робота фахівців реабілітаційного напрямку.
4. SMART формат у фізичній терапії.
5. Функції кінезитерапевтів та ерготерапевтів.
6. Тривалість реабілітаційного процесу.
7. Охарактеризувати поняття «SMART формат».

Література: [1, с. 5–13; 2, с. 20].

Практична робота № 6

Тема. Обстеження, методи оцінювання та контролю пацієнтів з порушеннями діяльності нервової системи

Мета роботи: ознайомитися з основними методами обстеження у фізичній терапії та/або ерготерапії: спостереження, анкетування, вимірювання та тестування, документувати їх результати. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати інструментальні методи дослідження нервової системи;
- уміти виявити патологічні процеси та функціональні й рухові порушення у пацієнтів/клієнтів зі складною мультисистемною патологією нервової системи, що прогресує.

Короткі теоретичні відомості

Методи дослідження нервової системи поділяють на: нейровізуалізаційні методи; нейрофізіологічні методи; методи дослідження діяльності головного мозку; дослідження судинної системи людини. До нейровізуалізаційних методів належать МРТ головного мозку, комп'ютерна томографія, ехоенцефалоскопія. Такі методи призначені для дослідження структури головного мозку, діагностики у разі утворення гематом, об'ємних утворень

головного мозку або внутрішньочерепної гіпертензії.

Нейрофізіологічні методи досліджень спрямовані на визначення роботи і повноцінного виконання функцій нервових клітин (нейронів), нервів, нервових центрів, спинного та головного мозку. До них належать: ЕНМГ (електронейроміографія) – визначає рівень ураження нервово-м'язового апарату; термографія – визначає хвороби Коновалова–Вільсона, Паркінсона; ЕЕГ (електроенцефалографія) – метод прямого відображення функціональної активності центральної нервової системи, що ґрунтується на реєстрації електричних потенціалів головного мозку і є результатом сумації та фільтрації елементарних процесів, що протікають на рівні нейронів головного мозку; магнітна стимуляція (МС) – спрямована на дослідження потенціалів головного мозку, виявлення відхилень і оцінювання ефективності застосування лікування за деяких захворювань.

Методи лікування за допомогою електродів. До таких методів належать методи дослідження головного мозку, які ґрунтуються на зовнішньому застосуванні електродів для реєстрації електричної активності. Такі процедури є безболісними, тривалими і нешкідливими для пацієнта. У процесі дослідження хворий зазвичай знаходиться в розслабленому стані і виконує певні завдання лікаря відповідно до того, які проводяться дослідження. Це можуть бути прості реакції на світлові сигнали, глибоке дихання або його затримка, перебування пацієнта з відкритими або закритими очима та інші додаткові проби. Зазвичай причиною для направлення пацієнта на такі дослідження є часті судоми, утрата свідомості, непритомність, варіації криз. Це єдиний метод точного визначення причини захворювань. Відповідно до результатів досліджень, вибирають правильне лікування, виписують курс медикаментів, виявляються протипоказання до певних методів лікування. Також цей спосіб дослідження допомагає визначити збереження функцій структур головного мозку у хворих, що перебувають у реанімації у коматозному стані.

Якщо є підозра на епілепсію і тики, зазвичай для дослідження вогнища

патології застосовують відео-ЕЕГ. Цей метод, заснований на синхронному запису відеозображення пацієнта і проведенні ЕЕГ. Отже, можна виявити методом зіставлення рухову активність пацієнта і електродну активність мозку, що допомагає поставити точний діагноз.

Множинний запис сну, або як його ще називають, полісомнографія – це метод, заснований на спостереженні за станом і діяльністю головного мозку в період сну. Зазвичай сон займає більше третьої частини нашого життя, і дуже часто патології сну призводять до проблем зі здоров'ям. Зазвичай такими є безсоння, головний біль, хропіння, дратівливість, денна сонливість та інші. Результати таких досліджень у комплексі всіх чинників визначають першопричину патології, і, відповідно, надають можливість правильно встановити лікування. Для визначення патологій функцій нервової системи також застосовують метод, який називають викликанням потенціалів головного мозку. Метод ґрунтується на записі мозкової активності, зумовленої різними подразниками. Таким способом зазвичай досліджуються зорову та слухову системи і вестибулярний апарат. Це надає можливість досліджувати розсіяний склероз, ретробульбарний неврит, травматичне ураження зорових нервів, а також порушення ранкового вуха, слуховий нерв, порушення у стовбурі головного мозку. Зазвичай таким методом також виявляють причину приглухуватості, ступінь ураження стовбура головного мозку внаслідок травм, а також деформації шийного відділу хребта. Це дослідження застосовують до пацієнтів, у яких виявлені такі симптоми, як часте запаморочення, сторонні звуки у вухах, як от шум або дзвін, а також діагностування отиту.

Завдання до теми

1. Оцінити силу м'язів за шкалою Ловетта: методика проведення, аналіз отриманих результатів норма/патологія.
2. Оцінити ступінь рухових порушень (шкала Ліндмарка, індекс Мотрисайті, тест контролю руху тулуба TRUNK Control Nest, Motor club assessment): методика проведення, аналіз отриманих результатів.
3. Описати методи обстеження у разі нейротравми (ЧМТ, СМТ).

Контрольні питання

1. Інструментальні методи дослідження нервової системи: нейровізуалізаційні (рентгенографія, МРТ, комп'ютерна томографія, ехоенцефалоскопія).
2. Показання та протипоказання до проведення нейровізуалізаційних методів діагностики.
3. Обстеження чутливості та рефлекторно-рухової сфери.
4. Методи обстеження рухової активності (мобільності): вертикалізація, стояння та ходьба, можливості переміщення.
5. План обстеження пацієнта з ураженням різних відділів нервової системи. Інтерпретація висновків і встановлення діагнозу.

Література: [3, с. 10–13; 4, с. 30–43].

Практична робота № 7

Тема. Мобільність у ліжку; принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами та захворюваннями нервової системи

Мета роботи: ознайомитися з принципами роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами та захворюваннями нервової системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати основи позиціонування, переміщення та мобілізації пацієнтів осіб із травмами та захворюваннями нервової системи;
- уміти проводити заняття з позиціонуванням/перестановою, фізичними навантаженнями, у положенні сидячи, стоячи та з ходьби.

Короткі теоретичні відомості

Перший (клінічний) етап нейрореабілітації починається у відділеннях реанімації, у відділеннях загальної неврології. Коли пацієнтів із травмами та захворюваннями нервової системи госпіталізують і зобов'язують проводити тривалий час у ліжку, це може мати серйозні наслідки для здоров'я та

добробуту. Лежачи нерухомо, збільшується ризик утворення згустків крові у легенях і погіршення стану шкіри через можливі пролежні.

Утрата м'язової маси та сили є ускладненнями, які часто супроводжують пацієнта під час та після тривалої госпіталізації, через що ці проблеми можуть впливати на тривалість госпіталізації та здатність пацієнта працювати після виписки.

Для госпіталізованих пацієнтів довгі періоди без рухів збільшують ризик виникнення: ускладнення дихання, такі як пневмонія, ателектаз та емболія легеневої артерії; порушення роботи травної системи; пошкодження шкіри та утворення пролежнів; згустків крові в ногах (тромбоз глибоких вен); зменшення м'язової маси і гнучкості; зниження фізичної підготовленості; погіршення навичок балансу, особливо серед літніх пацієнтів.

Принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами та захворюваннями нервової системи: цілодобове перебування хворого в комфортній адаптованій для реабілітації палаті, обладнаній функціональним ліжком з електроприводом, мобільним електропідйомником, прикроватним функціональним столиком, прикроватним модулем пацієнта (вмикачі світла, кнопка виклику мед. персоналу), монітором контролю життєво-важливих показників (артеріального тиску, температури, частоти дихання та серцебиття, насичення киснем крові та функцією запису ЕКГ); ведення хворого неврологом та бригадою реабілітологів (кінезотерапевтом, ерготерапевтом (трудотерапевтом), масажистом, логопедом), що передбачає щоденний контроль стану хворого з подальшими лікарськими призначеннями, складання індивідуальної (залежно від стану пацієнта) реабілітаційної програми та моніторинг динаміки стану хворого в процесі виконання нейрореабілітаційної програми; проведення кваліфікованими спеціалістами за індивідуальною програмою занять з пацієнтами з: кінезотерапії (відновлення рухової активності, координації рухів та рівноваги), ерго(-трудо)терапії (навчання самостійному обслуговуванню, підвищення самостійної повсякденної активності, адаптація хворого до

активного життя з наявним руховим дефіцитом), масажу, що проводиться як у палатах, так і в спеціально облаштованих залах; занять з логопедом, нейропсихологом. Вертикалізація хворого з відпрацюванням ходи, рівноваги, координації, осанки тіла; цілодобовий догляд (годування, переодягання, позиціонування в ліжку, профілактика пролежнів та інших ускладнень, прийом гігієнічних процедур).

Надзвичайно важливо мобілізувати пацієнтів якомога раніше – в ідеалі під час госпіталізації.

Рання мобілізація дозволить пацієнтам почати реабілітацію швидше, що дозволить поліпшити одужання завдяки посиленню кровообігу та зменшенню ризику інфікування та інших ускладнень.

Рання мобілізація та реабілітація являють собою заняття з позиціонуванням/перестановою, фізичними навантаженнями, та заняття в положенні сидячи, стоячи або навіть з ходьби.

Виклики, пов'язані з ранньою мобілізацією, включають у себе такі ризики, як утрата рівноваги, падіння та отримання травм. Основне завдання працівників медичного обслуговування та терапевтів під час нейрореабілітації полягає у фізичній допомозі пацієнту уникати ризиків отримання травм. Використання стельових підйомників дозволяє переміщати та ефективно підтримувати пацієнтів під час занять і значно зменшити ризики травмування та полегшує роботу медичного персоналу.

Загальні завдання з підйому та переміщення:

- допомога пацієнтам у сидячому положенні для перевірки їх реакцій, рефлексів, захисних реакцій;
- підтримка сидячої позиції;
- переміщення пацієнтів між ліжком, кріслом, кушеткою для огляду тощо;
- підйом верхньої частини тіла для позиціонування опор, подушок тощо;
- підйом стегон, щоб поправити ліжко під пацієнтом;
- підйом кінцівок для покращення кровообігу;
- відвідування туалету (за необхідності та можливості);

- переміщення з одного місця в інше;
- переміщення пацієнтів з положення сидячи в положення лежачи і навпаки;
- переміщення у вертикальне положення для покращення реакції, рефлексів та захисної реакції;
- переміщення ваги;
- підготовка до вправ;
- вправи в ліжку.

Під час виконання програми нейрореабілітації колективом мультидисциплінарної бригади не тільки не забороняється, а й заохочується участь рідних і близьких, що дозволяє знизити психо-емоційну нестійкість хворих, що перенесли інсульт чи інші ураження центральної нервової системи, навчити рідних основ догляду та адаптації хворих до активного життя.

Завдання до теми

1. Розробити заходи щодо профілактики спастичності (позиціонування).
2. Охарактеризувати позиціонування, переміщення та мобілізацію пацієнтів і осіб із травмами та захворюваннями нервової системи.
3. Записати принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами нервової системи.
4. Записати принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із захворюваннями нервової системи.

Контрольні питання

1. Відділення реанімації – перший (клінічний) етап нейрореабілітації.
2. Мобільність у ліжку.
3. Принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами нервової системи.
4. Принципи роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із захворюваннями нервової системи.

5. Позиціонування, переміщення та мобілізація пацієнтів осіб із травмами та захворюваннями нервової системи.

Література: [6, с. 60–63].

Практична робота № 8

Тема. Особливості фізичної терапії осіб із порушеннями сприйняття, мовлення та когнітивними порушеннями

Мета роботи: ознайомитися з принципами роботи в реанімаційних відділеннях з пацієнтами/клієнтами різного віку та можливостей із травмами та захворюваннями нервової системи. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати основи позиціонування, переміщення та мобілізації пацієнтів осіб із травмами та захворюваннями нервової системи;
- уміти проводити заняття з позиціонуванням/перестановою, фізичними навантаженнями, у положенні сидячи, стоячи та з ходьби.

Короткі теоретичні відомості

Під когнітивним розладом розуміють зниження порівняно з преморбідним рівнем однієї чи кількох вищих мозкових функцій: сприйняття, пам'ять, психомоторна функція (праксис), мова, увага, керування функції, соціальний інтелект. Порушення мови (афазії, дизартрії) спостерігаються майже у третини хворих, що перенесли інсульт, і є другим за важливістю та розповсюдженістю постінсультним дефектом. Наявність мовного дефекту після інсульту, черепно-мозкової травми, пухлини мозку чи після оперативного втручання на головному мозку значно зменшує комунікативні можливості хворих, повсякденну активність, сприяє соціальній ізоляції. **Форми афазій за А. Р. Лупії.**

1. Еферентна моторна афазія (ураження задньолобовових відділів кори мозку – зона Брока).
2. Аферентна моторна афазія (ураження задніх після центральних відділів рухового аналізатора, нижні тім'яні відділи).
3. Динамічна афазія (відділи кори попереду від зони Брока).
4. Сенсорна афазія (ураження задньої третини верхньої скроневої звивини).
5. Акустико-гностична сенсорна афазія

(ураження середньої скроневої звивини). 6. Семантична афазія (ураження тім'яно-скронево-потиличної зони). У клінічній практиці також визначають амнестичну форму афазії.

Для покращення когнітивних функцій та швидшого залучення пацієнта до звичних заняттєвих ролей використовуються методи вдосконалення й компенсації цих дефіцитів. Із урахуванням концепції нейропластичності людського мозку та її здатності реорганізуватися після пошкодження підхід, спрямований на реабілітацію, сприяє відновленню компонентів пізнавальної діяльності. Такий підхід передбачає виконання завдань, зміст яких поступово ускладнюється. Компенсаційний напрям використовує залишкові сили пацієнтів для подолання когнітивного дефіциту та відновлення заняттєвої участі. У такому випадку необхідне використання допоміжних засобів (щоденників, нагадувань). Також обов'язковим елементом програми повинна бути інтеграція людини в суспільство та виконання завдань у звичному середовищі, що дозволяє оцінити все реально та своєчасно внести корективи до програми.

Синдром неглекту (ігнорування) – це порушення сприйняття простору й схеми свого тіла, виражений в ігноруванні половини тіла та/чи простору зі сторони, протилежної ураженій півкулі головного мозку, а також інформації, що надходить із цього боку. Просторове ігнорування у пацієнтів із синдромом неглекту асоціюється з мінімальним відновленням рухових, чутливих, координаційних і когнітивних функцій, а також низьким рівнем побутової адаптації. Причина полягає в наявності патологічного вогнища кори головного мозку тім'яної або тім'яно-потиличної ділянки будь-якої півкулі. У цій зоні міститься центр сприйняття й аналізу зовнішніх подразників (під подразниками розуміємо тактильні, зорові, слухові тощо). Права півкуля головного мозку домінує для візуальних можливостей (просторового сприйняття та просторової пам'яті): спроможність до візуально просторового сприйняття, складних візуальних стимулів (таких як людське обличчя) та селективного гему просторової уваги. Ця здатність виконується нейронним сплетінням, яке

включає скронево-тім'яне з'єднання, нижню фронтальну звивину й нижнютім'яну ділянку правої півкулі. Загибель нейронів зацікавленої зони ділянки правої півкулі призводить до ігнорування пацієнтом усього, що розміщене в полі сприйняття, протилежному до ураженої півкулі головного мозку. Тобто за локалізації такого вогнища в корі правоїтім'яної частини хворий не сприймає все, що відбувається по ліву сторону та навпаки. Також він не усвідомлює сам факт такого порушення в нього, як і розташування кінцівок на ураженій стороні тіла. Пацієнт не розуміє, що в нього не рухається ліва сторона тіла та ігнорує її наявність у принципі. Візуально-просторові порушення, що можуть співіснувати з неглектом: сенсорне, або тактильне, згасання: хворий утрачає здатність реєструвати тактильні стимули (дотик) на одній стороні свого тіла, якщо обидві сторони стимулюються одночасно (тобто подвійна одномоментна стимуляція), але хворий спроможний реєструвати стимул, якщо кожна частина тіла стимулюється окремо; зорова неувага, або згасання: хворий утрачає здатність реєструвати зорові стимули (наприклад рух пальців) у гомонимному зоровому полі за наявності одночасної стимуляції обох полів зору, але в нього немає дефектів поля зору за нормального тестування; аллоестезія: хворий усвідомлює сенсорні стимули не на боці стимуляції, а на протилежній. Це пов'язано з порушенням правої чи лівої орієнтації, коли хворий постійно рухає кінцівкою одного боку тіла на прохання порухати іншою; анозогнозія: хворий заперечує неврологічний розлад на одній стороні тіла, найчастіше слабкість; заперечення приналежності: хворий заперечує, що кінцівки на одній стороні тіла – це його власні, і навіть вважає, що вони належать іншій людині. У пацієнтів з ураженням правої півкулі головного мозку поширеність неглекту становить 13–82 %. Пошкодження лівої півкулі мозку може спричинити неглект, але цей стан є менш поширеним і часто менш суворим. Багато людей з лівостороннім мозковим ушкодженням також мають афазію, розлади мови, що ускладнює виявлення синдрому ігнорування. Синдром ігнорування негативно впливає на рівні побутової адаптації в пацієнтів з невеликим руховим дефіцитом (за більш виражених рухових порушень ступінь впливу цього

синдрому на здатність до самообслуговування мінімальна). Серед осіб з неглектом достовірно вищий рівень поширеності депресії, порівняно з особами, у яких не порушено просторове сприйняття.

Фізична терапія та ерготерапія хворих, які страждають на синдром неглекту. Дотримання правил ведення пацієнтів після інсульту із синдромами неглекту й «відштовхування» достовірно зменшує їх поширеність і, отже, підвищує ефективність проведеного відновного лікування, збільшуючи ступінь відновлення неврологічних функцій пацієнтів, рівень їх побутової адаптації та, відповідно, якість життя. Під час ерготерапії пацієнтів з неглектом потрібно велику увагу приділяти анозогнозії, на жаль, наразі існує небагато досліджень на цю тематику. Окремі пацієнти можуть усвідомлювати й виявляти власні помилки під час перегляду їх на відео. Якщо пацієнт усвідомлює та справді знає й розуміє, що він ігнорує речі на лівій стороні та що він помічає більше речей, використовуючи зовнішні сигнали чи стратегію, то він і зможе усвідомити стратегії та використовувати їх спонтанно. Якщо пацієнт цього не усвідомлює, то існує можливість навчити його використовувати стратегію незалежно від того, чи розуміє він, що йому це потрібно. Проте для цього необхідно багато годин реабілітації та багато терпіння з боку як ерготерапевта, так і пацієнта. Існує декілька стратегій і сигналів щодо ведення пацієнтів з неглектом: розміщуйте предмети, що використовуються активно, прямо перед пацієнтом, поступово зміщуючи їх у бік поразки від одного заняття до іншого; персонал повинен підходити й звертатися до пацієнта з боку ураження; розташовуйте стимуляційні об'єкти з ураженої сторони, наприклад тумбочка, телевізор. Ліжко пацієнта повинно бути розміщене так, щоб вхідні двері в палату були з ураженої сторони; нагадуйте пацієнтові, щоб він подивився на свою уражену сторону; використовуйте активності, за яких пацієнту потрібно перетинати свою середню лінію; акцентуйте пацієнта на використанні кінцівок з ураженої сторони; не забувайте, що важливі предмети повинні бути розміщені так, щоб пацієнт міг їх знайти; використовуйте мітки на навколишньому обладнанні та предметах, наприклад яскраву смужку по краю столу, двері,

подушку в яскравій наволочці під уражену руку. Також методом відновлення функцій у пацієнтів з неглектом є дзеркальна терапія. Вона ефективна для покращення рухової функції, порушення активності та діяльності повсякденного життя й просторової зневаги для людей після інсульту. Дзеркальна терапія з використанням критого дзеркала ефективна у вдосконаленні як верхніх, так і нижніх функцій мозку кінцівок. Також найбільш прогресивними на сьогодні є методи рухової терапії, що ґрунтуються на системній моделі рухового контролю, які, на відміну від класичних підходів, спрямованих на відновлення окремих рухів і функцій, орієнтовані на виконання певного рухового завдання (task-oriented approach). Особливої популярності набуває також терапія вимушеними рухами (constraint-induced movement therapy CIMT). CIMT-терапія являє собою серію активних тренувань паретичної руки зі штучно іммобілізованою «здоровою» верхньою кінцівкою, що змушує працювати паретичну руку. Після застосування цієї методики відзначається збільшення коркового представництва кисті в іпсілатеральній півкулі мозку, ступінь якого корелює з поліпшенням функції руки. Результати досліджень демонструють можливість стимуляції пластичності за допомогою CIMT і в інших ділянках мозку, таких як первинна рухова область, мозочок, додаткова моторна область і лобові звивини неушкодженої півкулі. Недолік терапії вимушеними рухами полягає в необхідності майже постійного нагляду та допомоги реабілітолога, що не завжди можливо протягом тривалого періоду реабілітації. Тренування з візуальним скануванням (VST), реабілітація порушеної орієнтації тіла в просторі (TR), тренінг зі зворотного зв'язку та реабілітація за допомогою окулярів із призмою (PG) можуть бути рекомендовані для реабілітації хворих із синдромом неглекту чи неналежною увагою. Однак для визначення оптимальної парадигми активації кінцівок необхідні додаткові дослідження та добір методів утручання, що сприяють тривалому поліпшенню функціональності. Сенсорні стимуляції не є функціональними. Для інших методів фактична література недостатня для того, щоб зробити висновок, чи можна досягти довгострокового функціонального

поліпшення.

Завдання до теми

1. Розробити комплекс вправ для осіб з порушеннями сприйняття, мовлення.
2. Розробити комплекс вправ у разі когнітивних порушень у осіб із травмами та захворюваннями нервової системи.
3. Розробити програму фізичної терапії та ерготерапії для осіб із синдромами «неглекту», «відштовхування», «притягування» (Pull-, Push-синдром).

Контрольні питання

1. Особливості фізичної терапії осіб із порушеннями сприйняття, мовлення та когнітивними порушеннями.
2. Фізична терапія у разі когнітивних порушень у осіб із травмами та захворюваннями нервової системи.
3. Фізична терапія для осіб із синдромами «неглекту», «відштовхування», «притягування» (Pull-, Push-синдром).

Література: [2, с. 15–28].

Практична робота № 9

Тема. Методи відновлення рухової активності (мобільності): вертикалізація, постуральний контроль, рівновага, баланс і ходьба, можливості переміщення

Мета роботи: оволодіти знаннями про захворювання та види розладів рівноваги і координації та методи фізичної терапії, які застосовують для їх корекції. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

– знати структури ЦНС, що забезпечують функцію рівноваги та координації людини; клінічні прояви порушення рівноваги і координації; методи обстеження хворих з розладами рівноваги і координації; методи фізичної терапії, що сприяють відновленню порушення функції рівноваги і координації;

– уміти провести тестування хворого на визначення наявності та ступеня порушення рівноваги і координації; оцінити ступінь розладів координаторних порушень; провести для хворого комплекс лікувальної гімнастики з вправами на координацію і рівновагу.

Короткі теоретичні відомості

Розлади координації та рівноваги є частою неврологічною проблемою. Оскільки координація є складним руховим актом під управлінням різних ланок нервової системи, виконання певних методів фізичної терапії займає важливе місце в системі корекції цих порушень. Під координацією рухів розуміють процеси узгодження активності м'язів тіла, які спрямовані на успішне виконання рухового завдання. Для ЦНС об'єктом управління є опорно-руховий апарат. Однією з форм порушення є атаксія. Види атаксій: сенситивна (задньостовпова); мозочкова (мозочка); вестибулярна (стовбур головного мозку, лабіринт); кіркова (кора головного мозку). Нормальна та цілеспрямована координація рухів можлива лише за високоавтоматизованої діяльності відділів ЦНС – провідників глибокої чутливості, вестибулярного апарату, кори, скроневої та лобової ділянок та мозочка, який є центром координації рухів. Оцінювання стану рівноваги та координації. *Тест функціонального досягнення*. Пацієнт має стояти 30 секунд, бути здатний зігнути хоча б одне плече на 90° . Пацієнт ставить ноги на ширину плечей, одну кисть згинає в кулак і підіймає руку паралельно до підлоги. Указання реабілітолога – потягнутися вперед, руку скласти в кулак. Оцінюють за розтягненням приклеєної стрічки до тіла. Оцінювання тесту: високий рівень падіння, коли менше, ніж 15,25 см, помірний ризик падіння – 15,25–25,4 см. *Тест «чотири квадрати»*. Оцінювання здатності пацієнта швидко змінювати напрямок під час крокування через низьку перешкоду вперед, назад і в боки. Визначають час випробування у секундах. Оцінювання тесту: менше, ніж 12 секунд – ризик падіння. *Проба Ромберга*. Пацієнт стоїть, щільно поставивши ступні разом з заплющеними очима, руки витягнуті вперед. Для ускладнення завдання ноги ставлять на одну лінію. Можна ускладнити стоянням на одній нозі. Оцінюючи пробу, звертають увагу

на ступінь стійкості, тремтіння повік і пальців, тривалість збереження рівноваги. Оцінювання тесту: збереження стійкої пози понад 15 секунд без тремору – норма; невеликий тремор за 15 секунд – задовільно. Якщо поза утримується менш ніж 15 секунд – незадовільно. *Локомоторні проби (динамічна атаксія)*. 1. Пальце-носова. 2. Пальце-пальцова. 3. Вказівна. 4. Колінно-п'яткова.

Фізична реабілітація мозочкових атаксій. Якщо людина може самостійно ходити, то реабілітація повинна передбачати програму вправ з такими компонентами:

- статичний баланс;
- динамічний баланс;
- координація тулуба і кінцівок;
- попередження утворення контрактур – апаратні методики (похилі дошки, дошки, що балансують, платформи, опорні ролики, шарнірні палички та ін.).

Стабілометрия. Спосіб кількісного обстеження характеристик управління позою людини на підставі вимірювання координат центру тиску в площині опори, що забезпечується за допомогою стабілоплатформи.

Результати оцінюють за такими критеріями:

L – довжина статокінезіограми (мм);

V – швидкість центру тиску (мм/с);

F_x – частота коливань по осі X (Гц);

S – площа статокінезіограми (мм²);

F_y – частота коливань по осі Y (Гц);

A – механічна робота (Дж).

Після аналізу результатів хворому надають рекомендації щодо реабілітації у вигляді тренінгів. *Стабілотренінг*. Стабілотренінг з біологічним зворотнім зв'язком є ефективним методом корекції постурального балансу, відновлення сили м'язів тулуба, кінцівок. Етапи стабілотренінгу: 1. Отримання інформації про стан функціональних систем, що реалізують постуральний тонус. 2. Постава цілей (у грі). 3. Прийняття рішення. 4. Стратегія досягнення мети.

5. Повторні, контрольовані вправи за наявності позитивної мотивації.
 6. Отримання кінцевої інформації про стан функціональних систем.
- Функціональні категорії ходьби (Holden M, 1986; Wade D, 1992).

Категорії: не здатний ходити – пацієнт не може ходити сам, потребує допомоги двох і більше людей; залежний рівень 2 – під час ходьби потребує постійної допомоги одного супроводжуючого, який допомагає в перенесенні ваги тіла і підтриманні рівноваги; залежний рівень 1 – під час ходьби потребує постійної або періодичної допомоги одного супроводжуючого в підтриманні рівноваги чи координації; залежний, потребує догляду – під час ходьби потрібен нагляд (страховка) людини, що супроводжує хворого, але фізично не торкається пацієнта; незалежний під час ходьби по рівній поверхні – пацієнт може сам по рівній поверхні, допомоги потребує під час ходьби по нахиленій площині чи нерівній поверхні, підйому по сходах; незалежний – пацієнт може ходити самостійно без обмежень.

Завдання до теми

1. Хвора 32 років. Діагноз: гострий вестибулярний нейроніт. Клінічні дані: хворіє 4-ту добу. Захворювання почалося з гострого нападу запаморочення, що супроводжувалося нудотою, блювотою. Запаморочення різко посилювалися під час рухів головою. Унаслідок обстеження: ністагм, коли поглядає в боки. Атаксія в позі Ромберга і під час виконання координаційних проб. Слух не змінений.

Скласти програму реабілітації.

2. Хвора 52 років. Діагноз: наслідки ішемічного інсульту в стовбурі головного мозку, вестибулоатактичний синдром. Клінічні дані: перенесла ішемічний інсульт 8 місяців тому. Під час оглядіу спостерігається: ходьба з широко розставленими ногами, хиткість під час ходьби, легка атаксія в пробі Ромберга та під час виконання координаційних проб із двох боків. АТ – 130/80 мм рт. ст. Пульс 64 уд./хв.

Скласти програму реабілітації.

3. Хворий 30 років. Діагноз: посттравматична вегето-судинна дисфункція з

лікворно-гіпертензійним та вестибулярним синдромами. Клінічні дані: 2 місяці тому був побитий невідомими, отримав струс головного мозку, після чого почав помічати наявність епізодів запаморочення і головного болю, переважно вранці. Унаслідок обстеження: вогнищевої неврологічної симптоматології не помічено. Легка атаксія в ускладненій позі Ромберга. На КТ головного мозку – незначне розширення шлуночкової системи.

Складіть програму реабілітації.

4. Оцінити стан рівноваги та координації у пацієнта. Виконати рухові завдання за шкалою рівноваги Берга, заповнити таблицю, оцінити результат (оцінка кожного тесту від 4 до 0. Загальна сума балів – 56: 10–20 балів – високий рівень падінь (переміщення на візку); 21–40 балів – середній ризик (ходьба за допомогою); 41–56 балів – низький рівень (не потребує допомоги).

Таблиця – Рухові завдання за шкалою рівноваги Берга.

№ пор.	Завдання	Бали
	Зміна положення: вставання з положення сидячи	
	Стояння не тримаючись	
	Сидіння без підтримки спини	
	Зміна положення: сісти з положення стоячи	
	Стояння із заплющеними очима	
	Переміщення (із ліжка на крісло)	
	Стояння зі стуленими стопами	
	Нахилитися і потягнутися вперед прямою рукою в положенні стоячи	
	Піднімання предмета з підлоги з положення стоячи	
	Обертання назад з положення стоячи	
	Обертання на місті на 360 ⁰	
	Стояння з однією ногою, поставленою на сходинку	
	Стояння зі стопами на одній лінії одна за одною	
	Стояння на одній нозі	

Контрольні питання

1. Методи відновлення рухової активності.
2. Заходи фізичної терапії у відновленні постурального контролю та балансу в осіб із травмами та захворюваннями нервової системи.
3. Заходи фізичної терапії у відновленні ходьби в осіб із травмами та

захворюваннями нервової системи.

Література: [5, с. 60–67].

Практична робота № 10

Тема. Особливості фізичної терапії та ерготерапії хворих з руховими порушеннями; відновлення функціонального стану м'язів, збільшення їх сили, зниження тонусу. Особливості роботи з пацієнтами зі спастичністю

Мета роботи: оволодіти знаннями про нервово-м'язові захворювання та методи фізичної терапії для їх лікування. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

– знати сучасну класифікацію нервово-м'язових захворювань; клінічні ознаки міодистрофій, аміотрофій, міотоній, міастенії; завдання і значення фізичної терапії в реабілітації хворих з нервово-м'язовими захворюваннями; загальні принципи комплексної реабілітації для пацієнтів з нервово-м'язовими захворюваннями;

– уміти обстежити хворого з нервово-м'язовими захворюваннями; визначити основні клінічні ознаки, які потребують втручання реабілітолога; провести для хворого лікувальну гімнастику, масаж за різних нозологічних форм.

Короткі теоретичні відомості

Частота нервово-м'язових захворювань 16 на 100 тис. населення. М'язові дистрофії – це нервово-м'язові захворювання, що виникають унаслідок мутації в гені білка, що відповідає за процес м'язового скорочення. Це захворювання, що прогресують і не лікуються. Проте невиліковний не означає, що не піддається терапії. Пароксизмальна міоплегія: тип успадкування – аутосомно-домінантний, клінічні форми – класична пароксизмальна міоплегія (гіпокаліємічна, хвороба Вестфалія); гіперкаліємічна (сімейна епізодична адинамія, хвороба Гмамсторпа), провідні синдроми – слабкість м'язів кінцівок і тулуба, виникає раптово (під час сну), досягає повного паралічу. Відсутні сухожильні та шкірні рефлекси, вегетативні порушення.

М'язові дистонії: фокальна дистонія, блефароспазм, лицьовий спазм, спастична, фомандибулярна дистонія кисті, дистонія стопи, спастична дистонія; мультифокальна у двох і більше несуміжних сегментах (блефароспазм, дистонія стопи), гемідистонія (наприклад, дистонія стопи і кисті на одному боці); сегментарна дистонія спостерігається у двох суміжних сегментах (кривошия, письмовий спазм). Кваліфіковані дії фізичних терапевтів значно покращують стан пацієнтів і підвищують якість життя хворих.

Завдання фізичного терапевта.

1. Залучення до самообслуговування.
2. Формування рухового режиму дня.
3. Добір допоміжних та ортопедичних заходів.
4. Адаптація середовища.
5. Навчання членів сім'ї базовому догляду.

Реабілітація хворих з нервово-м'язовими захворюваннями. До комплексу немедикаментозного лікування належать:

– дієтотерапія;

– лікувальна гімнастика: загально-розвивальні вправи, вправи на розтягнення, вправи з опором, дихальні вправи, вправи з гантелями, м'ячами, гімнастичною палицею, вправи в басейні. Для збереження сили в м'язах – вправи з гумовим бинтом, тренування на блочних апаратах, велоергометр. Вправи можна поєднувати з масажем, вібромасажем;

– фізіотерапія: фонофорез, електростимуляція.

Важливим призначенням фізичної терапії є запобігання виникненню ускладнень, збереження функції, профілактика захворювання для покращення якості життя пацієнта. Вторинні ускладнення: контрактури, ризику падіння, переломи, респіраторні ускладнення, швидка втома, надлишкова вага, когнітивні порушення.

Профілактика контрактур. Розтягнення 4–6 разів на тиждень та вибір ортезів (нічні ортези). Вправи лікувальної гімнастики. 1. Пасивні вправи – тактика полягає в пасивному, плавному, поступовому розроблюванні суглобів з

якомога великою амплітудою, утримка в цій позі 20–30 сек. Розробка: гомілково-стопні суглоби, колінні суглоби, тазостегнові суглоби, ліктьові і променево-зап'ястні суглоби. 2. Активні вправи. Основні вправи на розтягування (із опором, з інструктором): вправи для спини, вправи для шиї та голови, вправи для плечей, вправи для передпліччя, вправи для ліктя, пальців руки, вправи для стоп, стегон, пальців ніг.

Міопатії. Реабілітацію проводять відповідно до стадії захворювання. Рання стадія: опанування моторних навичок – розтягування, ходьба, стрибки, біг, заохочування до дій, що не призводять до втоми, гідротерапія (плавання), носіння вночі ортезів. Пізні стадії: на прогулянках – візок – дихальні вправи, корекція положенням, стояння – періодами до 30 хв, до 2–3 годин упродовж дня (можливо зі спеціальними пристосуваннями), розтягнення (пасивні, напівпасивні, активні), фізіотерапія (електрофорез, лазеротерапія, ультрафонофорез, ДДТ, таласотерапія, транскраніальні методики).

Реабілітація у раі Шарко–Марі–Тута. Доклінічний етап – ЛФК, дії фізичних чинників. Стадія ішемічних проявів – фізіотерапія, бальнеотерапія, лікувальний масаж (ручний, апаратний), мануальна терапія, дієтотерапія, арт-терапія, електростимуляція м'язів. Пізні стадії: ЛФК, парафіно-озокерітні аплікації на суглоби, санаторно-курортне лікування.

Міастенія. 1. Корекція режиму – протипоказані інсоляції, надлишкові фізичні навантаження. 2. Дієта – багата калієм (курага, печена картопля, банани, родзинки). 3. Не рекомендовано: препарати магнію, сечогінні, не відвідувати сауни, запобігання стресам, виключити шкідливі звички. 4. Фізіотерапія – електрофорез з прозерином, гепарином, тіаміном. 5. Масаж грудної клітини, кінцівок, вібраційний масаж. Курсами, кожні три місяці.

Завдання до теми

1. Хлопчик 8 років. Діагноз: м'язова дистрофія (форма Дюшена), що прогресує, із анамнезу: із двох років спостерігається відставання від однолітків у руховому розвитку. З'явилася слабкість м'язів тазового пояса, стегон. Під час ходи: ознаки перевалювання – «качина хода». До 8 років став пересуватися

важко. Під час огляду: пласка грудна клітина, сколіоз грудного відділу хребта, поперековий лордоз, крилоподібні лопатки, слабкість рук у проксимальних відділах, псевдогіпертрофія литкових м'язів. Кардіоміопатія. Інтелект помірно знижений.

Складіть реабілітаційну програму.

2. Пацієнтка 11 років. Діагноз: міодістрофія Ерба–Рота. Відчуває слабкість у руках і ногах, має труднощі під час пересування. Хворіє із 7 років. Під час огляду: атрофія м'язів проксимальних відділів кінцівок, тазового пояса, крилоподібні лопатки, колінні, рефлексивні з біцепсів і трицепсів знижені.

Складіть реабілітаційну програму.

3. Пацієнтка 18 років. Діагноз: спадкова невральна пероніальна м'язова атрофія Шарко–Марі–Тута, що повільно прогресує. Скарги на слабкість у ногах, швидка втомлюваність під час ходьби. Під час огляду: атрофія м'язів дистальних відділів нижніх кінцівок, переважно в литкових м'язах. Під час ходьби – «степаж». Відсутні ахіллові рефлексивні, колінні – низькі, чутливість знижена за типом «рукавичок» і «шкарпеток».

Складіть реабілітаційну програму

Контрольні питання

1. Причини, що обумовлюють виникнення нервово-м'язових захворювань.
2. Класифікація захворювань нервово-м'язової системи.
3. Клінічні ознаки м'язової дистрофії Дюшена.
4. Клінічні ознаки м'язової дистрофії Бекера.
5. Клінічні ознаки міодістрофії Дюшена.
6. Клінічні ознаки міодістрофії Ландузі–Дежерина.
7. Клінічні ознаки міастенії.
8. Клінічні ознаки хвороби Шарко–Марі–Тута.
9. Основні методи реабілітації хворих з нервово-м'язовими захворюваннями.
10. Завдання фізичної реабілітації осіб з міопатіями.

Практична робота № 11

Тема. Ерготерапія як частина мультидисциплінарної допомоги в клініці нервових хвороб

Мета роботи: ознайомитися з мультидисциплінарною (багатодисциплінарною) реабілітацією, яка на сьогодні є основним підходом у парадигмах медико-санітарної допомоги та відновлення хворих. У результаті виконання практичної роботи здобувачі повинні:

- знати засоби фізичної терапії та ерготерапії та включати їх до програми реабілітації;
- уміти виконати всебічний аналіз обмежень життєдіяльності.

Короткі теоретичні відомості

Мультидисциплінарна (багатодисциплінарна) реабілітація на сьогодні є основним підходом у парадигмах медико-санітарної допомоги та відновлення хворих. Такий підхід має принципове значення у відновленні рухових функцій, активності та участі дітей з ДЦП. Реабілітація дітей з ДЦП – складний процес, спрямований на забезпечення дітям і їхніх сім'ям найкращої можливої якості життя. Вона розглядає індивіда з позиції фізичних, розумових, емоційних, комунікативних і реляційних аспектів (холістична функція) і передбачає також їхній сімейний, соціальний і екологічний контекст (екологічна функція). Реабілітація складається з цілої низки комплексних заходів не тільки в галузі охорони здоров'я, але й у сфері освіти і догляду.

Ерготерапія (у буквальному перекладі Occupational Therapy – окупаційна терапія) – це комплекс реабілітаційних заходів, спрямований на відновлення повсякденної діяльності людини з урахуванням наявних фізичних обмежень. Повсякденна діяльність передбачає самообслуговування, трудову діяльність, дозвілля і пов'язані з цим міжособистісні відносини. Кінцева мета ерготерапії – не тільки максимально відновити рухові функції, а й адаптувати пацієнта до звичного життя здорової людини, допомогти бути самостійним, соціально пристосованим і незалежним у побуті.

Практика ерготерапевта передбачає такі складові.

1. Оцінювання чинників, які впливають на повсякденні види діяльності, сон і відпочинок, навчання, роботу, гру, дозвілля і соціальні контакти: структури організму (опорно-руховий апарат, нервову, серцевосудинну систему і т. д.); функції організму (нейром'язові, сенсорно-перцептивні, зорові, психічні, когнітивні тощо); уміння і навички передбачати моторику і праксис, сенсорно-перцептивні навички, емоційну регуляцію, когнітивні, комунікативні та соціальні навички; фізичне і соціальне середовище; культурні, особистісні, часові та віртуальні контексти, які впливають на заняттєву активність; звички, ролі, моделі поведінки; цінності пацієнта; переконання та духовність пацієнта.

2. Методи та/або підходи, вибрані для терапевтичного втручання: розвиток, покращення, відновлення навички чи вміння; компенсація, модифікація чи адаптація діяльності або середовища для підтримки заняттєвої активності або попередження травми, прогресування хвороби; підтримка навички з метою попередження прогресування хвороби, погіршення функціонального стану; профілактика або попередження травматизму.

3. Втручання й процедури, вибрані для терапевтичного втручання з метою покращення якості та безпеки виконання повсякденних видів діяльності, сну і відпочинку, навчання, професійної діяльності, гри, дозвілля і соціальних контактів: терапевтичне використання занять, вправ і діяльності; розвиток повсякденних видів діяльності, побутових навичок, а також навичок, необхідних для здійснення освітньої чи професійної діяльності, інтеграції у суспільство; розвиток, відновлення чи компенсація нейром'язових, сенсорно-перцептивних, зорових, психічних чи когнітивних функцій організму; навчання членів сім'ї, опікунів тощо; консультативна допомога для організацій; модифікація середовища (житлові, робочі, навчальні, громадські приміщення), адаптація діяльності, застосування принципів ергономіки; оцінювання індивідуальних потреб, дизайн, виготовлення, примірка, корекція, функціональне тренування використання ортезів, протезів, адаптивного обладнання і позиціонування; оцінювання, рекомендації і навчання способів покращення функціональної мобільності, передбачаючи оперування

інвалідними візками чи засобами пересування; реабілітація осіб з порушеннями зору.

Перед початком реабілітаційних заходів ерготерапевт має провести оцінювання порушень життєдіяльності людини. За допомогою спеціальних методик, тестів, тренажерів, що моделюють різні аспекти діяльності людини, виявляють порушення компонентів і складових життєдіяльності людини. Основною шкалою оцінювання є міжнародна класифікація функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). На підставі проведеного оцінювання фахівець визначає цілі, методи і план ерготерапевтичних занять.

Для визначення ступеня порушення функцій також можна застосовувати шкалу Ренкіна – надання оцінки порушення рівня життєдіяльності (табл. 1) та шкалу оцінювання рівня самообслуговування (табл. 2).

Таблиця 1 – Шкала Ренкіна

Бали	Прояви порушення рівня життєдіяльності
1	Немає симптомів порушення
2	Відсутність суттєвих порушень життєдіяльності, незважаючи на наявність деяких симптомів хвороби; здатність виконувати всі звичайні повсякденні обов'язки
3	Легке порушення життєдіяльності; нездатний виконувати деякі обов'язки, але справляється із власними справами без сторонньої допомоги
4	Помірне порушення життєдіяльності; потреба в деякій допомозі, але ходить без сторонньої допомоги
5	Виражене порушення життєдіяльності; нездатність ходити без сторонньої допомоги, нездатність упоратися зі своїми тілесними (фізичними) потребами без сторонньої допомоги
6	Грубе порушення життєдіяльності; прикутість до ліжка, потреба в постійній допомозі медичного персоналу

Таблиця 2 – Оцінювання самообслуговування

Бали	Стан функцій
0	Хворий перебуває у вимушеному положенні, не може себе обслуговувати, потребує стороннього догляду

1	Хворий обслуговує себе частково, потребує стороннього догляду
2	Хворий частково потребує стороннього догляду
3	Хворий обслуговує себе майже повністю, але виконує це повільно, швидко втомлюється
4	Хворий обслуговує себе повністю, але швидко втомлюється
5	Повне відновлення функцій самообслуговування

На сьогодні в Україні тільки з вересня 2016 року почали підготовку спеціалістів з ерготерапії в Українському католицькому університеті. Отже, не зважаючи на важкий старт у розвитку ерготерапії, як невід'ємної частини реабілітації в Україні, все ж таки відбуваються зміни як на законодавчому, так і на соціальному рівні. Адже саме фахівці з ерготерапії мають велике значення для відновлення втрачених функцій пацієнта та повернення його до соціуму, продуктивної діяльності.

Завдання до теми

1. Розробити комплекс терапевтичних вправ для хворих на ДЦП.
2. Розробити комплекс засобів ерготерапії для хворих на ДЦП.
3. Визначити ступінь порушення функцій за шкалою Ренкіна та надати оцінювання порушення рівня життєдіяльності.
4. Оцінити рівень самообслуговування за таблицею.

Контрольні питання

1. Поняття «ерготерапія» або «occupational therapy».
2. Індивідуальний підхід до кожного пацієнта.
3. Ерготерапія як частина мультидисциплінарної допомоги в клініці нервових хвороб.
4. Кінцева мета ерготерапії.
5. Ерготерапія як складова фізичної реабілітації: особливості та можливості методу.
6. Принципи складання індивідуальних реабілітаційних програм.

Література: [3, с. 25–33; 4, с. 75–80].

2 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ЕКТС	Значення оцінки ЕКТС	Критерії оцінювання	Рівень компетентості	Оцінка за національною шкалою	
					іспит	Дифіційован
90–100	A	Відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, уміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, уміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	Відмінно	
82–89	B	Дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	Добре	Зарах
74–81	C	Добре	Студент уміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; у цілому самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для			

			підтвердження думок			
64–73	D	Задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; за допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	Задовільно	
60–63	E	Зостатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	Незадовільно	Не зараховано

Вид контролю	Максимальний бал
Усна відповідь на практичних заняттях	10
Теоретичні питання (два питання, за кожну правильну відповідь нараховується 5 балів)	10
Захист практичного заняття	10
Усього	30

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Воронін Д. М. Проблеми викладання дисципліни «Фізична реабілітація при захворюваннях нервової системи». *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2001. Вип. 2. С. 166–169.
2. Козьолкін О. А., Сікорська М. В., Візір І. В. *Нейрореабілітація: навч.-метод. посіб. для сам. роботи та для підготовки до практ. занять студ.-бакалаврів IV курсу III мед. ф-ту, що навчаються за спец. 227 «Фізична терапія, ерготерапія»*. Запоріжжя: ЗДМУ, 2020. 215 с.
3. Марченко О. К. *Фізична реабілітація хворих із травмами й захворюваннями нервової системи: навч. посібник*. Київ: Олімпійська література, 2006. 196 с.
4. Мухін В. М. *Фізична реабілітація : підручник для ВУЗів*. Київ : Олімпійська література, 2010. 438 с.
5. Філак Ф. Г., Александрович Т. А., Головацький Т. А. *Фізична реабілітація у неврології: збірник тестів для магістрів*. Ужгород, 2011. 79 с. (Електронна версія на кафедрі фізичної реабілітації ФЗФВ УжНУ).
6. *Шкали в нейрореабілітації / Укр. Асоц. боротьби з інсультом; уклад.: М. В. Гуляєва, Н. І. Піонтківська, М. І. Піонтківський; наук. ред.: В. А. Голик, Д. В. Гуляєв, М. Я. Романишин*. Київ : Д. В. Гуляєв [вид.], 2014. 67 с.

Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Фізична терапія та ерготерапія при порушенні діяльності нервової системи» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання зі спеціальності 227 – «Терапія та реабілітація». Частина 1

Укладачі: к. мед. н., доц. Б. О. Луценко,
к. б. н., доц. О. І. Антонова

Відповідальний за випуск доцент кафедри ЗЛФК Т. І. Лошицька

Підп. до др. 24.09.24. Формат 60×84 1/16. Папір тип. Друк ризографія.
Ум. друк. арк. 242. Наклад 3 прим. Зам. № 22020. Безкоштовно.

Редакційно-видавничий відділ
Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського
вул. Університетська, 20, м. Кременчук, 39600

