

Рой І.В., Герасименко С.І., Перфілова Л.В., Герасименко А.С.
ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», м. Київ, Україна

Науково-теоретичне обґрунтування методу електропунктурної діагностики Р. Фолля й досвід його застосування при захворюваннях та ушкодженнях опорно-рухового апарату

Резюме. У статті наведений огляд літератури, присвячений науково-теоретичному обґрунтуванню методу електропунктурної діагностики Р. Фолля, викладений 19-річний досвід застосування і подані узагальнені результати його використання вперше при захворюваннях та ушкодженнях опорно-рухового апарату в науково-практичній діяльності ДУ «ІТО НАМН України» з метою одержання нових кількісних діагностичних даних і підвищення ефективності комплексу широко відомих діагностичних заходів.

Ключові слова: метод електропунктурної діагностики Р. Фолля; органо-тканинні утворення; біологічно активні точки; стадії запального або дегенеративного процесу за Р. Фоллем; кількісні критерії оцінки ефективності лікування, умовні одиниці

Електропунктурна діагностика Р. Фолля (ЕПДФ) як високочутлива та високоспецифічна експрес-методика, що базується на вимірюванні електрофізіологічних властивостей шкіри в біологічно активних точках (БАТ) людини, дає можливість одержання принципово нових даних:

— кількісне визначення наявності та ступеня інтенсивності патологічного процесу (запального або дегенеративного) за стадіями Р. Фолля в будь-яких органо-тканинних утвореннях організму людини, зокрема в періартикулярних структурах суглобів верхніх (плечовий, ліктьовий) і нижніх (кульшовий, колінний) кінцівок, шийного й попереково-крижового відділів хребта, а також у синовіальних оболонках суглобів;

— визначення стану вегетативної нервової системи — наявності переваг парасимпатичної (ваготонії) або симпатичної (симпатикотонії) нервової системи, що відіграє чималу роль при остеохондрозі шийного відділу хребта, адгезивному капсуліті плечового суглоба тощо;

— оцінка ефективності проведених лікувальних заходів шляхом порівняння показників вимірів до та після лікування за спеціально розробленими на основі ЕПДФ кількісними критеріями відразу після лікування та в будь-який віддалений термін;

— визначення впливу на патологію опорно-рухового апарату стану внутрішніх органів людини, зокрема при остеохондрозі хребта, ревматоїдному артриті, анкілозивному спондиліті тощо [1, 2].

ЕПДФ уперше було застосовано нами у хворих з остеохондрозом різних відділів хребта, адгезивним капсулітом та ушкодженнями ротаторної манжети плеча, ревматоїдним артритом та анкілозивним спондилітом, ушкодженнями менісків та передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба, диспластичним коксартрозом III–IV ступеня тяжкості тощо [1–9].

При обстеженні хворих за допомогою методу ЕПДФ досліджували стан таких органо-тканинних утворень, як періартикулярні структури шийного та попереково-крижового відділів хребта, верхніх та нижніх кінцівок, синовіальні оболонки суглобів, сполучна тканина, вегетативна нервова система (ВНС), ендокринна, імунна та автоімунна системи організму, деякі внутрішні органи тощо. З огляду на це на основі методу ЕПДФ були розроблені відповідні різній патології опорно-рухового апарату схеми обстеження хворих з урахуванням різних патогенетичних факторів.

Згідно з визначенням, *електропунктура* — це поверхнева дія електричного струму на БАТ за допомогою електрода без порушення покриву шкіри [10, 11].

ЕПДФ — це визначення та оцінка функціонального стану органно-тканинних утворень організму людини на підставі результатів вимірювань електропровідності або електричного опору шкіри, що неінвазивно проводяться в БАТ відповідних каналів (меридіанів) [12]. У свою чергу, поняття «функція» у фізіологічному розумінні — це діяльність та властивість клітини, органа та системи організму як фізіологічний процес або сукупність процесів [13].

Р. Фолль (1953) адаптував традиційну східну рефлексотерапію з її принципом лікувати не хворобу, а хворого до сучасної західної медицини з її поняттями та термінологією. Він створив особливу діагностичну систему, додавши до 12 класичних меридіанів (каналів) 8 відкритих ним каналів із БАТ на них, вивчив їх зв'язок із відповідними органно-тканинними утвореннями (органами та системами організму) й впровадив *інноваційний метод експрес-діагностики* — ЕПДФ. Основою електропунктури є феномен підвищеної електропровідності БАТ, стан яких змінюється залежно від стану пов'язаних із ними відповідних органно-тканинних утворень. В основі методу ЕПДФ — вимірювання електрофізіологічних властивостей шкіри в БАТ та дослідження динаміки встановленого струму в них [12, 14–17]. Р. Фолль вважав, що струм, вимірюваний у БАТ, є реакцією організму на збуджуючий струм фізіологічної величини. Організм віддає в БАТ певний електричний потенціал, що йде від органів і систем організму через відповідні канали. У БАТ він протидіє збуджуючому струму, результатом чого є відхилення стрілки приладу як відображення миттєвого стану рівноваги. Тобто в БАТ вимірюється потенціал реакції окремих органно-тканинних утворень на струм, яким діють на відповідні до них БАТ [18, 19–21]. Р. де ла Фюї у 1951–1956 рр. вивчав питання про органонейрошкірні взаємодії та спільне ектодермальне походження нервової системи та шкіри у процесі ембріогенезу. Згідно з даними цього дослідження, нервовий імпульс, що йде від внутрішніх органів і має характер струму дії, зміцнюючи функціональний склад і колоїдну структуру нервового волокна, відбивається на периферії не тільки безпосередньо сам по собі, а й через вплив на електричний потенціал судинної стінки та через неї на діелектричну постійну крові та лімфи. Унаслідок цього потік електричної енергії суттєво впливає на фізіологічний стан та характеристики шкірного покриву відповідної ділянки. Вважається, що шляхи циркуляції енергії утворюють безперервний контур різноманітних внутрішньоорганних і внутрішньосистемних взаємозв'язків через лімфатичні та кровеносні судини, особливо через нервову систему, що відіграє головну та спрямовуючу роль. Існує припущення, що енергетичні канали (меридіани) — це провідники, які розташовуються навколо судин, м'язів, нервових сплетень, спинного й головного мозку та йдуть до відповідних внутрішніх органів [18, 21]. На думку S. Morant, T. Ishikawa (1957, 1962) та В.Г. Во-

гралика (1978), канали є аналогами периферичних нервів, судин, нервових сплетень [22, 23].

Значний внесок у вивчення методів електричної дії на БАТ зробили А.К. Подшибякін (1949–1960), В.Г. Вогралик (1961, 1978), Ф.Г. Портнов (1972–1986) та ін. Зокрема, А.К. Подшибякін вивчав БАТ та їх зв'язки з внутрішніми органами та виявив зміни електричних потенціалів у місцях входу нервів у шкіру під час експериментальних досліджень на шкірі людей та тварин. Зазначені місця входу нервів у шкіру й було визначено як БАТ. А.К. Подшибякін та Е.Д. Тикочинська (1960) довели, що БАТ мають підвищену больову чутливість, поглинання кисню, обмін речовин, температуру та інфрачервоне випромінювання. Дослідження А.К. Подшибякіна та Ф.Г. Портнова показали, що за наявності функціональних порушень у відповідному органі величина потенціалів та електропровідності у БАТ зростає [19, 20, 22, 23].

G. Kellner у 1965 р. дослідив гістоморфологічні дані 10 000 зрізів шкіри у зоні БАТ і довів, що вони мають особливості рецепторного апарату в кількісному співвідношенні тілець Мейснера, колб Краузе, діаметр 5–7 мм та суттєво відрізняються від інших ділянок шкіри. Р. Rabishong у 1957 р. довів, що при гістологічному аналізі ділянок шкіри БАТ виявлені специфічні зміни епідермісу, колагенових волокон дерми, судин, безмієлінових волокон холінергічного типу [24].

Ученими було проведено експериментальне дослідження на кроликах, на шкірі яких добре виявляються БАТ, вивчений їх морфологічний субстрат, дана гістохімічна та електронно-мікроскопічна характеристика під впливом електропунктури. У результаті досліджень в ділянці БАТ були виявлені підшкірні нерви, вени, артерії та лімфатичні судини, фіброласти, макрофаги, гладком'язові волокна, окремі нервові та тучні клітини, що виробляють біологічно активні речовини, у тому числі гістамін, можуть бути одною зі структурних ланок антагоністичної регуляції функцій організму, що відіграють важливу роль в електропунктурі [25].

Багато дослідників прагнули замінити суб'єктивний метод визначення зональних шкірних розладів при ураженні внутрішніх органів об'єктивними у вигляді вивчення електропровідності, опору, температури шкіри, її електричних потенціалів у БАТ. Так, А.Я. Фірзон (1927), Є.Т. Залкінсон (1935), В.А. Подерні (1937, 1938), Regelsberger (1931–1954), Р. Лангерман (1940), Bloender (1950), М.Б. Дунаєвська (1956) та ін. рекомендували використовувати зміни електричного опору шкіри саме з метою діагностики. І.А. Годований (1937), М.Н. Сперанський (1953), М.Е. Мілімова (1955) при деяких ураженнях внутрішніх органів відзначали наявність на шкірі регіонарних термоасиметрій. М.Я. Гориник (1938, 1940), А.Б. Райз (1939), Borton (1940), М.П. Тумановський і В.П. Лисов (1949, 1950), Spiegel (1935–1954) віднайшли регіонарні підвищення електричних потенціалів шкіри, причому зміни електричних потенціалів у БАТ залежали від стану відповідних до них внутрішніх органів [22].

У БАТ приблизно на 3–5 мілівольт збільшені значення електричних потенціалів порівняно з оточуючими зонами шкіри, але інтенсивний фізіологічний або патологічний процес призводить до значного збільшення величини потенціалів саме в тих БАТ, що знаходяться у вираженому нервовому зв'язку з певними органами та системами організму. Ступінь вираженості змін у зазначених утвореннях прямо пропорційно відображується на стані БАТ, і, навпаки, за електрофізіологічними характеристиками (величинами показників) БАТ можна отримати уявлення про інтенсивність процесів, які відбуваються в досліджуваних структурах [15, 26].

В.Я. Корупу (1957) виявив, що при введенні 0,1 мл скипидару в БАТ печінки кролів морфологічні зміни виникають саме в печінці, а не в іншому органі. Цей факт підтверджує теоретичні розробки В.Я. Рожанського (1934), П.К. Анохіна (1935–1938), Schneider (1957), які полягають у тому, що *проведення збудження поширюється не дифузно, а в межах певних структурних систем, що функціонують у даний момент*. Ще І.П. Павлов (1912) довів, що спрямована рефлекторна відповідь здійснюється тільки при подразненні відповідних нервових шляхів, а Л.А. Орбелі (1957) встановив, що фізіологічні відношення, що склалися в еволюційному процесі, примушують збудження поширюватися виключно обмеженими шляхами. Тобто імпульси від ураженої структури проходять, з одного боку, безпосередньо у вищі кіркові нервові центри, а з іншого — через шкіру в зазначені центри, що обумовлює можливість реєстрації електричних потенціалів розташованих на шкірі БАТ відповідних органно-тканинних утворень [22].

Метод полягає у функціональному взаємозв'язку між БАТ та пов'язаними з ними органно-тканинними утвореннями через зазначені канали. Кожне з цих утворень має власний електричний (енергетичний) потенціал, який обумовлюється складними біохімічними та біофізичними процесами, що виникають на субклітинному, клітинному та органному рівнях. Цей потенціал створює енергію, яка циркулює по зазначених каналах та становить електропровідність вимірюваних БАТ.

Можливість одержувати інформацію про стан організму людини шляхом вимірювання електрошкірного опору у БАТ вивчалася J. Niboyet (1946), який показав, що БАТ мають водночас знижений опір та підвищену електропровідність до оточуючих тканин і зберігають ці властивості навіть після смерті організму [27].

Залежно від змін стану органно-тканинного утворення підвищується електропровідність та знижується електрошкірний опір у пов'язаних із ними БАТ, що і є основою методів електропунктурної діагностики [8, 15, 18, 28–31].

ЕПДФ полягає у вимірюванні «потенціалу реакції», що є відповідною реакцією організму при дії електричного струму на БАТ. За Р. Фоллем, цей потенціал пов'язаний із тим, що струм, який діє на БАТ, взаємодіє з так званим біоелектричним стру-

мом органа, що йде по відповідному каналу. Діагностичними критеріями є абсолютна величина падіння або підняття напруги та динамічна характеристика даної величини. Технічні характеристики вимірювального апарату забезпечують достатню коректність визначення показників опору шкіри (біологічного об'єкта), що реєструються в умовних одиницях (ум.од.) від 0 до 100. При проведенні ЕПДФ шляхом виміру електричного опору в репрезентативних БАТ можна отримати інформацію про стан відповідних органно-тканинних утворень. Частіше за все дослідження проводяться із застосуванням вертикальної техніки вимірювання в БАТ за допомогою точкового електрода з латунним покриттям під прямим кутом до шкіри [17, 18, 27, 30, 31, 33].

БАТ розташовані на шкірі дистальних та проксимальних фаланг пальців, п'ясткових, зап'ястних та плеснових ділянках верхніх та нижніх кінцівок праворуч та ліворуч (симетрично) згідно з анатомічними орієнтирами [18].

Одночасне дослідження електричних опору та потенціалу шкіри (електропровідності) свідчить про протилежні та паралельні зміни: підвищений опір із низьким електричним потенціалом (електропровідністю) вказує на недостатність функції органно-тканинного утворення, а знижений опір з високим електричним потенціалом (електропровідністю) свідчить про її надлишковість.

Знижена електропровідність (електричний потенціал) поряд із підвищенням опору у БАТ свідчить про гіпофункцію поєданого з БАТ утворення, а підвищена електропровідність зі зниженням опору — про гіперфункцію останнього [20].

При надмірній функції (гіперенергетичному стані) органно-тканинного утворення електропровідність БАТ підвищується, що свідчить про наявність та ступінь інтенсивності запального процесу в зазначеній структурі. При недостатній ж функції (гіпоенергетичному стані) органно-тканинної структури електропровідність БАТ знижується, що свідчить про наявність та ступінь інтенсивності дегенеративного процесу в даній структурі [10, 17].

Р. Фоллем було розроблено кількісні значення (чисельні критерії) показників вимірів БАТ, що реєструються в умовних одиницях та яким відповідають ті чи інші стадії запалення або дегенерації, або варіант нормотонії.

Стадії запалення за Р. Фоллем: I — підгостра стадія запалення, 66–75 ум.од.; II — гострий запальний процес локальний (обмеженої частини органно-тканинного утворення), 76–85 ум.од.; III — гострий запальний процес тотальний (усього органно-тканинного утворення), 86–100 ум.од.

Стадії дегенерації за Р. Фоллем: I — початкова стадія дегенерації, 49–36 ум.од.; II — прогресуючий дегенеративний процес, 35–26 ум.од.; III — виражений дегенеративний процес із розвитком грубої деструкції тканини та можливістю виникнення неопластичних процесів, 25–0 ум.од.

Нормотонічне (нормофізіологічне) значення показників виміру для всіх органотканинних утворень, крім гіпоталамуса, становить 50–65 ум.од. Показники для осіб дитячого віку вищі, а для людей похилого віку — нижчі на 10 ум.од. від зазначених вище [17, 18].

ЕПДФ дає змогу кількісним шляхом визначити стан ВНС при реєстрації показника виміру БАТ гіпоталамуса (інтеграційного центру ВНС), а саме домінування симпатичного або парасимпатичного її відділів. Нормотонічне значення показника БАТ гіпоталамуса становить 70–80 ум.од. менший за 70 ум.од., свідчить про наявність парасимпатикотонії (ваготонії), а понад 80 ум.од. — симпатикотонії [9, 17].

Під час досліджень ВНС у хворих з адгезивним капсулітом плечового суглоба нами була виявлена невідповідність показників вимірів у симетричних БАТ гіпоталамуса (вегетативні асиметрії): з одного боку, реєстрували нормотонію, а з іншого — симпатикотонію або ваготонію [1, 4].

Із метою об'єктивізації оцінки ефективності лікування нами вперше розроблені та застосовані *кількісні критерії* на основі стадій запалення за Р. Фоллем, які були визначені в динаміці — до та після лікування та зіставлені. *Зазначені критерії були позначені як відмінний, добрий, задовільний та незадовільний результати лікування.*

Отже, перехід будь-якої стадії запалення за Р. Фоллем (I–III) до *норми* вважається *відмінним результатом*; перехід II стадії в I, а III — у I та II — *добрим результатом*; незмінність стадій (I–I, II–II, III–III) — *задовільним результатом*. Прогресування ж запального процесу, а саме перехід I стадії запалення у II або III, а II — у III, а також якщо порівняно з вихідним значенням III стадії запалення показник виміру після лікування став більшим, то це розцінюється як *незадовільний результат*. За допомогою статистичної обробки результатів ЕПДФ-досліджень з оцінки ефективності лікування хворих із різною патологією опорно-рухового апарату було підтверджено їх високу вірогідність [1, 4, 8, 34].

Крім цього, з огляду на наш досвід застосування методу ЕПДФ, слід відзначити деякі, на нашу думку, важливі аспекти одержаних даних ЕПДФ-досліджень. Так, при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта (ПКВХ), що вважається дегенеративно-дистрофічним захворюванням, усі хворі мали скарги на виражений больовий синдром у ділянці ПКВХ, у БАТ періартикулярних структур ПКВХ реєструвалися II–III стадії запалення за Р. Фоллем. З цього приводу слід зазначити, що за методом ЕПДФ імовірний дегенеративний процес можливо зареєструвати, якщо водночас із ним у будь-якому досліджуваному органотканинному утворенні, зокрема у періартикулярних структурах ПКВХ, немає навіть незначних запальних змін. Якщо ж запальні зміни, одною з головних ознак яких є больовий синдром, мають місце на тлі дегенеративних змін, то за методом ЕПДФ визначається та домінує саме більш активний запальний процес.

При диспластичному коксартрозі III–IV ступеня дегенеративні зміни у БАТ періартикулярних структур кульшового суглоба є ймовірними, проте за наявності больового синдрому як основної ознаки запального процесу за методом ЕПДФ реєструється саме останній.

У переважній більшості всіх обстежених хворих із різними захворюваннями опорно-рухового апарату за наявності больового синдрому різної інтенсивності були визначені ті чи інші стадії запалення (I–III) за Р. Фоллем, за винятком декількох хворих з адгезивним капсулітом плечового суглоба, у яких не було й незначного больового синдрому та в БАТ періартикулярних структур плечового суглоба була визначена перша, початкова стадія дегенерації за Р. Фоллем.

Визначення запального процесу різного ступеня інтенсивності (I–III стадія запалення за Р. Фоллем) у періартикулярних структурах різних відділів хребта, суглобів верхньої та нижньої кінцівки, у синовіальній оболонці суглобів може служити об'єктивним підґрунтям для призначення протизапальної неспецифічної терапії з метою профілактики можливих ускладнень та підвищення ефективності лікувальних заходів [2, 4, 8, 35].

Отже, проведений аналіз ЕПДФ-досліджень дав змогу доповнити існуючі уявлення про патогенетичні особливості захворювань опорно-рухового апарату.

У березні 2001 р. за дорученням керівництва відділу реабілітації та функціональної діагностики з групою мануальної терапії та після проходження спеціалізації з ЕПДФ методикою було уперше впроваджено в науково-практичну діяльність ДУ «ІТО НАМН України» з метою підвищення ефективності комплексу широко відомих діагностичних заходів шляхом одержання принципово нових кількісних даних у хворих із патологією опорно-рухового апарату.

Протягом 2001–2019 рр. за даними ЕПДФ-досліджень були надруковані 67 наукових праць, зокрема, оформлено патент на корисну модель № 32511 «Спосіб діагностики захворювань та ушкоджень періартикулярних структур плечового суглоба»; за результатами ЕПДФ-досліджень у хворих, які перебували на лікуванні в клініці мікрохірургії та відновно-реконструктивної хірургії верхньої кінцівки, захищена кандидатська дисертація «Діагностика захворювань та ушкоджень періартикулярних структур плечового суглоба»; написана монографія «Нові аспекти діагностики захворювань та ушкоджень періартикулярних структур плечового суглоба». Результати ЕПДФ-досліджень щороку подаються в наукових звітах за плановими темами ДУ «ІТО НАМН України». За роки роботи були обстежені понад 2500 тематичних хворих ортопедо-травматологічного профілю та проведені до 6000 вимірювань за допомогою апарату «Inta com Voll» (Україна).

Таким чином, неупереджений та нетенденційний погляд на викладене вище дає змогу відзначити безсумнівну наукову обґрунтованість методу ЕПДФ,

засвідчену численними й багаторічними експериментально-теоретичними дослідженнями багатьох учених, а також його інформативні можливості. 19-річний досвід застосування методу ЕПДФ у ДУ «ІТО НАМН України» з одержанням принципово нових даних підтверджує доцільність та перспективність його подальшого використання з метою підвищення ефективності комплексу широко відомих діагностичних заходів при захворюваннях та ушкодженнях опорно-рухового апарату.

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів та власної фінансової зацікавленості при підготовці даної статті.

Список літератури

1. Перфілова Л.В., Страфун С.С., Рой І.В., Поворознюк В.В., Федоровський О.Д. Нові аспекти діагностики захворювань та ушкоджень периартикулярних структур плечового суглоба. К.: Логос, 2011. 104 с.
2. Перфілова Л.В. Діагностика захворювань та ушкоджень периартикулярних структур плечового суглоба [дисертація]. К.: Київський ін-т травм. та ортоп. НАМН України, 2010. 136 с.
3. Герасименко С.І., Полулях М.В., Гайко О.Г. та ін. Визначення стану синовіальної оболонки колінного суглоба у хворих на ревматоїдний артрит. Травма. 2019. 20(3). 73-77.
4. Герасименко С.І., Полулях М.В., Перфілова Л.В. та ін. Нові аспекти діагностики диспластичного коксартрозу III–IV ступеня тяжкості. Травма. 2016. 17(4). 103-107.
5. Перфілова Л.В., Полулях М.В. Застосування методу електропунктурної діагностики за Р. Фоллем при анкілозивному спондиліті. Літопис травматології та ортопедії. 2006. 1–2. 114-119.
6. Перфілова Л.В., Рой І.В. Застосування методу електропунктурної діагностики за Р. Фоллем у хворих на остеохондроз хребта. Вісник ортоп., травм. та протез. 2003. 2. 57-60.
7. Перфілова Л.В., Рой І.В., Русанова Т.Є. Нові підходи у визначенні стану сполучної тканини при остеохондрозі хребта. Літопис травматології та ортопедії. 2006. 1–2. 86-89.
8. Перфілова Л.В., Рой І.В. Оцінка результатів лікування адгезивного капсуліту та ушкоджень ротаторної манжети плеча за допомогою методу електропунктурної діагностики за Р. Фоллем. Вісник ортоп., травм. та протез. 2007. 3. 63-66.
9. Рой І.В., Перфілова Л.В. Застосування методу електропунктурної діагностики Р. Фолля у хворих з ушкодженнями менісків та передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Вісник ортоп., травм. та протез. 2013. 2. 49-52.
10. Малыш К.Е. Электропунктурная диагностика. История, развитие, место в современной медицине, сравнительная характеристика, перспектива развития. Одесса: Здоровье, 2002. 32 с.
11. Шапкин В.И. Рефлексотерапия. Москва: ГЭОТАР-мед, 2001. С. 216-221.
12. Пінчук В.В. Методика електропунктурної діагностики та медикаментозного тестування по модифікованій методиці Р. Фолля на приладах серії «Медісса». Сімферополь: Кримський державний медичний університет, 2000. 37 с.
13. Покровский В.И. Энциклопедический словарь медицинских терминов. М.: Советская энциклопедия, 1984. 512 с.
14. Мачерет Є.М. Деякі аспекти застосування методів рефлексотерапії (кваліфікаційні вимоги). Метод. реком. К.: Укр. центр наук.-мед. інформ. та патент.-ліценз. роботи МОЗ України, 2004. 9 с.
15. Джумаева Н.Э., Зяляльева М.В., Болкунова Ф.В. Электропунктурная диагностика по Р. Фоллю и новый взгляд на механизм действия биологически активной жидкости. Вестн. нов. мед. технол. 2001. 8(1). 23-25.
16. Лисенюк В.П., Фадєєв В.О., Половчанський О.М. Рефлексотерапія: навчальний посібник. К.: Здоров'я, 2002. 60 с.
17. Мачерет Е.Л., Коркушко А.О. Основы электро- и акупунктуры. К.: Здоров'я, 1993. 390 с.
18. Митрофанов А.П., Брыляков А.Л. Учебное пособие по электропунктурной диагностике. Курск: Медицина, 1992. 151 с.
19. Портнов Ф.Г. Проблемы и перспективы электропунктурной рефлексотерапии. Проблемы клинической биофизики. Сб. науч. статей. Рига: Рижский медицинский институт, 1977. С. 43-50.
20. Портнов Ф.Г. Электропунктурная рефлексотерапия. Рига: Зинатне, 1988. 350 с.
21. Россман Х., Россман А. Электроакупунктура по Р. Фоллю. Ереван: Арнебия, 2000. 320 с.
22. Подшибякин А.К. Значение активных точек кожи для эксперимента и клиники [автореф.]. К.: Мед. ин-т им. акад. А.А. Богомольца. 1960. 31 с.
23. Возгалик В.Г., Вогралик М.В. Иглорефлексотерапия. Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1978. 293 с.
24. Луценко В.І. Діагностика пухлинних та алергічних захворювань ЛОР-органів [дис.]. К.: Київ. ін-т отоларингології НАМН України, 2003. 336 с.
25. Вандан Я.А., Залимане В.К. Морфологические особенности биологически активных точек. Проблемы клинической биофизики. Сб. науч. статей. Рига: Рижский мед. ин-т, 1977. С. 54-57.
26. Журавский И.В., Проничев П.Н. Перспективы электропунктуры в психодиагностике. Высокие интеллектуальные технологии образования и науки. Тез. докл. к VI междунар. науч.-метод. конф. 1999, 28–29 янв. СПб.: Гос. политехн. ун-т. С. 64-65.
27. Niboyet J.H. La moindre resistance a l'electricite de surfaces punctiformes et de trajets cutanes concordante avec les "points et meridiens" bases de l'acupuncture. Marseille: Imper. Jean, 1963. 160 s.
28. Мачерет Е.Л., Самосюк И.З. Руководство по рефлексотерапии. К.: Вища школа, 1982. 302 с.
29. Самосюк И.З., Лисенюк В.П., Лиманский Ю.П. и др. Нетрадиционные методы диагностики и терапии. К.: Здоров'я, 1994. 240 с.
30. Пилипенко О.В., Гринюк В.А., Яцуценко А.Г. О некоторых подходах к интерпретации результатов пун-

ктурной электрометрии для оценки функционального состояния организма космонавтов. Сб. тез. IV укр. конф. по космическим исследованиям. 2004. Сент. 19–26. Крым, Понизовка: Нац. космич. агентство Украины (НКАУ), совет по космич. исследованиям НАНУ, Ин-т космических исследований НАНУ-НКАУ, Нац. центр управления и испытаний космических средств НКАУ. С. 196.

31. Самосюк И.З., Лысенюк В.П. Нетрадиционные методы диагностики и терапии. К.: Здоров'я, 1994. 235 с.

32. Voll R. *Topografische Lage der Messpunkte der Elektroakupunktur*. Uelzen: ML — Verlag, 1976. 168 p.

33. Лупичев Н.Л. Электропунктурная диагностика, гомеотерапия и феномен дальнего действия. М.: Ириус, 1990. 142 с.

34. Рой І.В., Гайко О.Г., Перфілова Л.В. Кількісна оцінка ефективності післяартроскопічних лікувально-реабілітаційних заходів при ушкодженнях менісків та передньої хрестоподібної зв'язки колінного суглоба. Вісник ортоп., травм. та протез. 2017. 1. 4–11.

35. Рой І.В., Гайко О.Г., Перфілова Л.В., Фіщенко В.Я. Застосування методу електропунктурної діагностики Р. Фолля у хворих на остеохондроз попереково-крижового відділу хребта з нейрокомпресійним больовим синдромом. Вісник ортоп., травм. та протез. 2017. 3. 13–18.

Отримано/Received 23.09.2020

Рецензовано/Revised 02.10.2020

Прийнято до друку/Accepted 12.10.2020 ■

Рой І.В., Герасименко С.І., Перфілова Л.В., Герасименко А.С.
ГУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», г. Київ, Україна

Научно-теоретическое обоснование метода электропунктурной диагностики Р. Фолля и опыт его применения при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата

Резюме. В статье приведен обзор литературы, посвященный научно-теоретическому обоснованию метода электропунктурной диагностики Р. Фолля, а также изложен 19-летний опыт применения и представлены обобщенные результаты его использования впервые при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата в научно-практической деятельности ГУ «ИТО НАМН Украины» с целью получения новых количествен-

ных диагностических данных и повышения эффективности комплекса широко известных диагностических мероприятий.

Ключевые слова: метод электропунктурной диагностики Р. Фолля; органы-тканевые образования; биологически активные точки; стадии воспалительного или дегенеративного процесса по Р. Фоллю; количественные критерии оценки эффективности лечения; условные единицы

I.V. Roy, S.I. Herasymenko, L.V. Perfilova, A.S. Herasymenko
State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine", Kyiv, Ukraine

The scientific and theoretical basis of the method of electroacupuncture diagnosis according to R. Voll and experience with its application in diseases and injuries of the musculoskeletal system

Abstract. The article provides a review of the literature on the scientific and theoretical substantiation of R. Voll's method of electroacupuncture diagnosis. It also describes 19 years of experience in application and presents generalized results of its use for the first time in diseases and injuries of the musculoskeletal system in the scientific and practical activities of the State Institution "Institute of Traumatology and Orthopaedics of the National Academy of Medical Sci-

ences of Ukraine" in order to obtain new quantitative diagnostic data and to increase the efficiency of widely known diagnostic activities.

Keywords: method of electroacupuncture according to R. Voll; organ and tissue formations; biologically active points; stages of inflammatory or degenerative process according to R. Voll; quantitative criteria for the evaluation of the efficiency of treatment; conventional units