

В. Макац, Д. Макац, Ю. Ладуба, Є. Макац, А. Власюк

**ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКА СТІЙКОСТІ
ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ І ЇЇ БІОАКТИВА-
ЦІЙНА КОРЕКЦІЯ (ПО В. МАКАЦУ)**



«УНІВЕРСУМ-Вінниця»

1997

УДК 616-072.7:612.816:615.838 (477.44)

В. Макац, Д. Макац, Ю. Ладуба, Є. Макац, А. Власюк

Функціональна біоенергодіагностика стійкості вегетативної нервової системи і її біоактиваційна корекція (по В.Макацу). - Вінниця, Видавництво ВДТУ «УНІВЕРСУМ-Вінниця», 1997 р. 100 стр.

ISBN 966-7199-06-1

Монографія присвячена новому засобу функціональної біоенергодіагностики стійкості вегетативної нервової системи: оцінці активності її симпатичного та парасимпатичного відділів. Обґрунтовується доцільність її використання в санаторно-курортних умовах, як скринінгового засобу інтегральної оцінки функціонального здоров'я людини.

Може бути використана як методичні рекомендації для лікарів терапевтичного і реабілітаційного профілів.

Установи-розробники:

1. Міжнародний реабілітаційний центр - "НАДІЯ" Української Академії оригінальних ідей.
2. Санаторій "АВАНГАРД" АТ "Укрпрофоздоровниця"

Рекомендовано до друку: Редакційно - видавничою радою Української Академії оригінальних ідей (прот. №3 15.03 1997 р.)

Рецензенти: акад. О.О. Підколзін, проф. В.І. Донцов (Російська Федерація), акад. А.І. Годлевський, проф. П.Г.Жученко, проф. І.А. Ситнік (Україна),

Всі права застережено.

Жодна частина цієї публікації не може бути відтворена без письмової згоди на те авторів.

ISBN 966-7199-06-1

© ВАН МРЦ - "НАДІЯ"

Витяг з протоколу

спільного засідання РПК "Педіатрія", "Акушерство і гінекологія", "Квантова медицина", "Гематологія і трасфузіологія", "Нова медична техніка і нові методи діагностики, профілактики і реабілітації"

Слухали: "Біогальванізація в фізіо та рефлексотерапії".
Постановили: Схвалити запропонований метод.

Голова Ученої медичної ради МОЗ України
А.В. Токар (прот. № 1.08-01 від 11. 01. 1994 р.)

Витяг з протоколу

розширеного засідання РПК "Акушерство і гінекологія" МОЗ України.

Слухали:

Методичні рекомендації "Активізаційна терапія, біогальванізація, біоенергодіагностика та біоенекорекція при запальних захворюваннях жіночих статевих органів".

Постановили:

Методичні рекомендації надрукувати позачергово в зв'язку з їх великим практичним значенням як нового напрямку в реабілітації запальних захворювань жіночих статевих органів.

Голова РПК "Акушерство і гінекологія" МОЗ
України чл.-кор. АМН України О.Т. Михайленко
(прот. № 3 від 7. 10. 1994 р.)

Витяг з протоколу

засідання комісії "Нова медична техніка і нові методи діагностики, профілактики і реабілітації".

Постановили:

Комісія вважає можливим рекомендувати комп'ютеризовану систему біоенергодіагностики "ВІТАТЕСТ-24" і "Віта-01-М" до серійного виробництва та використання в медичній практиці,
(прот. № 5 від 25. 12. 1991 р.)

ЗМІСТ

Передмова.....	5
Анатомічна структура вегетативної нервової системи.....	12
Функціональне значення вегетативної нервової системи.....	15
Традиційні теоретичні положення Східної терапії та діагностики.....	18
Біофізична база та особливості функціональної біоенергодіагностики стійкості вегетативної нервової системи.....	29
Проведення функціональної біоенергодіагностики.....	37
Аналіз наслідків функціональної біоенергодіагностики стійкості вегетативної нервової системи.....	41
Принципи формування індивідуальної програми реабілітації.....	47
Біоактиваційна терапія (корекція функціонально-енергетичної рівноваги організму та стійкості його вегетативної нервової системи).....	64
Лабораторний контроль ефективності біоактиваційної терапії (корекції) по рівням адаптаційних реакцій .	68
Атлас репрезентативних..... корпоральних енергозон	72
Додаток 1.....	85
Додаток 2.....	92
Література.....	97

ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКА СТІЙКОСТІ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ - це оцінка функціонально-енергетичного гомеостата організму, шляхом визначення біоелектричної активності його окремих функціональних систем і їх взаємозалежної динамічної рівноваги.

ФУНКЦІОНАЛЬНО-ЕНЕРГЕТИЧНИЙ ГОМЕОСТАЗ ОРГАНІЗМА - це стан, який забезпечується оптимальним співвідношенням активності симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи, при якому біоелектрична активність його окремих функціональних систем знаходиться в оптимальній і взаємозалежній динамічній рівновазі.

БЮАКТИВАЦІЙНА ТЕРАПІЯ (БІОЕНЕРГОКОРЕКЦІЯ) - розділ медицини, оснований на використанні здатності біологічних систем генерувати слабкі струми з метою активації транспорту, розподілу та перерозподілу вільних зарядносіїв в функціональних системах організму і нормалізації його функціонально-енергетичної рівноваги.

ПЕРЕДМОВА

В даний час не викликає сумніву, що інтенсивна діяльність, різнобічні донозологічні та нозологічні стани ведуть до фізіологічного пригнічення і навіть до функціонального виснаження цілого ряду взаємозалежних органів і систем цілісного організму. Вказані фактори впливають на нього через вегетативну нервову систему і діють рефлекторним шляхом, подразнюючи рецепторний апарат шкіри, слизових оболонок та судинних стінок. В той же час, топічний принцип розподілу вісцеральної та соматичної чутливості, який прослідковується на всіх рівнях центральної нервової системи, може забезпечити не тільки можливість рефлекторного впливу з шкіри на внутрішні органи з досить ви-

сокою направленістю, а і навпаки, зміни функціонального стану внутрішніх органів (систем) можуть привести до змін симпатичної чутливості в певних місцях шкірної поверхні.

Як відомо, шкіра являється органом чутливості, бо аналітико-синтетична діяльність притаманна не тільки центральній, але і периферичній нервовій системі і навіть окремим клітинам. Звідси стають зрозумілими механізми проєкції інтерорецептивної інформації в зовнішню поверхню тіла, яка генетично споріднена з органами чутливості і нервовою системою (4). Тут, в відповідних екстерорецептивних апаратах проходить пряма та зворотна передача еферентних імпульсів (1), в результаті чого встановлюється оптимальний взаємозв'язок організму з зовнішнім середовищем (19, 21).

По всій поверхні шкіри розташовані так звані "енергозони"- мікроскопічні ділянки з низьким електричним опором (20-250 кОм), великою електричною ємністю (0,1-1,0 мкФ) і високим електричним потенціалом (до 350 мВ). їх біофізична і фізіологічна реальність в даний час ні в кого не викликає сумніву (17,22-24). В енергозонах постійно реєструється слабкий побудний електричний струм (від долі мкА до 25-30 мкА), характеристики якого залежать від параметрів зовнішнього електричного поля, фізіологічного стану самих зон та організму в цілому.

Відомо, що в нормі між поверхнею шкіри та підлежними тканинами існує різниця потенціалів. Регуляція цього фізіологічного феномену, на думку багатьох авторів, являється функціональною властивістю низькоопірних енергозон, направленою на регуляцію енергетичного гомеостазу (рівноваги) організму (19). Ці енергозони характеризуються більш інтенсивними метаболічними процесами і підвищеним поглинанням вуглекислого газу, інфрачервоним випроміненням та певною направленістю електротеплових біоенергетичних перетворень (2,3,5,17,22-24).

Живий організм являється не тільки природним генератором біоелектричного струму, але і його пасивним провідником (2, 8). Він являє собою цільну енергетичну систему, в існуванні якої величезне значення мають електромагнітні процеси, протікаючі в зовнішньому і внутрішньому середовищі і в зоні їх стикування (3).

Домінуючий фактор зовнішнього середовища - електромагнітне поле впливає на систему електроаномальних ділянок шкірного аналізатора, аферентація з якого являється ведучою в активації сітчастого утвору у ссавців. Тому виникнення і розвиток функціональної саморегулюючої біоенергетичної системи з прямим і зворотним зв'язками (біологічно активна енергозона шкіри - сітчастий утвор - кора головного мозку), заключає в собі біологічний зміст загального ектодермального походження шкіри і нервової системи в онтогенезі (4).

Слід відмітити, що під біоенергетикою розуміється сукупність процесів перетворення енергії в біологічних системах, її приймання з зовнішнього середовища, акумуляція і використання для життєдіяльності організму. При цьому, в біологічних системах немає значних перепадів температури та тиску, і вони працюють по принципу "хімічних машин", безпосередньо використовуючих хімічну (електронну) енергію в кількості, компенсуючій внутрішні витрати (2,8).

Звідси стає очевидною ще одна, надзвичайно важлива функція шкіри: її значення в формуванні біоенергетичного гомеостазу.

Друге важливе питання, яке відноситься до даної теми - структурно-функціональна метамерія. Вивчення ембріонального розвитку людини дозволило встановити метамерне походження всіх структур і органів тіла. У дорослої людини метамерна побудова найбільш повно збереглася в структурі хребтового стовпа і, що особливо важливо, в сег-

ментарній побудові спинного мозку, розташуванні спинномозкових вузлів та вузлів вегетативної нервової системи, що має велике клінічне значення.

Між чутливим занервленням шкіри та сегментами спинного мозку (рис. 1) існує конкретне співвідношення (дерматомерія). При цьому слід зауважити, що зони метамерного занервлення шкіри зв'язані не тільки з одним сегментом спинного мозку. Як правило, кожний дерматомер занервлений основним та двома сусідніми (вище- і нижче лежачими) сегментами.

З іншого боку, кожний внутрішній орган також має своє сегментарне занервлення (табл.1). Тобто, рефлексі від органа з виникаючою патологією можуть іти наступим чином: внутрішній орган - кордонний симпатичний стовбур - сегментарний апарат спинного мозку - дерматомер шкіри (енергозона). Не виникає сумніву, що в цьому рефлексі приймають участь і спинальні ганглії, як про це пише В. Берсенев (1979). Як наслідок, виникають загальновідомі зони Захар'їна-Геда (рис.1), в утворенні яких не виключена участь і таламо-кортикальних відділів, особливо якщо зважити на відомі сомато-вісцеральні перекриття (17). До речі, в зонах Захар'їна-Геда, як і в енергозонах, понижена електроопірність, що лишній раз свідчить про їх певну спорідненість.

Виходячи з теорії функціональних систем (1) і наявності прямих та зворотних зв'язків, логічно припустити, що будь-яке подразнення (пошкодження) дерматомера неминуче стане впливати на функціональну активність органа або системи, які мають з останнім стійкі кутанно-вісцеральні взаємозв'язки. І навпаки, будь-які зміни в функціональній активності внутрішніх органів (систем) неминуче виявляться біофізичними відмінностями в епідермальних енергозонах.

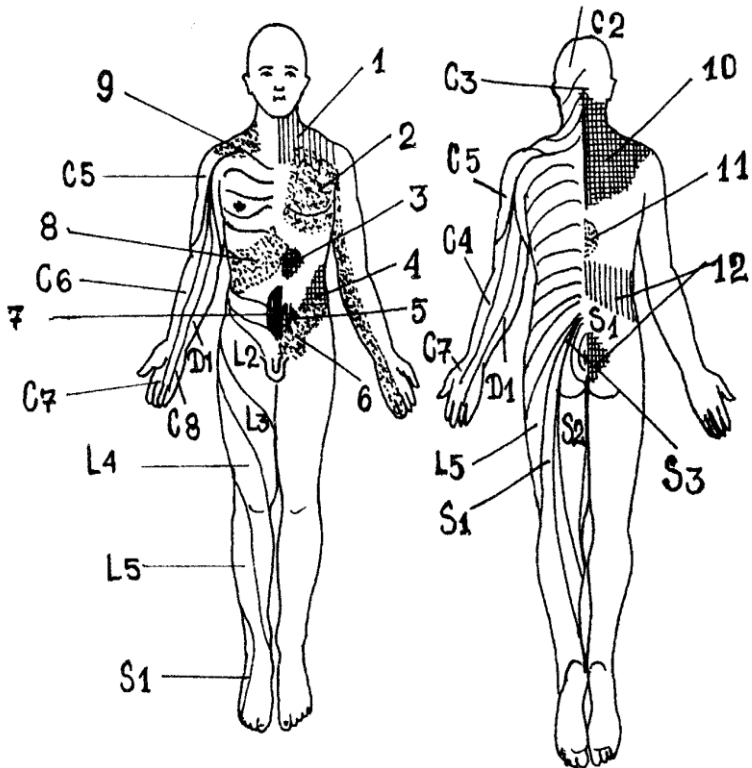


Рис. 1.Схема сегментарної чутливості шкіри людини і зон Захар'їна-Геда при хворобах внутрішніх органів (вісцero-сенсорний феномен).

Літерами з цифрами позначено сегменти, аферентні нерви яких занервлюють метамери тіла (C - сегменти голови, D - грудні сегменти, L - поперекові сегменти, S - крижові сегменти), цифрами - зони Захар'їна-Геда: 1 - легені, 2 - серце, 3 - шлунок, підшлункова залоза, 4 - нирки, 5 - сечовий міхур, 6 - сечовід, 7 - кишки, 8 - печінка, жовчний міхур, 9 - капсула печінки, 10 - легені, дихавка, 11 - підшлункова залоза, шлунок, 12 - сечостатеві органи.

Таблиця 1. Сегментарне занервлення шкіри та внутрішніх органів.

Симпатичне занервлення шкіри		Вегетативне занервлення органів	
Таблиця 1. Сегментарне занервлення шкіри та внутрішніх органів.	Сегменти, нерви	Область занервлення	Сегменти, нерви
1. Обличчя, шия	C8 - D3	1. Серце	C3 - C5
2. Верхні кінцівки	D4-D7		C8
3. Тулуб	D8-D9		D1 -D2
4. Нижні кінцівки	D10- L2	2. Аорта	D1 -D3
		3. Легені	C3 - C4
			D2-D5
			(D1, D6-D9)
		4. Стравохід	(D5, D7-D8)
		5. Шлунок	D7-D8, (D6)
		6. Кишечник	D6- D12
		7. Печінка і жовчний . міхур	D8- D10, (D7), L1-L2
		8. Нирки і сечоводи	D11 - L1 (D10-D12)
		9. Сечовий міхур: стінка слизова шийки	D11 - L1 S2 - S4
		10. Передсечник	D10 - D11 (D12.L5)
		11. Яечко, яечник	D10-L1(L2)
		12. Ураз: тіло шийка	D10-L1(L2) S1-S4
		13. Проста кишка	S2 - S4

Примітка: Парасимпатичне занервлення забезпечується блу каючим нервом (органи грудної та черевної порожнин), крижовими сегментами спинного мозку (сечостатеві органи і проста кишка). В дужках вказані сегменти, які можуть частково приймати участь в занервленні того чи іншого органа (по Є.Мачерет)

Як відмітив Ionescu-Tirgoviste (1983), електроопірність енергозони падає з паралельним збільшенням її поверхні, коли залежний від неї орган (система) знаходиться в стані збудження (характеризується надлишком енергії) і навпаки.

Д. Табеева (24) впевнена, що основні канали можливо уявити як "соматичні гомологи" аферентних систем внутрішніх органів на рівні таламуса і кори. Патологія внутрішнього органа веде до зміни його аферентації, яка, досягаючи ЦНС, дає відображення в відповідному "соматичному гомолозі" і проявляється симптоматикою основного каналу.

В той же час, Є. Мачерет (1993) пише: "...В основі акупунктурної системи (система епідермальних енергозон) лежить чітка вісцеросоматотопічна проекція органів та частин тіла на обмежені ділянки шкіри. Це дозволяє по змінам в певних зонах судити про функціональний стан практично всіх внутрішніх органів, тобто використовувати їх з діагностичною метою. З іншого боку, через вплив на них можливо змінювати функції внутрішніх органів..."

Як відомо, один з основних теоретичних постулатів Східної терапії базується на наявності в організмі двох протилежно функціонуючих сил - "ІНЬ-ЯН", що відображують постійну боротьбу протилежностей за функціональну цілісність і врівноважену активність організму. Порушення цієї гармонії веде до виникнення патології, яка виразиться в ослабленні функціональної активності ІНЬ або ЯН, або навпаки - в її посиленні.

До речі, основою традиційної акупунктурної діагностики являється визначення ІНЬ або ЯН синдромів, з метою подальшого відновлення порушеної між ними функціональної рівноваги.

Таке трактування, не дивлячись на його метафізичність, викликає у сучасних фахівців цілком певні та обгрунтовані

аналогії. Адже поняття про рівновагу організму, яка досягається в результаті гармонії двох протилежних початків, може розглядатися як динамічна стабільність його внутрішнього середовища (гомеостаз), що забезпечується за рахунок інтегральної діяльності симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи.

АНАТОМІЧНА СТРУКТУРА ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРОВОЇ СИСТЕМИ.

Схематично нервову систему ділять на центральну і периферичну. Остання розподіляється на соматичну і вегетативну. В свою чергу, вегетативну нервову систему представляють її симпатичний та парасимпатичний відділи. При цьому, соматична нервова система відповідна за зв'язок організму з зовнішнім довкіллям, а вегетативна - регулює фізіологічні процеси внутрішнього середовища, забезпечуючи його сталість та адекватність реакцій на зовнішній вплив.

Периферична нервова система складається з черепних та спинномозкових нервів, їх корінців, сплетінь та вузлів.

Ще в межах центрального каналу спинного мозку черевний (передній, руховий) та спинний (задній, чутливий) корінці поступово зближаються, зливаються і на протязі до спинномозкових вузлів утворюють корінцеві нитки а потім спинномозковий нерв. Завдяки такому злиттю, спинномозкові нерви стали змішаними: містять в собі рухові (еферентні) волокна клітин передніх рогів; чутливі (аферентні) волокна клітин спинномозкових вузлів; вегетативні волокна клітин бічних рогів та вузлів симпатичного стовбура, що частково забезпечує прямий анатомічний зв'язок дермато- мерів з вісцеральними системами.

В вегетативній нервовій системі розрізняють надсегментарний та сегментарний відділи.

До надсегментарного відносяться ядра гіпоталамуса, лімбіко-сітчастий комплекс та деякі відділи асоціативної зони кори великого мозку, які переважно контролюють пригнічуючий вплив на гіпоталамус.

Гіпоталамус - центральна ланка мозкової інтеграції вегетативних процесів та їх взаємодії з гуморально-ендокринними та емоційними чинниками. Вважають, що ядра передньої гіпоталамічної зони тісно пов'язані з нейрогіпофізом і мають відношення до інтеграції парасимпатичної частини вегетативної нервової системи, а ядра задньої ділянки, які прилягають до сітчастого утвору (ретикулярної формації) - до інтеграції симпатичної частини.

Значення сітчастого утвору полягає в нормалізації чередування сну, в вегетативній регуляції вазомоторного, дихального та серцево-судинного центрів.

Лімбіко-сітчастий комплекс - являючись важливим інтегративним апаратом мозку, забезпечує адаптативну цілеспрямовану поведінку.

До сегментарного відділу вегетативної нервової системи відносяться ядра деяких черепних нервів та бічні роги спинного мозку, а також симпатичні та парасимпатичні вузли, вегетативні волокна, які входять до складу корінців спинномозкових і черепних нервів, та вегетативні нерви.

Сегментарний апарат симпатичної частини вегетативної нервової системи, від бічних рогів VIII шийного до II-III поперекових сегментів (рис.2) аксонами своїх нейронів входить до інтрамуральних вузлів, або вузлів симпатичного стовбура. Останні симетрично розміщені в вигляді ланцюжків (по 16-25 вузлів) з обох боків хребтового стовбура. В куприковому відділі обидва ланцюжки з'єднуються за допомогою непарного вузла. В цих вузлах розміщені другі нейрони, відростки яких безпосередньо йдуть до того, чи іншого органа. Таким чином, розрізняють передвузлові та післявузлові вегетативні волокна.

До передвертебральних і інтрамуральних сплетінь та вузлів приєднуються парасимпатичні волокна від блукаючого нерва.

Симпатичне занервлення не має такого суворого сегментарного розподілу, як соматичне. Симпатичні волокна, які

йдуть від VIII шийного та I-III грудних сегментів, занервлюють обличчя та шию; від IV-VII - верхні кінцівки; від VII та IX - тулуб; від X-XII грудних та I-II поперекових сегментів - нижні кінцівки. При цьому, симпатичні післявузлові волокна, як правило, разом з парасимпатичними, утворюють сплетіння довкола судин та внутрішніх органів грудної та черевної порожнини.

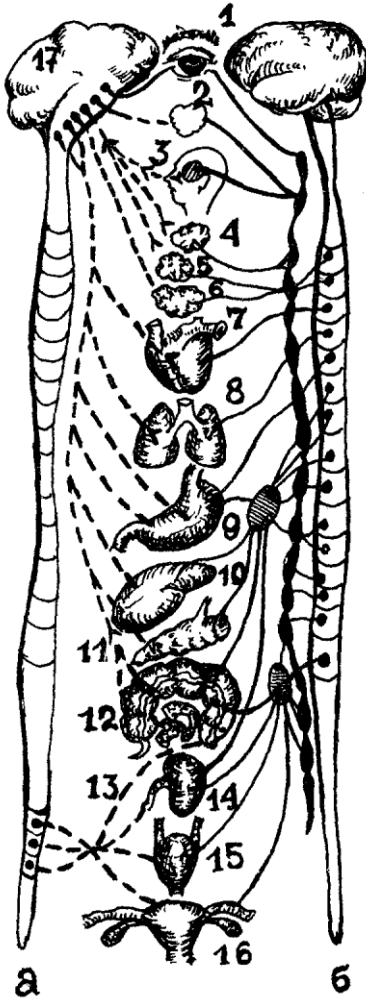


Рис.2. Схематична будова

вегетативної нервової системи:

а) парасимпатична нервова система,

б) симпатична нервова система.

1- око, 2-слізної залоза, 3-вушна гілка,

4-підщелепна залоза, 5- під'язикова залоза, 6-привушна залоза, 7-

серце, 8-дихальні шляхи, 9-стравохід і шлунок,

10- печінка, 11-підшлункова залоза,

12,13-кишечник, 14- нирка, 15-

сечовий міхур,

16-ураз; 17-111, VII, VIII, IX, X - черепні нерви.

Парасимпатична нервова система представлена краніо-бульбарним та сакральним відділами. Волокна ядер краніо-бульбарного відділу інервують: сфінктер зіниці та війковий м'яз; слізні, привушні, піднижньощелепні та під'язикові слинні залози; горлянку, дихавку, серце і інші органи грудної та черевної порожнин за винятком органів малої миски.

До сакрального відділу парасимпатичної системи належить група клітин сірої речовини спинного мозку на рівні IV крижових сегментів. їх аксони занервлюють м'язи та слизову оболонку органів малої миски (сечовий міхур, просту кишку внутрішні статеві органи та інші.).

ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРОВОЇ СИСТЕМИ.

Як відомо, вегетативна нервова система регулює енергетичні, трофічні, адаптаційні та захисні функції, що, до речі, повністю співпадає з метою, направленістю та результативністю Східної терапії (!).

Дослідження симпатичної нервової системи показали, що вегетативна та соматична нервові системи перебувають в постійній взаємодії.

При цьому, основна біологічна функція вегетативної нервової системи поділяється на:

а) трофотропну - спрямовану на підтримку динамічної сталості внутрішнього середовища організму, його фізико-хімічних, біохімічних, ферментативних, гуморальних та інших констант;

б) ерготропну - спрямовану на вегетативно-метаболічне забезпечення різних форм адаптивної поведінки, розумової і фізичної діяльності, реалізації біологічних мотивацій до змінних умов зовнішнього середовища.

Вегетативна нервова система реалізує свої функції переважно регіонарною зміною судинного тонууса, адаптаційно-трофічною дією та функціональним управлінням внут-

рішніми органами, що знову ж таки повністю відповідає древнім канонам, щодо впливу акупунктури.

На базі морфологічних та фармакологічних особливостей вегетативну нервову систему поділяють на:

а) симпатичну нервову систему - котра переважно активується при реалізації ерготропної функції; змінює стандартні умови внутрішнього середовища та органів, стосовно до здійснюваних ними функцій; гальмує анаболічні та активує катаболічні процеси;

б) парасимпатичну нервову систему - котра більш спрямована на підтримку гомеостатичної рівноваги (тобто трофотропної функції), стимулює анаболічні та гальмує катаболічні процеси.

Обидва вказані відділи вегетативної нервової системи функціонують переважно антагоністично і за рахунок подвійного занервлення більшості внутрішніх органів, забезпечують сталість динамічної рівноваги відповідних функцій (табл.7).

На відміну від парасимпатичного, функція симпатичного відділу вегетативної нервової системи більш залежить від центральної нервової та ендокринної систем, процесів, що відбуваються на периферії та у вісцеральній сфері. Тому її тонус нестійкий, потребує постійних пристосувально-компенсаторних реакцій.

Загалом, вегетативна нервова система забезпечує періодичність більшості біофізичних і фізіологічних процесів, що пов'язано, зокрема, з оптико-вегетативною або фотоенергетичною регуляцією. За допомогою останньої, світло (як частина електромагнітного спектра) впливає через зоровий пристрій на вегетативні центри гіпоталамуса та гіпофіза.

Важливою відмінністю вегетативної нервової системи від соматичної є те, що її нервові волокна не йдуть до робочого органа безпосередньо від спинного мозку чи відповідного ядра черепного нерва, а перериваються у вузлах

симпатичного стовбура та інших вузлах вегетативної нервової системи. Завдяки тому, що передгангліонарні волокна певного сегмента сильно розгалужуються і закінчуються на кількох вузлах, забезпечується дифузність реакції при подразненні одного чи кількох передгангліонарних волокон.

Окрім того, вегетативні нервові волокна належать до В і С типу. Вони тонші ніж соматичні, покриті тонкою мієліновою оболонкою або зовсім її не мають. При цьому, кілька волокон може бути обгорнено однією неврилемою (Шванівською оболонкою), тому збудження по ним може передаватися за кабельним типом: перебігаючи по волокну хвиля збудження, може передаватися на інші волокна, що перебувають в даний момент в стані спокою. В результаті, до кінцевого пункту призначення інформаційного сигналу, приходить дифузне збудження по багатьом нервовим волокнам.

Таким чином, основною функцією вегетативної нервової системи являється збереження в нормальних межах біологічних констант і адаптація організму до умов зовнішнього середовища, що в певній мірі забезпечується подвійно-антагоністичним занервленням більшості внутрішніх органів. Така симпатико-парасимпатична подвійність, обумовлює перевірку та регуляцію збудження або пригнічення робочих органів та систем, забезпечує сталість динамічної рівноваги відповідних функцій. Так, наприклад, прискорення діяльності серця досягається симпатичною активацією, а пригнічення, навпаки - парасимпатичною активацією, або симпатичним пригніченням.

Ці дані сучасної фізіології в повній мірі відповідають східній емпіриці, згідно якої для досягнення функціональної рівноваги при синдромі недостатності (ІНЬ) необхідне збудження ІНЬ, або пригнічення ЯН і т.д.

До речі, слід зауважити, що поняття циклічності енергетичного процесу (ІНЬ-ЯН). згідно традиційним уявлен-

ням, веде нас в динамічну зону всіх фізіологічних та патологічних реакцій, які надзвичайно важко встановити в живому організмі. В біологічній системі збудження або пригнічення її окремих органів (систем), повинно йти і йде за рахунок пригнічення або збудження інших органів (систем).

Це співпадає з уявленням традиційних теоретиків про неможливість ізольованого пошкодження якого-небудь одного органа (системи), і вони цілеспрямовано повертають стан організму до норми (вегетативної рівноваги) шляхом регуляції функції інших систем (Bischko, 1977).

Щоб зрозуміти емпіричне обґрунтування і його матеріалістичну базу, необхідно мати чітку уяву про традиційні теоретичні положення Східної терапії та діагностики.

ТРАДИЦІЙНІ ТЕОРЕТИЧНІ ПОЛОЖЕННЯ СХІДНОЇ ТЕРАПІЇ ТА ДІАГНОСТИКИ.

1. ПОЛОЖЕННЯ "У-СІН" (п'ять елементів).

Згідно з традиційною Східною філософією, все в довкіллі складається з п'яти символічних елементів: "Вода". "Вогонь", "Метал", "Земля" та "Дерево", які в сверідному постійному поєднанні між собою, створюють умови для виникнення безлічі явищ в оточуючому середовищі.

Людина залежить від загальних закономірностей довкілля і по принципу функціональної залежності кожний її орган (система) відноситься до певного умовного символа- елемента, між якими проходить постійна взаємодія і взаємовплив, які забезпечують функціональну цілісність організму.

Ці взаємозв'язки уявляються в вигляді двох протилежних сил: творчої (стимулюючої) і деструктивної (пригнічуючої).

Характер стимулюючих зв'язків в традиційному розумінні виглядає наступним чином: "Вода дає життя Дереву, Дерево дає життя Вогню, Вогонь дає життя (утворює) Землю, Земля дає життя (народжує) Металу, Метал дає життя (добуває) Воду" і т.д. по циклу. Тобто, активність кожного попереднього елемента стимулює активність наступного. При цьому, стародавні матеріалісти розуміли, що для збереження певної рівноваги, поряд з конструктивними (стимулюючими) силами, повинні бути і сили деструктивні, пригнічуючі творчу активність по принципу: "Вогонь плавить (пригнічує) Метал, Метал зрубує (пригнічує) Дерево, Дерево своїм корінням руйнує (пригнічує) Землю, Земля всмоктує (пригнічує) Воду, Вода гасить (пригнічує) Вогонь" і т.д. по циклу. Тобто, деструктивні зв'язки регулюючим чином впливають на недопустимість переваги одного елемента над іншим, забезпечуючи системну рівновагу по "циклу зірки" (рис.3).

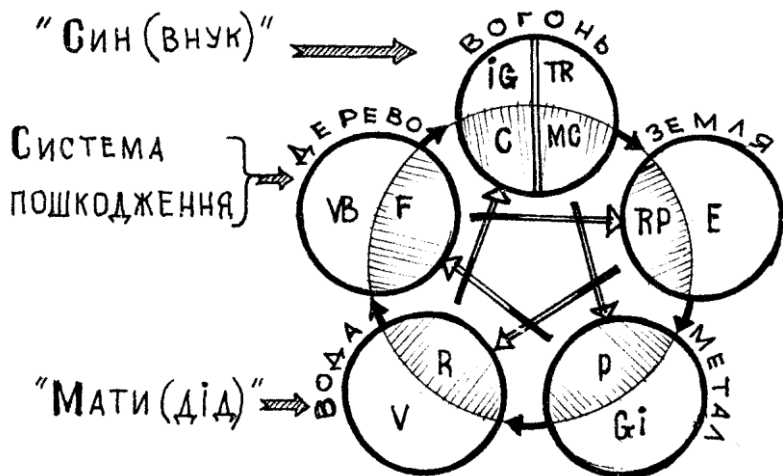


Рис.3. Цикл "Зірки". Співвідношення головних органів (систем) з першоелементами. Правила "Мати-син" і "Дід-внук"

В зв'язку з одночасною дією стимулюючого впливу на "активацію", а деструктивного - на "пригнічення" функціональної активності органа (системи), при нормальному фізіологічному стані організму вони врівноважують один одного. Якщо ж утворюється недостатність, або енергетичний надлишок в одній із функціональних систем, виникає наступна ситуація:

а) надмірна активність якого-небудь елемента (органу, системи) провокує збудження наступного за ним елемента (органу, системи), за правилом "Мати-син";

б) недостатність стимулюючої активності якого-небудь елемента (органу, системи) веде до пригнічення активності наступного елемента (органу, системи), за правилом "Мати-син";

в) надмірність деструктивного (пригнічуючого) впливу веде до послаблення активності залежного елемента (органу, системи), за правилом "Дід-внук";

г) недостатність деструктивного (пригнічуючого) впливу веде до збудження активності залежного елемента (органу, системи), за правилом "Дід-внук".

Закон, виведений з теорії "П'ять елементів" стверджує: "Для відновлення втраченої функціональної рівноваги необхідно стимулювати "ослабленого", або пригнічувати "збудженого" (сильного), з якого виведені емпіричні правила корекції "Мати-син" і "Дід-внук", що до нинішнього часу не втратили свого практичного значення.

Щоб зрозуміти взаємозалежність між елементами (органами, системами), розглянемо будь-яку послідовність з трьох символів, що об'єднані двома стимулюючими та одним деструктивним зв'язками (рис.3).

Вважається, що по відношенню до будь-якого пошкодженого першоелемента ("хворого" органа або системи), кожний попередній елемент (згідно напрямку стимулюючих зв'язків) буде вважатися "матір'ю", а наступний - "сином". Так, напри-

клад, по відношенню до "Дерева" (в тріаді "Вода", "Дерево" і "Вогонь"), елемент "Вода" буде "матір'ю" елемента "Дерево", а елемент "Вогонь" - його "сином". В той же час, елемент "Вода" по відношенню до "Вогню" буде вважатися "дідом", а елемент "Вогонь" по відношенню до елемента "Вода" - "внуком" (згідно напрямку деструктивного, пригнічуючого зв'язку).

Тому, проведення корекції за правилом "Дід-внук" дає можливість одночасного, комплексного використання як активуючих, так і деструктивних зв'язків між функціональними системами. Слід підкреслити, що по законам глибокої циркуляції енергії, вказані взаємозв'язки відокремлено існують між органами (системами) ІНЬ або ЯН.

Наприклад.

Елемент "Дерево" знаходиться в пригніченому стані.

Стимуляція активності елемента "Вода" викличе одночасну активацію елемента "Дерево" (за рахунок посилення стимулюючого зв'язку по правилу "Мати - син") і пригнічення елемента "Вогонь" (за рахунок посилення деструктивного, пригнічуючого зв'язку по правилу "Дід - внук"). При цьому, зниження активності елемента "Вогонь" викличе збереження активності пригніченого елемента "Дерево".

Елемент "Дерево" знаходиться в збудженому стані.

Пригнічення активності елемента "Вода" викличе одночасне пригнічення активності елемента "Дерево" (за рахунок пригнічення стимулюючого зв'язку по правилу "Мати - син") і збудження елемента "Вогонь" (за рахунок зменшення активності деструктивного, пригнічуючого впливу по правилу "Дід - внук"). При цьому, підвищення активності елемента "Вогонь" викличе зменшення активності збудженого елемента "Дерево".

2. ПОЛОЖЕННЯ "ІНЬ-ЯН" і "ЧЖАН-ФУ" (табл.2).

З точки зору традиційної Східної філософії, "ІНЬ-ЯН" - це дві протилежності, які відображують постійну боротьбу

за динамічну функціональну стійкість внутрішнього середовища.

На їх думку порушення гармонії веде до виникнення патології, яка виражається в перевазі ІНБ або ЯН. В цілому, будь-який фізичний або психічний стан людини при якому спостерігається надлишок по відношенню до прийнятої норми, відносять до ЯН-стану, а недостатність до ІНБ-стану (до речі мета акупунктурної діагностики - виявлення ІНБ або ЯН-синдромів).

Виходячи з принципу рівноваги ІНБ та ЯН, метою рефлексотерапії і рефлексопрофілактики являється відновлення порушеного балансу (рівноваги, гармонії), що по сучасним уявленням є не що інше, як стимуляція захисних сил організму і забезпечення динамічної сталості (гомеостазу).

Скласти уявлення про принципи традиційної діагностики і терапії неможливо без розуміння положень про, так звані, "Головні органи" (теорія ЧЖАН-ФУ).

Зважаючи, що стародавні теорії базувалися на уявленні виключно функціональної цілісності організму, треба розуміти, що "орган" являється не анатомічною структурою, а функціональною системою, яка знаходиться в єдності і взаємозалежній рівновазі з іншими функціональними системами, в тому числі і з психічною функцією організму.

Органи ЧЖАН відносяться до системи ІНБ, характеризуються щільністю, являються органами накопичення (резервом енергії організму), паренхіматозними. Це - "легені", "селезінка та підшлункова залоза", "серце", "печінка" і "нирки". До цієї ж групи відноситься умовний орган - "перикард", який являється функціональною системою, регулюючою разом з "серцем" кровообіг, дихання та статеву функцію.

Органи ФУ відносяться до системи ЯН, характеризуються дуплавістю, призначені для прийому їжі, травлення

та всмоктування, мають шляхи сполучення з зовнішнім середовищем. Це -"товста кишка", "шлунок", "тонка кишка", "жовчний міхур" та "сечовий міхур". До цієї ж групи відноситься умовний орган - "три обігрівачі" (або "три частини тулуба"), який являється функціональною системою об'єднання функцій органів грудної та черевної порожнин і малої миски.

Всі окремі органи системи ІНБ, як і органи системи ЯН, взаємозв'язані між собою законами цикла У-СІН. При цьому, кожний орган має свій функціональний канал зв'язку і входить в замкнуту енергетичну систему забезпечення цілісності організму.

В цю ж систему входять відкриті пізніше "передньо-осередковий" і "задньо-осередковий" функціональні канали, а також канали "перикард" та "три обігрівачі", що не мають під собою теоретичної морфологічної бази.

Вищенаведені положення необхідні для уявлення про гіпотетичну "енергію ЧІ", на основі якої виведені теорія ЦЗІН-ЛО і практичні для сьогодення канони терапії та діагностики.

3. ПОЛОЖЕННЯ "ЕНЕРГІЯ-ЧІ".

ЧІ в нашій уяві - інтегративна функція всієї діяльності організму, його енергії, тонусу, життєвої активності.

Згідно традиційних уявлень ЧІ (життєва сила, життєва енергія, життєві соки, кров і т.п.) циркулює по організму завжди в одному напрямку і за 24 години завершує коло, послідовно проходячи по кожному каналу і відповідному "органу". Кожний "орган" (система) має свою ЧІ, як вираз обміну та функції в дану конкретну мить.

Для практики важливим являється не філософський бік теорії, а знання послідовності енергетичного переходу в си-

стемі каналів, момента його початку та закінчення.

В 12 базових (парних) каналах циркуляція енергії підпорядкована "біологічному годиннику", характеризується послідовністю переходів та зміною максимальної і мінімальної двогодинної активності.

В "передньо-осередковому" і "задньо-осередковому" каналах енергія рухається знизу до верху, в першому випадку регулюючи ЯН-енергію всіх ЯН-каналів, а в другому - енергію ІНБ всіх ІНБ-каналів (табл.3).

На базі теоретичних традиційних положень ІНБ-ЯН, ЧЖАН-ФУ і ЧІ були розроблені і з успіхом використуються в клінічній практиці наступні правила.

а) "ВНУТРІШНІЙ БІОЛОГІЧНИЙ ГОДИННИК" - велике коло циркуляції енергії (табл.3).

б) "ПІВДЕНЬ-ПІВНІЧ" - класичне правило врахування контрастно-протилежних в часі системних зв'язків. Його основні положення слідкуючі.

Всі ІНБ-канали набагато краще піддаються впливу в ІНБ-часи (від 12 до 24 години), всі ЯН-канали - в ЯН-часи (від 24 до 12 години).

Періоди максимальної і мінімальної функціональної активності каналів ІНБ і ЯН контрастно-протилежні в часі доби.

Наприклад, якщо максимальна функціональна активність каналу "легені" спостерігається о 3-5 годині ранку, то його мінімальна активність - через 12 годин, тобто о 15-17 годині дня і т.д.

В даному випадку слід відмітити, що приступ бронхіальної ядухи спостерігається саме у вказані ранкові години, і дана залежність відома сучасній медицині в вигляді вісцеро-вісцеральних зв'язків.

в) "ЧОЛОВІК-ЖІНКА" - класичне правило врахування одночасних контрастно-протилежних системних зв'язків. В

його основі лежить традиційне уявлення, згідно якому ліва половина тіла відноситься до системи ЯН, а права - до ІНЬ.

В області зап'ястка справа і зліва знаходяться по три діагностичні пульсові зони (цунь, гуань, чі). До кожної пульсової зони відносяться відповідні органи ЧЖАН-ФУ зі своїми каналами. Вважається, що всі "органи" (канали, системи) лівої половини тіла відносяться до чоловічої (ЯН), а правої - до жіночої (ІНЬ) систем, і знаходяться в контрастно-протилежних одночасних взаємозалежних зв'язках. Так, наприклад, активація каналу "легені" викликає негайне пригнічення каналу "серце" і навпаки, а активація каналу "товста кишка" викликає негайне пригнічення каналу "тонка кишка" і навпаки.

4. ПОЛОЖЕННЯ "ЦЗІН-ЛО" (функціональні канали).

Не дивлячись на наявність різних поглядів сучасних вчених на природу та призначення каналів, їх функціональна основа не викликає сумнівів (Е. Мачерет, 1993) і уявляється як "соматичний гомолог" аферентних систем внутрішніх органів на рівні таламуса і кори (Д. Табеева, 1980). В традиційній Східній терапії вчення про канали пов'язане з положеннями про ІНЬ - ЯН, ЧЖАН - ФУ і У - СІН, і має значно ширше трактування і використання, ніж закладене в їх умовних назвах (табл.2).

В системі кожного каналу, незалежно від кількості виведених для нього енергозон, мають місце стандартні пункти, які характеризуються високою специфічною дією. Це зони: "входу", "виходу", "седативна", "тонізуюча", "посібник" (Ю-пункт), "співчуваюча" (Шу-пункт), "тривоги" (Мо-пункт), "протибольова".

Крім того, велике практичне значення мають "стабілізуєча" зона (Ло-пункт), яка забезпечує взаємозв'язок СПАРЕННИХ (ІНЬ-ЯН) каналів і "стабілізуєча" зона (груповий Ло-пункт), регулюючий рівновагу в групі функціональних каналів.

Таблиця 2. Фізіологічне призначення функціональних каналів

Функціональний канал	Система	Характер впливу і час максимальної/мінімальної активності
ЛЕГЕНІ (I,P,u,L,Ln,Lv)	ІНЬ (ЧЖАН)	Застійні явища любого генезу, особливо при патології дихальних шляхів; хвороби шкіри; оперативні втручання контроль рівня обміну речовин. "Дзеркало легенів - ніс" 3-5/15-17
ТОВСТА КИШКА (II,I,GI,DD, Di.Li)		Впливає на слизові оболонки та видільну систему; товсту кишку та шлунок. 5-7/17-19
ШЛУНОК (III,E,M,St,S,TO)	ЯН (ФУ)	Врівноважує психічну діяльність; впливає на кровообіг і процеси травлення; контролює секрецію шлунку, органи відчуття і слизову оболонку ротової порожнини; ефективний при розладах нервової системи, депресії. 5-7/19-21
СЕЛЕЗІНКА- ПІДШЛУНКОВА ЗАЛОЗА (IV,RP,MP, SP,SP,SPL)	ІНЬ (ЧЖАН)	Впливає на сполучну та м'язову тканини, процеси травлення і виділення щільних, шлаків, сечо-статеву сферу; регулює водяний обмін і очистку крові; впливає на інтелект, роздум та яву. Має відношення до функції селезінки та підшлункової залози. 9-11/21-23

<p>СЕРЦЕ (V,C,H,Ht)</p>	<p>ІНЬ (ЧЖАН)</p>	<p>Використовується для корекції психічної діяльності, впливає на емоції; стимулює кровообіг, функціональний стан органів зору та слуху; показаний при недостатності серцево-судинної системи та системи травлення.</p> <p style="text-align: center;">11-13 / 23-1</p>
<p>ТОНКА КИШКА (VI,IG,Du,D, d,Si,SI)</p>	<p>ЯН (ФУ)</p>	<p>Характеризується спазмолітичною дією, впливає на стан слизових оболонок; знижує нервову напругу; позитивно впливає при ревматичних і артралгічних хворобах, ентероколітах; впливає на тонку та дванадцятипалу кишку, процес травлення.</p> <p style="text-align: center;">13-15 / 1-3</p>
<p>СЕЧОВИЙ МІХУР (VII,V,D,DI)</p>	<p>ЯН (ФУ)</p>	<p>Стимулює видільні органи; використовується при хворобах в області шиї, голови, спини, ануса; має виражений сегментарний вплив; ефективний при спастичних станах, екземі, псоріазі, дерматитах. Впливає на функцію всіх внутрішніх органів.</p> <p style="text-align: center;">15-17 / 3-5</p>
<p>НИРКИ (VII,R,N,K, R)</p>	<p>ІНЬ (ЧЖАН)</p>	<p>Впливає на сечо-статеві органи, кровообіг, дисиміляцію; регулює водяний обмін і забезпечує статеву активність і запліднення; має вплив на кістки і кістковий мозок, слух.</p> <p style="text-align: center;">"Дзеркало нирок - вуха"</p> <p style="text-align: center;">17-19 / 5-7</p>

<p>ПЕРИКАРД (IX.MC.ECS, RS.HC, CX)</p>	<p>ІНЬ (ЧЖАН)</p>	<p>Використовується при патології кровообігу в грудній і черевній порожнинах, сечо-статевої системи; впливає на функціональну активність серця, загальну масу циркулюючої крові і обмін речовин; рекомендується при сексопатології і має відношення до внутрішньої секреції; характеризується перевагою в регуляції функцій органів системи ІНЬ.</p> <p style="text-align: center;">19-21 / 7 -9</p>
<p>ТРИ ОБИГРИВАЧІ (X,TR,T,TH,T W)</p>		<p>Підтримує функцію дихання, травлення і сечо-статевоу систему; регулює функції органів системи ЯН; переважно впливає на симпатичну частину ВНС (гладкі м'язи, нервову регуляцію всіх судин), особливо при сильному збудженні.</p> <p style="text-align: center;">21-23 / 9-11</p>
<p>ЖОВЧНИЙ МІХУР (XI,VB,G,GB, Gb)</p>		<p>Характеризується спазмолітичною дією; впливає на психічну діяльність; використовується при хворобах очей та вух, травмах в області потилиці і плечей; ефективний при хворобах жовчного міхура та його протоків.</p> <p style="text-align: center;">23-1 11-13</p>
<p>ПЕЧІНКА (XII,F,Le,Liv Li.LV)</p>		<p>Використовується при хворобах печінки і сечо-статевих органів; впливає на функцію центральної та периферичної нервових систем, асиміляцію, зору; відповідний за кровотечу; контролює стан сухожилків</p> <p style="text-align: center;">"Дзеркало печінки - очі"</p> <p style="text-align: center;">1 -3/13-15</p>

БІОФІЗИЧНА БАЗА ТА ОСОБЛИВОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКИ СТІЙКОСТІ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Безперечно вітчизняній фізіологічній школі належить пріоритет в розвитку рефлексології. Ідеї рефлекторної обумовленості всіх фізіологічних і патологічних процесів покладенні в основу теорії нервізму та уявлення про рефлекторний механізм акупунктурної терапії та діагностики. Проте, складність та багатогранність зв'язків між організмом і зовнішнім середовищем, взаємозалежними функціональними системами одного і того ж організму, постійно обумовлюють необхідність використання досягнень суміжних і далеких на перший погляд наукових дисциплін.

Тому не дивно, що останнім часом в вітчизняній і закордонній науковій літературі все більше уваги приділяється виявленню кореляцій між стародавніми східними поняттями ІНЬ-ЯН і сучасною фізіологією. Так, І. Русецький (1959) пише: "Поверхні ЯН і ІНЬ відрізняються анатомічними та фізіологічними особливостями. Лінії ІНЬ закінчуються на тулубі, вони не піднімаються на голову, тобто швидше замикаються в спинальних відділах, ближче до місцевих зон і характеризуються більш давнім типом іннервації. На поверхні ЯН проходять нерви менш багаті вегетативними волокнами, лінії піднімаються на голову, а структура наближається до типу соматичної іннервації".

Н. Гонх (1955) зв'язує систему традиційних каналів з адренергічними та холінергічними механізмами вегетативної нервової системи. В той же час, W.Lang (1957) систему каналів ототожнює тільки з соматичною нервовою системою, вважаючи що ЯН канали - це аферентні, а ІНЬ - еферентні її шляхи.

Ці уявлення, як підкреслював ще в 1961р. В. Вогралик, носять дещо спрощений характер. Але в той же час він, разом з R.Fuye і G.Schmidt (1952) та G.Bachman (1959) допус-

кає, що "парасимпатичний та симпатичний відділи вегетативної нервової системи, точніше говорячи холінергічна та адренергічна медитація в організмі, взаємодіють згідно загальному закону "ІНЬ-ЯН". Цього ж положення притримуються провідні фахівці Ф. Портнов (1988) та Е. Мачерет (1993). Остання, до речі, підкреслює необхідність пам'ятати, що завдяки принципу сомато- і вісцеротопії в інервації внутрішніх органів і поверхні тіла, стимуляція низькоопірних енергозон, розташованих в області метамеріє або спинальних сегментів, викликає в першу чергу рефлекторні ефекти в залежних органах, ділянках тіла та системних реакціях, запущених з даного сегмента. Так, наприклад, подразнення енергозон голови, грудей, живота і крижів мало впливає на виділення жовчі, тоді як вплив на зони верхніх кінцівок викликає його пригнічення, а нижніх, навпаки, активацію. Тобто, стимуляція енергозон розташованих на верхніх кінцівках викликає, переважно, реакцію симпатикотонічного, а з зон нижніх кінцівок - парасимпатикотонічного характеру.

Як відмічає J. Naulica (1978) вегетативна активність забезпечується трьома шляхами: виключно симпатико-парасимпатичною системою за допомогою інтерстимулюючого механізму; шляхом соматовісцеральної інтеграції; шляхом нейро-ендокринного співвідношення.

І, на кінець, як показали дослідження В. Чаговця, Д. Лапи-цького, О.Наумової, В.Єфімова і А.Грізної (22), при допомозі постійного струму (в залежності від місця контакту з електродами і їх полярністю) можливо добитися глибоких функціональних змін як в периферичній, так і в центральній нервовій системі, а відповідно і в усіх органах, системах і тканинах. При цьому, пусковим моментом кожного із вказаних механізмів може стати біоактивація відповідних енергозон.

Як уже згадувалось, проекція інтерорецептивної інфор-

мації в епідермальні енергозони генетично обумовлена, дозволяє оцінювати функціональний стан та активність практично всіх внутрішніх органів та систем.

В даний час відомо багато засобів електропунктурної діагностики (В. Нікіфоров, А. Нечушкін, Ф. Портнов, J. Bratu, Nakatani, I. Niboyet, P. Nogier, R. Voll, K. Acabane, V. Kajdos). Але всі вони практично не використовуються по причині відсутності стабільності отриманих даних при повторному, контрольному тестуванні, розбіжностей в теоретичному, методичному, технічному і хронобіологічному аспектах.

І дійсно, якщо "діагностичні" дані не співпадають при повторному тестуванні, назвати їх діагностичними неможливо навіть при великому бажанні.

Тому виникла нагайна необхідність розробити на базі відомих засобів єдину методу, побудовану на принципі уніфікації, забезпеченому достатньо коректною та надійною апаратурою, з високими метрологічними характеристиками і мінімальним впливом на епідермальні енергозони.

Вивчаючи особливості біоелектричної активності функціональних електропровідних каналів та зв'язаних з ними енергозон, ми виявили невідомі раніше явища та біофізичні ефекти: "Латералізації біоелектричної активності функціональних електропровідних каналів та енергозон" (рис. 4), "Феномен спрямованої біоелектричної активності між одноканальними енергозонами" (рис.5) та "Ефект сумачії біоелектричної активності при одночасному тестуванні симетричних енергозон". Як видно з рис. 4, зміст "латералізації" полягає в періодичній закономірності зменшення біоелектричної активності енергозон однієї сторони тіла, при її синхронному збільшенні в симетричних енергозонах протилежної сторони.

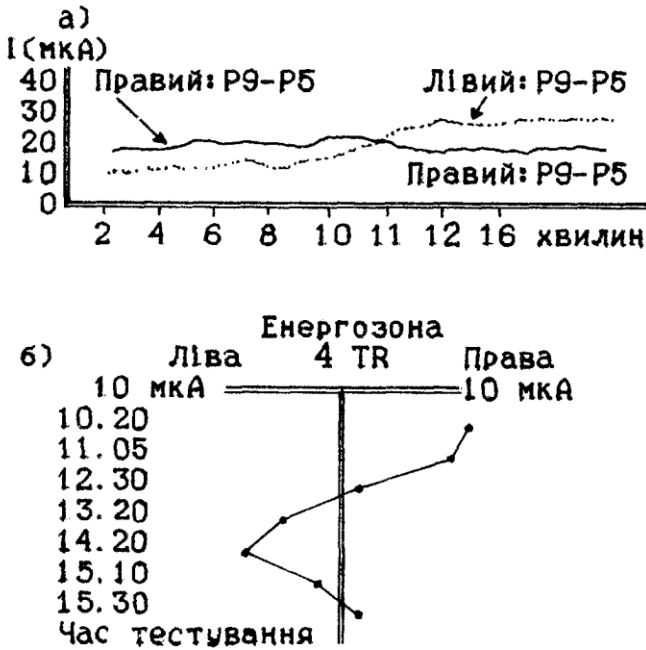


Рис.4 Явище латералізації активності симетричних біоелектричних ланцюгів між енергозонами P 9 - P 5(а) і динаміка переваги активності енергозони 4 TR справа і зліва в мкА (б).

Суть "Феномена спрямованої біоелектричної активності між одноканальними енергозонами" полягає в наступному. Залежно від традиційної центровідбіжної або центротяжної енергетичної спрямованості функціональних електропровідних каналів, співпадіння в них напрямків природного та штучного переносу вільних зарядоносіїв значно перевищує останній при зміні напрямку штучного переносу на протилежний.

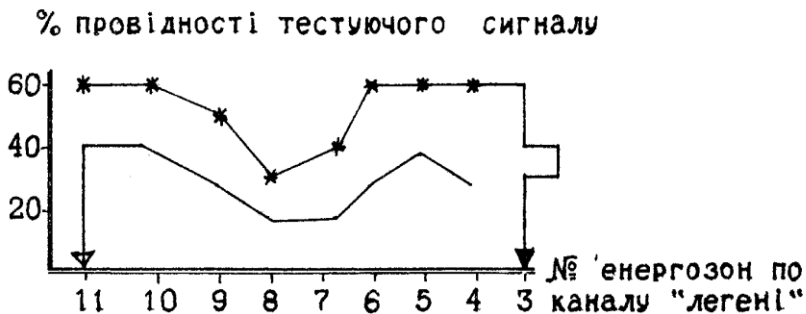


Рис.5 Біоелектрична активність енергозон функціонального каналу "легені" при різній спрямованості зарядносіїв ("а" - з енергозони Р 3; "б" - з енергозони Р 11).

Як виявилось, спарені електроди реєструючого приладу фіксують сумарну біоелектричну активність симетричної пари енергозон, і хоча цей феномен в даний час не має коректного обґрунтування, доцільність його використання не викликає сумніву. Наприклад, якщо на протязі 15 хвилин трьохразово тестуючи праву енергозону "х" умовно отримаємо показники рівнозначні 15-10-5 мкА, то одночасне паралельне тестування лівої симетричної зони "х" умовно дасть протилежні значення (5-10-15 мкА). Одночасне ж тестування пари симетричних енергозон, в результаті ефекту сумачі, дасть стабільні показники, умовно 20-20-20 мкА, що, до речі, дозволяє вдвічі зменшити обсяг оперативної роботи.

Слід зауважити, що тестуючі сигнали в різних засобах акупунктурної діагностики без сумніву відчутно впливають на самі енергозони, викликаючи значні явища поля-

ризації і тільки тому являються не діагностичними, а по меншій мірі - струмами дії. В той же час, запропонований нами чинник (використання здатності біологічних систем генерувати природні слабкі струми) по силі 0,5-10 мкА і напрузі 0,03-0,6 В співпадає з мембранними біопотенціалами.

Знання вищенаведеного, в першу чергу, про хвилюподібну біоелектричну активність енергозон, дозволило виявити причини нестабільності діагностичних даних при використанні інших засобів акупунктурної діагностики. Адже дослідник, проводячи повторне тестування, не враховував надзвичайну енерголабільність зони і, попадаючи в різні періоди її функціональної активності, отримані дані помилково вважав за відповідну реакцію організму на внутрішній, або зовнішній чинник.

Таким чином, використання в якості індивідуального "тест-сигнала" здатності біологічних систем генерувати слабкий струм, врахування виявлених ефектів, розробка нових нормативів по групам стійкості вегетативної нервової системи та функціонально-енергетичної рівноваги організму, стало фундацією акупунктурної функціональної біоенергодіагностики і дозволило стабілізувати в часі її показники, що являється основною вимогою до будь-якого засобу діагностики.

Розроблений нами засіб функціональної біоенергодіагностики стійкості вегетативної нервової системи базується на засаді слідуючих принципів положень:

а) отримані біоенергетичні показники слід кваліфікувати з позиції оцінки активності симпатичного та парасимпатичного відділів вегетативної нервової системи;

б) симпатична та парасимпатична частини вегетативної нервової системи відповідно забезпечують стан "активації" та "пригнічення" функціональної активності органів та

систем (в звичайних умовах динамічно стабільні, взаємозалежні, порушення рівноваги обумовлене переважною активністю тієї чи іншої системи);

в) стан ЯН та стан ІНБ відповідно характеризують стан "збудження" та "пригнічення" органів та систем, відображують системну функціонально-енергетичну рівновагу організму (в звичайних умовах динамічно стабільні, врівноважені, порушення рівноваги обумовлюється відповідними змінами інтенсивності того чи іншого процесу);

г) за своїм функціональним призначенням "органи" системи-ЯН являються органами активної дії, а "органи" системи-ІНБ - органами спокою (накопичення);

Д) врівноважене співвідношення ІНБ і ЯН корелює з динамічно-стабільною стійкістю вегетативної нервової системи, тобто з станом сбалансованості взаємозалежної активності її симпатичного і парасимпатичного відділів;

е) перевага ЯН над ІНБ свідчить про порушення стійкості вегетативної нервової системи з наявністю симпатикотонії;

ж) перевага ІНБ над ЯН свідчить про порушення стійкості вегетативної нервової системи з наявністю парасимпатикотонії (ваготонії).

Функціональна біоенергодіагностика має характерні особливості:

1) використання в якості діагностичного чинника спрямованої біоелектричної активності організму, що виникає за рахунок контактної різниці потенціалів між електродами "донорами" і "акцептором" вільних зарядносіїв та репрезентативними енергозонами;

2) врахування здатності електродів "донорів" та "акцептора" лише створювати умови для виникнення спрямованого переносу вільних зарядносіїв, не нав'язуючи організму, як природному генератору, частотних та формують обставин;

3) діагностична е.р.с. в 0,03 - 0,6 В співставима з мембранними біопотенціалами і являється максимально спорідненою з біофізичними особливостями організму;

4) використання явища "Латералізації", феномена "Спрямованної біоелектричної активності" та ефекту "Сумації", що забезпечує сталість діагностичних показників;

5) використання розроблених показників "норми функціональної активності репрезентативних енергозон", які дають можливість оцінювати функціонально-енергетичну рівновагу організму і взаємозалежного співвідношення активності його окремих систем;

6) короткочасний контакт (2 сек.) діагностичних електродів з репрезентативними енергозонами та скорочення кількості тестувань з 24 до 12, за рахунок одноразового тестування двох симетричних ділянок;

7) оперативність проведення функціональної біоенергодіагностики (2-3 хвилини на один цикл);

8) вологий контакт діагностичних електродів з репрезентативними енергозонами, що зводить нанівець вплив шкірних вегето-судинних реакцій;

9) низький рівень напруги, що виключає небезпеку виникнення поляризації і різкого зросту струму, ведучого до електричного і теплового пробою (розігріву тканин під електродами);

10) використання централізованої в філо- та онтогенезі загальної "0- зони" (центральна мезогастральна ділянка), з метою створення рівновіддалених від зон - "посібників" біоелектричних ланцюгів, тобто створення однотипних стартових умов по біологічній опірності.

ПРОВЕДЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКИ

Для проведення функціональної біоенергодіагностики необхідно:

а) локалізувати місце розташування репрезентативних енергозон (таблиця 3);

б) підготувати прилад "ВІТА-ОІ-М" для проведення діагностики функціонально-енергетичної рівноваги організму (рис.6);

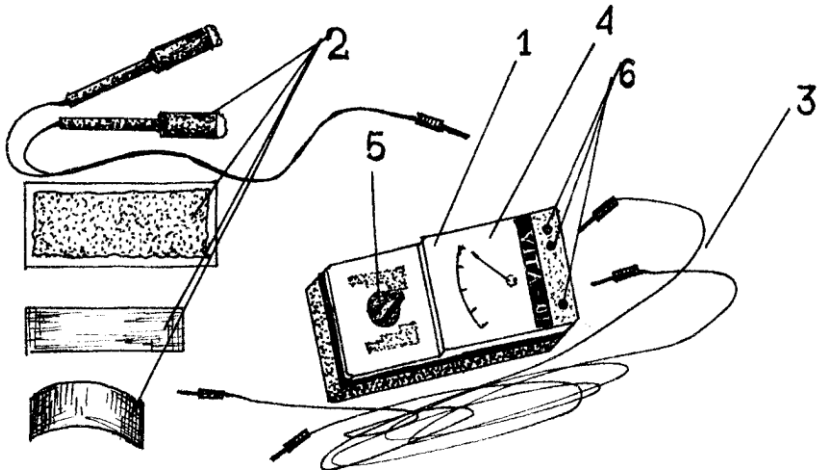


Рис.6 Пристрій для проведення функціональної біоенергодіагностики та біоактиваційної терапії (біоенергокорекції) "ВІТА- 01-М".

1-контролюючий прилад, 2 - гальванічні, відносно хімічно інертні електроди донори та акцептори електронів, 3 - гнучкі комунікаційні дроти з штекерним забезпеченням, 4 - мікроамперметр, 5-перемикач чутливості приладу, 6-гнізда "+"

j »1 II

в) підготувати діагностичні електроди "донори" і "акцептор" електронів.

Електрод акцептор електронів ("А") - злегка вигнута пластинка з спеціального сплаву, розміром 5х1 см., попередньо покрита окисною плівкою. Через марлеву прокладку, змочену теплою водою або фізіологічним розчином, "А" розташовується в середній мезогастральній ділянці ("0"- зона, область пушця) з навантаженням в 80-90 гр. для створення стабільних умов обстеження.

Електроди донори електронів ("Д") - в вигляді посріблених здвоєних щупів діаметром по 3 мм, розташовані в ебонітових чашечках діаметром 1-1,5 см, заповнених поролоновими прокладками. Останні, перед проведенням діагностики, зводжуються за допомогою прискавки теплою водою або фізіологічним розчином. Слід пам'ятати, що поролонова прокладка повинна виступати за межі чашечок на 1-2 мм. Якщо при тестуванні отримуються незначні (до 1-2 мкА) дані, в змочуючий розчин додається хлорид натрію з розрахунку 2-3 гр на 50 мл розчинника.

В процесі тестування електроди "Д" під прямим кутом, з незначним тиском (на рівні дотику), одночасно контактують з кожною парою симетричних енергозон на протязі 1-2 секунд. Через кожні три контакти з шкірою, електроди "Д" повторно змочуються в заздалегідь підготовленому розчині.

Перед проведенням біоенергодіагностики, пацієнт на протязі 5-6 хвилин нерухомо (не розмовляючи) лежить на спині з повернутими до верху долонями і злегка розведеними ногами.

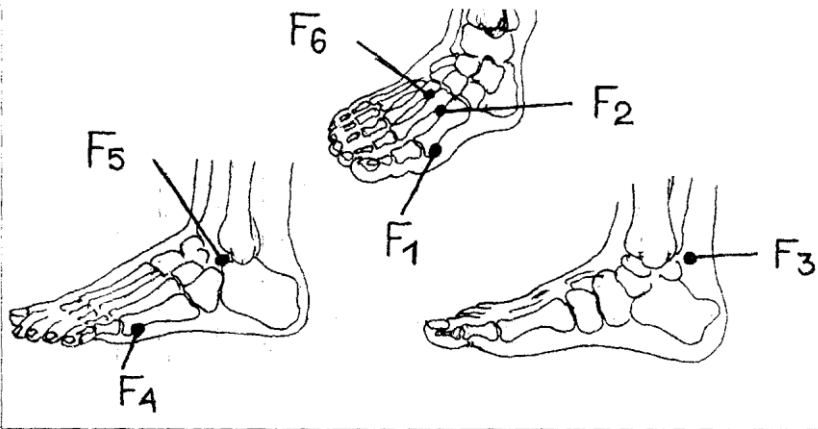
Порядок і етапність проведення біоенергодіагностики слідує наступний.

Спочатку проводимо тестування симетричних репрезентативних енергозон верхніх кінцівок (Н), а потім - нижніх (F). Починають тестування з Н-1 до Н-3. Потім руки розташовують на грудях долонями вниз і таким же чином тестують

Таблиця 3. Функціональні канали і їх репрезентативні енергозони

Канали	Топографія репрезентативних енергозон
"РУЧНІ"КАНАЛИ (Н)	
Н-1 "Легені "	(Р-9,"Тай-юань") В западині на кінці поперекової шкірної складки променево-зап'ясткового суглоба,з променевого краю променевої артерії.
Н-2 "Перикард"	(МС-7,"Да-лін") На поперековій шкірній складці променево-зап'ясткового суглоба, між сухожиллям довгого долонного м'яза і променевого згинача зап'ястка.
Н-3 "Серце"	(С-7,"Шень-мень") В западині між гороховидною та ліктевою кістками, на поперековій шкірній складці променево-зап'ясткового суглоба.
Н-4 "Тонка кишка"	(ІG-4,"Вань-гу") На внутрішньому (ліктевому) краю кисті в проміжку між основою V п'ясткової кістки і кістками зап'ястка.
Н-5 "Три обігрівачі"	(TR-4,"Ян-чі") На задній поверхні променево-зап'ясткового суглоба,в западині між сухожиллям розгиначів пальців і розгинача V пальця.
Н-6 "Товста кишка"	(GІ-5,"Ян-сі") На променевоу краю зап'ястка,між сухожиллям короткого та довгого розгиначів великого пальця.

"НОЖНІ" КАНАЛИ (F)	
F-1 "Селезінка-підшлунккова залоза"	(RP-3, "Тай-бай") На медіальному боці ступні, в западині, позаду і знизу від головки I плесняка
F-2 "Печінка"	(F-3, "Тай-чун") На задній поверхні ступні, в самому вузькому місці між I і II плесняками.
F-3 "Нирки"	(R-3, "Тай-сі") В западині посеред відстані між п'ятковим сухожиллям і медіальною малогомілковою колодочкою.
F-4 "Сечовий міхур"	(V-65, "Шу-гу") На латеральному боці ступні, в западині, позаду і знизу від головки V плесняка.
F-5 "Жовчний міхур"	(VB-40, "Цю-суй") Попереду і знизу латеральної малогомілкової колодочки, в западині коло зовнішнього боку сухожилля довгого розгибача пальців.
F-6 "Шлунок"	(E- 42, "Чун-ян") На самій високій частині спинки ступні, між суглобами II-III клинчастих костей і II-III плесняків.



ться зони Н-4,5 і 6. Особливо кропітливо потрібно локалізувати місцезнаходження енергозони Н-5, так як остання знаходиться впродовж четвертого пальця кисті і злегка зміщена від центра до мізинця.

Аналогічним чином тестуються енергозони ступні від F-1 до F-6.

АНАЛІЗ НАСЛІДКІВ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКИ СТІЙКОСТІ ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРОВОЇ СИСТЕМИ

Отримані з симетричних енергозон дані в мкА (дванадцять абсолютних показників) заносяться в графу "а" розрахункової таблиці "Карти функціональної біоенергодіагностики" (табл.5) і виводиться їх загальна сума.

На першому етапі шляхом розрахунку виводиться коефіцієнт - "К", що характеризує ЯН-ську (симпатична нервова система) активність. Його розрахунок в абсолютних величинах проводиться по формулі:

$$K = \frac{\text{сума "ІНЬ-ЯН"} - \text{сума "ІНЬ"}}{\text{сума "ІНЬ"}}$$

після чого по значенню "К" проводиться біоенергетична оцінка (діагноз) стійкості вегетативної нервової системи, тобто співвідношення активності симпатичного і парасимпатичного її відділів. Його розрахункові нормативи, отримані при обстеженні 5684 дітей віком 9 - 18 років, слідує (табл. 4 А,Б,В,Г):

Таблиця 4. Нормативи зон енергетичних відхилень.
А

Зона енергетичних відхилень	Для "ІНЬ" (ПСНС)	Для "ЯН" (СНС)	Різниця "max-min"
а) зона "ідеальної функціональної рівноваги" (в поодиноких випадках)	1,0 (або 50%/50%)		0
б) зона "абсолютної функціональної рівноваги"	1,0-0,95	1,00 - 1,05	0,1
в) зона "незначних функціональних відхилень" Пункти "б, в" формують динамічно-стабільну зону "функціонально-енергетичної рівноваги" - зону норми	0,94- 0,90 1,00 - 0,90	1,06 - 1,1 1,0 - 1,10	0,2
г) зона "виражених функціональних відхилень"	0,89 - 0,75	1,11-1,25	0,50
д) зона "значних функціональних відхилень"	0,74 - 0,60 і менше	1,26 - 1,40 і більше	0,80 і більше

Б

Різниця між "К" в зоні "абсолютної функціональної рівноваги" складає (0,95 - 1,05) 0,1. Вона відповідає нижченаведеним нормативам (М, т±, верхній (в/к) та нижній (н/к) кордони зони).

	Р	GI	E	RP	C	IG	V	R	MC	TR	VB	F
М	11.2	7.84	7.88	10.6	7.81	8.82	10.8	9.66	7.74	7.17	7.42	7.10
т±	0.83	0.82	0.83	0.90	0.59	0.82	0.85	0.85	0.62	0.87	0.77	0.65
в/к	12.0	8.66	8.71	11.6	8.40	9.64	11.7	10.5	8.36	8.05	8.19	7.75
н/к	10.4	7.02	7.05	9.76	7.22	8.00	10.0	8.81	7.12	6.31	6.65	6.45

В

Різниця між "К" в зоні "функціонально-енергетичної рівноваги" складає (0,90 - 1,10) - 0,20. Для неї (в/к) і (н/к) будуть слідуючими.

в/к	12,9	9,48	9,54	12,4	8,99	10,5	12,5	11,4	8,98	8,91	8,96	8,40
н/к	9,54	6,20	6,22	8,80	6,63	7,18	9,10	7,96	6,50	5,43	5,88	5,80

Г

Різниця між "К" в зоні "виражених функціональних відхилень" складає (0,75 - 1,25) - 0,50. Для неї (в/к) і (н/к) будуть слідуючими.

в/к	15,4	11,9	12,0	15,1	10,8	12,9	15,1	13,9	10,8	11,5	11,3	10,4
н/к	7,05	3,74	3,73	6,10	4,86	4,72	6,55	5,41	4,64	2,82	3,57	3,85

Різниця між "К" в зоні "значних функціональних відхилень" складає (0,60 - 1,40 і більше) - 0,80 і більше. Для неї нормативи не передбачені (все що буде "більше/менше" за зону "виражених функціональних відхилень").

Таким чином, отримані показники "К", дають змогу документально формувати слідуючі варіанти функціонального біоенергетичного діагнозу.

1. При розташуванні "К" в зоні "0,90 - 1,10" : "Симпатичний і парасимпатичний відділи вегетативної нервової системи - в стані функціонально-енергетичної рівноваги" (корекція не потрібна),

2. При розташуванні "К" в зоні "1,11 - 1,25" і більше: "Порушення стійкості вегетативної нервової системи зсимпатикотонічним комплексом (вираженим, значним)".

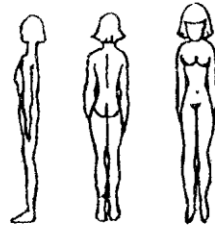
3. При розташуванні "К" в зоні "0,89 - 0,75" і менше: "Порушення стійкості вегетативної нервової системи з парасимпатикотонічним (ваготонічним) комплексом".

Далі, по таблицям "Відносні значення активності репрезентативних акупунктурних зон при проведенні біоенерго-

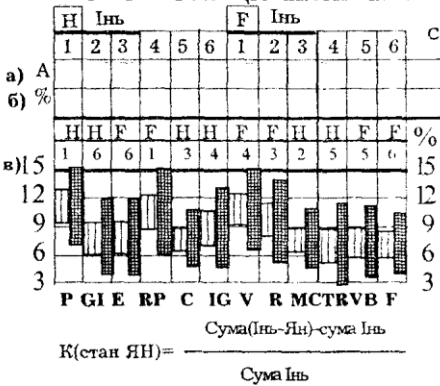
Таблиця 5.

КАРТА ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКИ
ТА БІОАКТИВАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ
(оцінка і корекція стійкості вегетативної
нервової системи - ВНС)

Ф.І. _____ вік _____ стать _____
Від'їзд _____ Адреса _____
Лікар _____ корпус _____ палата _____
N історії хвороби _____ Клінічний діагноз: _____



1. ПЕРВИННА ФУНКЦІОНАЛЬНА БІОЕНЕРГОДІАГНОСТИКА " " _____ 199 Р.



ВАРІАНТИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО
ДІАГНОЗУ

(обвести і підкреслити)

1. Симпатичний і парасимпатичний відділи ВНС - в стані функціонально-енергетичної рівноваги.
2. Порушення стійкості ВНС з симпатикотонічним комплексом (вираженим, значним) і збудженням активності систем.
3. Порушення стійкості ВНС з парасимпатикотонічним (ваготонічним) комплексом (вираженим, значним) і збудженням активності систем.

ДІАГНОСТИЧНІ НОРМАТИВИ ДЛЯ "К":

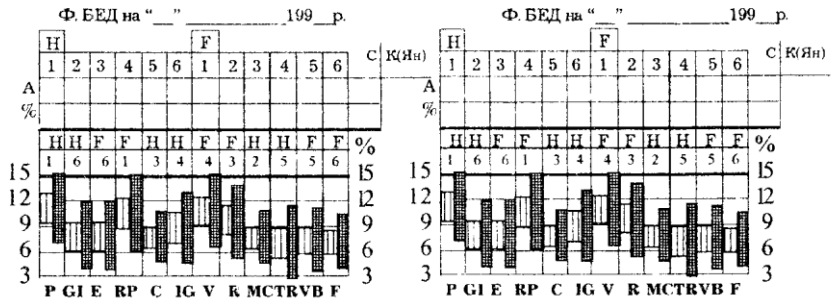
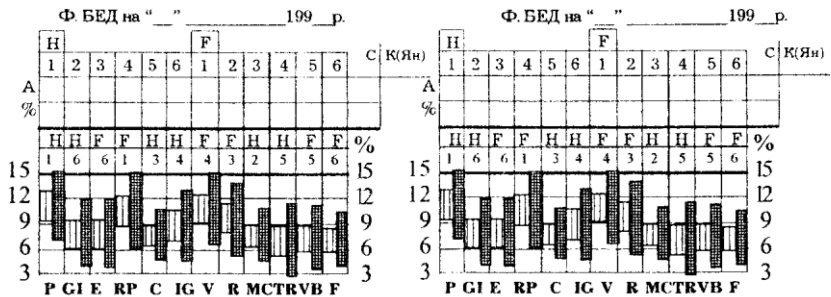
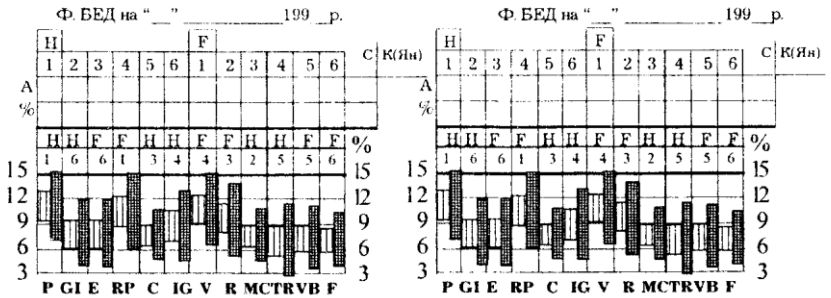
- Зона функціонально-енергетичної рівноваги
- Зона виражених функціональних відхилень
- Зона значних функціональних відхилень

ІНЬ (ПСНС)	ЯН (СНС)
1,00 - 0,90	1,00 - 1,10
0,89 - 0,75	1,11 - 1,25
0,74 - 0,60	1,26 - 1,40

2. ПРИЗНАЧЕННЯ (обвести) Лікар _____ Консультант _____



Функціональна БЕД стійкості вегетативно-нервової системи і її біоактивна корекція по (В.Макацу)



КАРТА САМОКОНТРОЛЯ

№ п/п	Скарги хворого на час прийому (заповнюється власноручно)	Ефективність лікування після закінчення курсу (відмічається "+")				
		0%	25%	50%	75%	90%
1.						
2.						
3.						
4.						

" " 199 р.
Підпис: _____

" " 199 р.
Підпис: _____

діагностики" (14), в відсотковому відношенні визначається питома вага коленого виміру в сумарній біоелектричній активності.

Отримані відносні значення занотовуються в графі "б" розрахункової таблиці і далі, в відповідності до свого представництва і величини, розташовуються в графах координатної сітки "в" "Карти функціональної біоенерго-діагностики" (табл.5).

При цьому, показники активності енергозон можуть бути: - в зоні "функціонально-енергетичної рівноваги" (зона умовної фізіологічної норми, заштриховані ділянки координатної сітки "Карти функціональної біоенергодіагностики");

- в зоні "виражених функціональних відхилень", вище верхнього кордону фізіологічної норми (верхня частина бокової затонованої ділянки координатної сітки "Карти функціональної біоенергодіагностики"), що свідчить про функціональне збудження репрезентативної системи;

- в зоні "виражених функціональних відхилень", нижче нижнього кордону фізіологічної норми (нижня частина бокової затонованої ділянки координатної сітки "Карти функціональної біоенергодіагностики"), що свідчить про функціональне пригнічення репрезентативної системи.

Отримані таким чином дані характеризують стан функціонально-енергетичної рівноваги організму (ФЕРО) і вказують на персоналії системного функціонально-енергетичного порушення.

І, накінець, слід зауважити, що на етапі первинної діагностики необхідно провести мінімум три тестування з бажаним інтервалом в часі по 40 - 60 хвилин. В результаті стає можливим виявлення стійких (патологічних) і динамічних (фізіологічних) функціональних відхилень окремих систем організму.

ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ РЕАБІЛІТАЦІЇ

1. Формування індивідуального реабілітаційного рецепту за

допомогою універсальної "Карті-схеми".

Обґрунтований вибір енергозон для проведення корекції функціонально-енергетичної рівноваги організму, являється, в подальшому, основною метою.

На основі показників біоенергодіагностики та базових положень сучасної та традиційної рефлексотерапії, складається індивідуальний реабілітаційний рецепт. Для розуміння логіки, прискорення і спрощення його формування, нами на базі традиційних теорій (У- СІН, ІНЬ-ЯН, ЧЖАН-ФУ та ЦЗІН-ЛО) була розроблена універсальна "Карті-схема", яка дає можливість оперативно орієнтуватися в питаннях вибору енергозон, обґрунтування характеру та моменту дії на них (рис.7).

Складові частини "Карті-схеми" і їх призначення.

1. На "Карті-схемі" відображено п'ять малих кругів - "елементів", об'єднаних між собою загальним великим колом. Його окружність поділяє круги-"елементи" на дві половини (внутрішню і зовнішню), відображаючи спаренні за принципом "ІНЬ-ЯН" функціональні канали. Частина каналів, що знаходиться в середині великого кола, відноситься до системи ІНЬ (Р, РР, МС, С, F, R). Друга частина, розташована за його периметром - до системи ЯН (GІ, E, TR, IG, VB, V).

2. Вертикаль, яка ділить велике коло і елемент "Вогонь" на ліву та праву частини, також поділяє органи і канали на дві половини в відповідності до "пульсових зон" правого та лівого зап'ястка і вказує на співвідношення між ними по правилу "Чоловік-жінка". Для наочності в центрі кола є малюнок верхніх кінцівок і трьох товстих заштрихованих

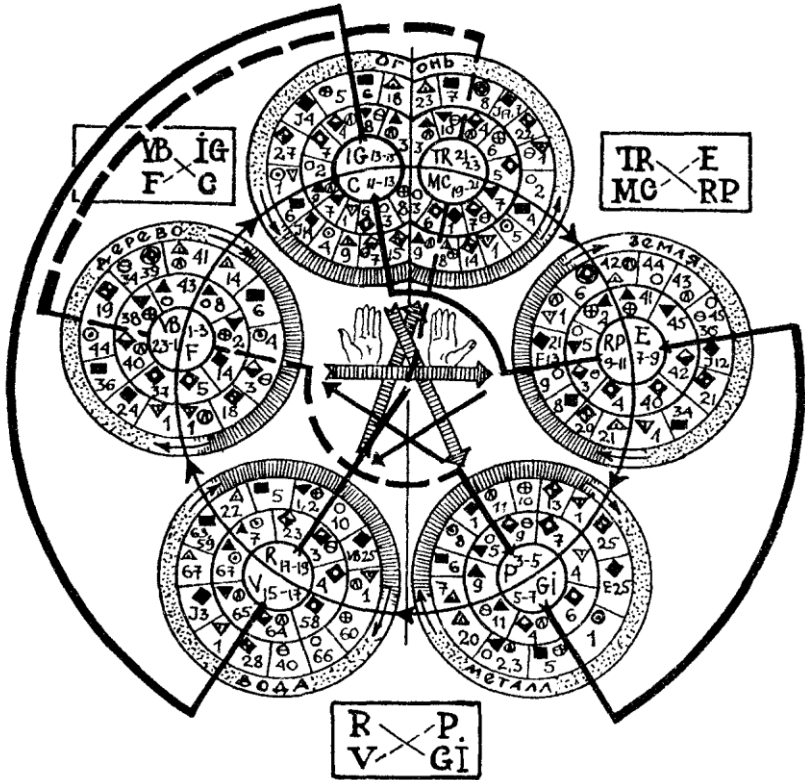


Рис 7. Карта - схема для формування індивідуального реабілітаційного рецепта.

Умовна символіка енергозон:

- | | |
|--------------------|-------------------------------|
| ▽ - входа; | ◆ - тривоги, (МО-пункт); |
| △ - вихода; | ◊ - стабілізації, (Ло-пункт); |
| ▼ - дисперсії; | ⊙ - групового Ло-пункта; |
| ▲ - тонізації; | ◈ - співчуваючої, (Шу-пункт); |
| ■ - протибольової; | ◊ - посібника, (Ю-пункт). |

Енергозони першоелементів (у-шу):

- | | | |
|--------------|--------------|------------|
| ⊖ - "земля"; | ⊙ - "метал"; | ○ - "вода" |
| ⊖ - "дерево" | ⊕ - "вогень" | |

ліній - показників спрямованості контрастно-протилежних зв'язків.

3. В малих кругах - "елементах" від ІНБ-ського органа, розташованого на внутрішній частині великого кола, енергетична забезпеченність передається по ходу стрілки ЯН-ському органу, розташованому на периферії кола. Обидва органи (ІНБ і ЯН) являються спареними, тому до таких пар застосовується правило "Спарених каналів".

Виключенням являється елемент "Вогонь", розділений великим колом і вертикально на чотири частини. В лівій його частині розташовані канали GI і C, а в правій - TR і MC. В кожній половині малого кола, утвореного вертикально, також по ходу стрілки годинника проходить енергетичний рух.

4. В кожній половині малих кругів (каналах) максимальна енергетична активність забезпечується по двогодинному циклу.

5. Суцільна ламана лінія по периферії великого кола (через канали P-GI-E-RP-C-IG-V-R) і пунктирна (через канали R-MC-TR-VB-F-P) вказують на послідовність поверхневої (велике коло) енергетичної циркуляції і стимулюючого забезпечення. Повний енергетичний цикл завершується за 24 години і може бути активований або послаблений за правилами "Мати-син" (по великому колу) або "Спарених каналів" (в малих кругах~"елементах").

6. Указчиками в центральній внутрішній частині великого кола ("зірка") вказані деструктивні, пригнічуючі зв'язки (наприклад P-F, GI-VB і т.д.), які використовуються по законах глибинної енергетичної циркуляції окремо між каналами ІНБ-ІНБ або ЯН-ЯН, за правилом "Дід-внук".

Товсті заштриховані стрілки "зірки" вказують на контрастно-протилежні зв'язки і можливість використання правила "Чоловік-жінка" між каналами ІНБ-ської, або ЯН-ської груп (R-MC, V-TR і т.д.).

7. В центрі кожної половини малих кругів-"елементів" (групи спарених каналів ІПБ-ЯН), згідно французької меридіанної класифікації відмічені символи відповідних каналів і періоди їх максимальної активності. Там же, в окремих сегментах кожної півсфери розміщені умовні символи важливих енергозон каналу: стандартних та античних (першоелементів, у-шу).

8. В трьох прямокутниках, розташованих між малими кругами -"елементами", внутрішніми указчиками відмічені канали, які знаходяться в контрастно-протилежних взаємозв'язках по правилу "Південь - північ".

Згідно цим зв'язкам є можливість виявити період мінімальної енергетичної активності каналу. Наприклад, період мінімальної активності каналу Р буде відповідним до періоду максимальної активності каналу V, і навпаки.

Щоб обґрунтовано скласти індивідуальний реабілітаційний рецепт необхідно:

1) виявити канали, що вийшли з зони "фізіологічного коридора" (норми);

2) в першу чергу проаналізувати наявність кореляційних зв'язків між кожним збудженим (ІНБ або ЯН) каналом з усіма пригніченими каналами, за допомогою правил "Спаренні канали", "Південь-північ" та "Чоловік - жінка" (другий рівень впливу по Д. Табеевій);

3) згідно концепції "Три рівні впливу", в індивідуальний реабілітаційний рецепт внести виявлені енергозони, обґрунтувати засіб впливу на них.

Наприклад, в результаті біоенергодіагностики виявлено, що відповідно до стану біоелектричної активності, функціональні канали розташувалися слідуєчим чином:

в зоні "функціонально-енергетичного збудження" - С, F, E

в зоні "фізіологічної норми"

-MC,IG,GI,RP,R,V;

в зоні "функціонально-енергетичного пригнічення"-P, Tіl, VB

Тобто:

C - F - E

Функ. БЕД = -----

P - TR - VB

За допомогою "Карти-схеми" персональний аналіз починаємо з каналів, що знаходяться в стані збудження.

КАНАЛ "С":

По правилу "СПАРЕННІ КАНАЛИ" шукаємо відповідну каналу "С" пару в малому крузі-елементі "Вогонь". Тобто, канал IG. Серед пригнічених каналів P, TR і VB його немає.

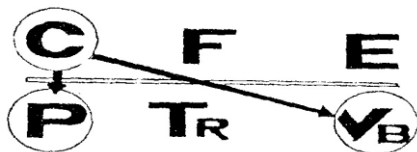
По правилу "ПІВДЕНЬ-ПІВНІЧ" шукаємо контрастно-протилежний канал в лівому верхньому прямокутнику "Карти-схеми". Тобто, канал VB. Виявляємо його серед пригнічених каналів. За відповідним правилом (див. "другий рівень впливу") знаходимо, що для проведення енергозбалансованості даної пари каналів (С-VB) потрібна активація "Ло-пункта" VB-37.

В реабілітаційний рецепт записуємо: активація VB-37.

По правилу "ЧОЛОВІК-ЖІНКА" шукаємо контрастно-протилежний канал P, згідно товстих заштрихованих стріл "зірки" в центрі великого кола. Знаходимо його серед пригнічених каналів. За відповідним правилом для енергозбалансованості пари каналів (С-P) потрібна активація "Ло - пункта" P-7 (див. "другий рівень впливу").

В реабілітаційний рецепт дописуємо: активація P-7.

Одночасно, в графічному зображенні функціонального діагноза лініями відмічаємо знайдені взаємозв'язки.

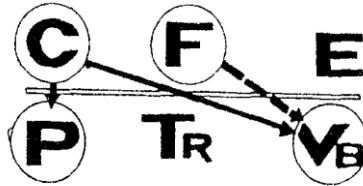


КАНАЛ "F"

Тільки по правилу "СПАРЕННІ КАНАЛИ" канал F знаходиться в взаємозв'язку з каналом VB. Згідно з правилом (див.'другий рівень впливу"), для енергозбалансованості даної пари каналів (F-VB) потрібно активувати зону VB-37 і пригнічувати (дисперсія) зону F-3.

В реабілітаційний рецепт дописуємо: активація VB-37, дисперсія F-3.

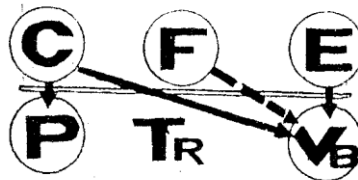
Одночасно, в графічному зображенні функціонального діагноза пунктирною лінією відмічаємо знайдений зв'язок.



КАНАЛ "E"

Тільки по правилу "ЧОЛОВІК-ЖІНКА" канал E взаємозв'язаний з каналом VB. Згідно з правилом (див. "другий рівень впливу"), для енергозбалансованості даної пари каналів (E-VB) необхідно активувати зону VB-37.

В реабілітаційний рецепт дописуємо: активація VB-37. Одночасно, в графічному зображенні функціонального діагноза лінією відмічаємо знайдений зв'язок.



КАНАЛ "TR"

По правилах "другий рівень впливу" не має взаємо-

зв'язків з каналами С, F, E. Тому, для його активації необхідно використати правило "третьій рівень впливу" (див. "Три рівні впливу"), тобто необхідно провести активацію одноканальної енергозони-"тонізації" - TR-3, яка і дописується в реабілітаційний рецепт.

Таким чином, індивідуальний реабілітаційний рецепт для даного конкретного випадку і моменту буде мати вигляд: активація P-7, VB-37, TR- 3; дисперсія F-3.

Згідно концепції **"ТРИ РІВНІ ВПЛИВУ"** по Д.Табеевій, **ПЕРШИМ РІВЕНЬ** - це вплив на "Чудові канали" через зони "ключ" і "груповий Ло-пункт". Цей вид впливу являється найбільш складним, мало вивченим і використовується в основному при хронічній патології.

ДРУГИЙ РІВЕНЬ - це вплив на зони "Ло-пункт" вторинних каналів, що використовується лише при енергетичному збудженні каналів ІНЬ або ЯН.

При цьому, обов'язковою умовою аналізу являється використання слідуєчих правил:

"Спаренні канали"- методом дисперсії необхідно діяти на "Ю-пункт" (зона -"посібник") збудженого каналу і одночасно активуємо "Ло-пункт" спареного з ним каналу. Наприклад, при збудженому стані каналу Р, пригнічуємо зону Р-9 і активуємо зону GI-6.

"Південь-північ" - активуємо "Ло-пункт" каналу, що знаходиться в контрастно-протилежному зв'язку з збудженим каналом. Наприклад, при збудженому стані каналу E активуємо зону MS-6. При цьому слід пам'ятати загальне правило, що тонізація MS-6, тільки через 12 годин забезпечить реакцію пригнічення каналу E.

"Чоловік-жінка" - активуємо "Ло-пункт" каналу, що знаходиться в контрастно-протилежному зв'язку з збудженим каналом. Наприклад, при збудженому стані каналу С активуємо зону P-7. При цьому слід пам'ятати загальне правило, що тонізація P-7 одночасно буде провокувати пригні-

чення каналу С.

ТРЕТІЙ РІВЕНЬ - безпосередній вплив на стандартні енергозони каналу. При його активації, впливаємо на відповідну енергозону його пригнічення, а при його пригніченні - на енергозону активації.

І,накінець, при формуванні індивідуального реабілітаційного рецепта, для ліквідації виявленого функціонально- енергетичного дисбаланса, ми повинні пам'ятати слідуюче: в основі вибору та поєднання енергозон лежить реально діючий на рівні центральної нервової системи сомато- пічний принцип соматовісцеральної аферентації, тобто для впливу на функціональний стан певного внутрішнього органу (системи) потрібно подразнювати відповідну йому зону дерматомера.

2. Формування індивідуального реабілітаційного рецепта за допомогою універсальної таблиці (табл.6).

Як видно з таблиці, в першій вертикальній графі відмічені назви традиційних правил аналізу (п.п. "1-3") і відповідні їм зони енергокорекції. На горизонтальних лініях, відповідно назві "правила", в зоні пересікання з вертикаллю відмічені канали, які знаходяться в відповідних взаємозалежних зв'язках з енергозбудженими функціональними каналами. Зона пересікання збудженого каналу (вертикаль - горизонталь) вказує, по якому "правилу" взаємозалежна пара потребує відповідної енергокорекції, а номер та символ енергозони (розташовані під зоною пересікання) - на місце впливу.

Таблиця 6. Таблиця для оперативного формування реабілітаційного рецепта (на основі правил "другого" та "третього" рівнів впливу).

Традиційні правила і зони енергокорекції	Енергозбуджені функціональні канали											
	P	GI	E	RP	C	IG	V	R	MC	TR	VB	F
1. СПА-РЕННІ КАНАЛИ	GI	P	RP	E	IG	C	R	V	TR	MC	F	VB
"Посібник"	P9	GI4	E42	RP	C7	IG4	V	R3	MC	TR	VB	F3
"Ло-пункт"	GI6	P7	RP	E40	IG7	C5	R4	V	TR	MC	F5	VB
			4					64	7	40	40	
								58	5	6		37
2. ПІВДЕНЬ - ПІВНІЧ	V	P	MC	TR	VB	F	P	GI	E	RP	C	IG
"Ло-пункт"	V	R4	MC	TR	VB	F5	P7	GI6	E40	RP	C5	IG7
	58		6	5	37					4		
3. ЧОЛОВІК - ЖІНКА	C	IG	VB	F	P	GI	TR	MC	R	V	E	RP
"Ло-пункт"	C5	IG7	VB	F5	P7	GI6	TR	MC	R4	V	E40	RP
			37				5	6		57		4
4. ЗОНИ ТОНІЗАЦІЇ	P9	GI	E41	RP	C9	IG3	V	P7	MC	TR	VB	F8
		11		2			67		9	3	43	
5. ЗОНИ ДИС-ПЕРСІЇ	P5	GI2	E45	RP	C7	IG8	V	R1	MC	TR	VB	F2
			5				65		7	10	38	

Табличний аналіз попереднього прикладу функціонального біоенергетичного діагноза, з урахуванням вищевказаних правил "Три рівні впливу", дає аналогічні кінцеві результати.

Таким чином, формування індивідуального реабіліта-

ційного рецепта за допомогою універсальної таблиці, може виконуватися середніми медичними працівниками.

Даючи базові об'єктивні і стабільні в часі показники, функціональна біоенергодіагностика гармонічно доповнюється даними клінічної акупунктурної (табл.7) та диференційної симптомальної (табл. 8) діагностики.

Таблиця 7. Клінічна акупунктурна діагностика

Надмірність ЯН (збуджений стан симпатичного відділу вегетативної нервової системи)	Недостатність ІНЬ (пригнічений стан парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи)
Огляд	
1. Висока температура	1. Погана переносимість холоду
2. Пітнявість після навантаження ("гарячий піт")	2. Пітнявість на фоні загального ослаблення ("холодний піт")
3. Пітнявість вдень	3. Пітнявість вночі
4. Сеча темного кольору	4. Сеча світлого кольору
5. Запертя	5. Пронос
6. Підвищена охота до їжі	6. Понижена охота до їжі
7. Звичка до охолодженої і солоної їжі, гіркота в роті	7. Звичка до теплої їжі
8. Розпираючі болі в шлунку після прийому їжі	8. Болі в шлунку, які зменшуються після прийому їжі
9. Головні болі, в супроводі підвищеної температури та дриготи	9. Постійні головні болі, запаморока
10.Періодичні болі в тілі, несподівані, сильні, розліті, без больової точки	10.Ниючі постійні болі з певною локалізацією
11.Безсоння з фізичним та психічним збудженням	11.Сонливість

12.Фізична витривалість	12.Змора (фізична і психічна)
13.Поведінка активна	13.Поведінка пасивна
14.Настрій бадьорий	14.Настрій пригнічений
15. Конституція гіперстенично го типу (хворі частіше стра ждають синдромом ЧЖУН-ФЕН)*	15. Конституція астеничного типу (хворі частіше страждають синдромом СЮЙ-ЛЯО)**
16.Обличчя почервоніле, блискуче	16.Обличчя бліде, з землистим відтінком
17.Очі блискучі	17.Очі тусклі, запавші
18.Шкіра набрякла, почерво ніла	18.Шкіра без зміни кольору і без набряклості
19.Почервоніння та набряк лість губ	19.Посиніння губ
20.Язик червоний з жовтою поволокою	20.Язик блідий з білою поволокою
21.Судорги і тетанічна закляклість	21.Обмеження рухливості в кінцівках
22.Жестикуляція швидка, різнобічна	22. Жестикуляція заторможена, збідніла
23.Емоційність різка, рухома	23.Емоції слабкі, торпідні
АУСКУЛЬТАЦІЯ	
1. Голос сильний, мова актив на	1. Голос слабкий, мова заторможена
2. Глибоке, звучне, повільне дихання	2. Поверхнєве, збуджене, тихе дихання
3. Кашель дзвінкий	3. Кашель хрипкий
ПАЛЬПАЦІЯ	
1. Тулуб і кінцівки на дотик гарячі	1. Тулуб і кінцівки на дотик холодні
2. Щільність м'язів та тканин	2. М'якість та дряблість м'язів і тканин

ПАТОФІЗІОЛОГІЧНА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ

<p>1. Симпатикотонія</p> <p>а) розширення зіниць б) екзофтальм в) розширення очної щілини г) розширення дишок д) послаблення секреції дишок ж) послаблення секреції шлунку і кишок з) послаблення перевалькування і) збудження вазоконстрикторів шкіри к) звуження судин л) збліднення м) посилення брамникового рефлексу (рефлекс гусячої шкіри) н) виділення густої в'язкої слини о) в'язкий скудний піт</p> <p>п) підвищення тонууса сфінктерів сечового міхура та простої кишки</p>	<p>1. Парасимпатикотонія (ваготонія)</p> <p>а) звуження зіниць б) енофтальм в) звуження очної щілини г) звуження дишок д) посилення секреції дишок</p> <p>ж) посилення секреції шлунку і кишок з) посилення перевалькування і) збудження вазодилітаторів шкіри к) розширення судин л) почервоніння м) шкіра не має парасимпатичного занервлення н) посилення виділення водянистої слини о) потові залози не мають парасимпатичного занервлення п) пониження тонууса сфінктерів сечового міхура та простої кишки</p>
<p>2. Посилення загального обміну</p>	<p>2. Послаблення загального обміну</p>
<p>3. Артеріальна гіпертонія</p>	<p>3. Артеріальна гіпотонія</p>
<p>4. Сухожильна гіперрефлексія</p>	<p>4. Сухожильна гіпорефлексія</p>
<p>5. Пониження чутливості (функціональна перевага - вдень)</p>	<p>5. Підвищення чутливості (функціональна перевага - вночі)</p>

Примітка: * - Крововилив в мозокдромбоза мозкових артерій, параліч нерва обличчя.
** - Кашель, піняве харкотиння, інтермітуюча пропасниця, пітнявість, серцебиття, обломні болі в крижах, слабкість в кінцівках, полюції, тощо.

Таблиця 8. Диференційна симптомальна діагностика за станом біоелектричної активності функціонального каналу.

Система	Стан і характерний синдромокомплекс
"ЛЕГЕНІ"	ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Глибоке дихання, грудний кашель, багато харкотиння, носові ходи розширені, сухі, ніздрі роздуваються, почервоніла шкіра, болі в рам'ї та передрам'ї, напруга м'язів спини, прилив крові до голови, бронхіальна ядуха, дригота, серцебиття, болі в горлі, гарячі долоні і пітнявість.
	НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Болі в області грудної дужки та грудної клітини, відчуття заніміння та задубіння верхніх кінцівок, підвищена чутливість до пониженої температури, чихання, хрипке покашлювання, утруднене носове дихання, сухість в горлі, неприємні відчуття в рам'ї, спині, запаморочення голови, шкірний зуд, холодна пітнявість.
"ТОВСТА КИШКА"	ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Пригнічений настрій, плаксивість, порушення сну, сльозотеча, сухість в горлі та неприємні відчуття в переміжжі, язик яскраво-червоний з жовтизною, болі в животі та його вздуття, напруження м'язів шийно-потиличної області, болі в пальцях, передрам'ї, рам'ї, закреп, дригота.

	<p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Порушення зору, подразливість, суха шкіра, гладенький язик, пронос, ядуха, емоційний дискомфорт, неспокій, сухість в горлі, бурчання в череві, заміління передрам'я, рам'я.</p>
"ШЛУНОК"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Підвищений апетит, пухлі ясна, сухі і червоні губи, судорги в нижніх кінцівках, розумова депресія, підвищене перевалькування кишок, запертя (діарея), сухість в ротовій порожнині, болі в череві, набряк обличчя, відрижка, болі по передній поверхні стегна, коліна, гомілки, болі та спазми в області шлунку</p>
	<p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Бурчання в череві, нудота, блювання, пронос, знижений апетит, напруг м'язів в області рам'я, болі в області абдомінальних м'язових груп, заміління та задубіння стегна і гомілки, відчуття переповнення шлунку, психічна депресія, часта зівачка, набухання слизової оболонки дихавки, набряк обличчя, опущені вугли вуст, відсутність апетита, лихорадка, сухість в ротовій порожнині, мастити, деформація суглобів.</p>
"СЕЛЕЗІНКА -ПІДШЛУН- КОВА ЗАЛОЗА"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Відчуття переповнення в грудях та вздуття черева, закреп, болі та тяжкість в підребринній області, нудота, відриг повітрям, болі в суглобах ніг, обмеження руху I-го пальця, відсутність апетиту, сухість в ротовій порожнині, червоні вуста, зменшення кількості сечі і її жовтий колір, пронос.</p>
	<p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Погане травлення, почуття втоми зразу після їжі, пронос, болі в епігастральній області, слабкість, парез, венозний застій в нижніх кінцівках, блювота, бліді вуста, біла паволока на язиці, погана пам'ять.</p>

"СЕРЦЕ"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Болі в області серця, почервоніння обличчя, жар в долонях, болі в передрам'ї та рам'ї, відчуття переповнення в череві, підвищена збудженість і легка ейфорія, сухість в ротовій порожнині, гарячі вуста і важкий заціпенілий язик з червоним кінчиком, порушення мови, запертя.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Задуха та серцебиття при фізичному навантаженні, бліде обличчя, відчуття прохолоди на внутрішній поверхні рам'я, захворювання органів нижньої частини грудної клітини (серце, печінка), відчуття страху, туги, холодна пітнявість, неспокійний сон, часті нічні виділення, червоний язик, нудота.</p>
"ТОНКА КИШКА"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Болі в області пупця та нижньої частини живота, головна біль, запертя, кривощія, корчі м'язів шиї та потилиці, хвороби ротової порожнини, слабкість в кінцівках, висипання на вустах, язик покритий білою поволокою з красним кінчиком.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Нудота, блювота, пронос, дзвін в вухах, знижений слух, набряк в області шиї та нижньої щелепи, слабкість та дригота в кінцівках, болі в голові та навкруги вух, язик покритий білою поволокою.</p>
"СЕЧОВИЙ МІХУР"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Часте сечовиділення, спазматичні явища з боку сечостатевих органів, болі та напруг м'язів спини (хребта) та нижніх кінцівок, головні болі в лобно-потиличній області, сльозотеча та неприємні відчуття в очах, носова кровотеча, вздуття черева, зменшена кількість сечі, церебральні захворювання, епілепсія, ішіас.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Рідке сечовиділення, набряк та припухлість статевих органів, в'ялість м'язів і слабкість нижніх кінцівок, запаморочення голови, слабкість</p>

	пальця ступні, геморої, сльозотеча, неприємні відчуття в очах, кровотеча з носу, захворювання мозку, епілепсія, нічний енурез, світла сеча.
"НИРКИ"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Затримка сечі, сухість слизової оболонки ротової порожнини та язика, відчуття жару в нижніх кінцівках, тепла на дотик ступня, болі в поперековій області і на внутрішній поверхні стегна, підвищена сексуальна здатність, нудота, відчуття внутрішньої напруги, зниження інтелекту, дзвін в вухах, розладнання функції кишки, ненормально інтенсивна працездатність, сеча темно-коричньового кольору, червоний язик</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Невтримка сечі, рясна пітнявість, ступня на дотик холодна, відчуття одерев'яніння в нижніх кінцівках, зниження сексуальної здатності, розлад кишки, страх, нерішучість, негативізм, імпотенція, відчуття тиску в потилиці, язик обкладений темною поволокою, сухе горло, недомагання, нудота.</p>
"ПЕРИКАРД"	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Серцеві порушення, гнів і відчуття принизливості, соромливості, болі в верхніх кінцівках та напруж м'язів рами, головні болі з відчуттям "приливу", болі в грудній клітині, почервоніння очей, запертя, нічні сни з кошмарами, серцебиття, нудота.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Депресивний стан, серцебиття, швидка втома, слабкість верхніх кінцівок, анемія, запаморочення голови, відчуття тягару в грудях, жовтяничний колір білчанок, пронос, страх вночі, дригота пальців, розлад мови.</p>

<p>"ТРИ ОБИГРИВАЧІ"</p>	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Розлад сечовиділення, поліурія, непереносимість жару, болі в області рам'я, лопатки, шиї та потилиці, дзвін та шум в вухах, почервоніння та пітнявість обличчя, пропасниця з високою температурою, подразливість, біль в рамі, зниження слуху, відчуття повноти в грудях, буйне харкотиння, стук в вухах, кашель, сухий язик, відчуття повноти в середній частині черева, ядуха, біль навколо пупця, набряклість дихавки.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Порушення дихання, непереносимість холоду, заміління та слабкість в області рам'я, шиї, глухота, блідість обличчя, психічна та фізична втома, помірна пропасниця, болі в скронях, ядуха, нервозність, слабкість, відчуття повноти в грудях та середній частині черева, харкотиння, підвищена чутливість при тискові на стінку черева, пронос, труднощі з сечовиділенням, нудота, гіперпигментація.</p>
<p>"ЖОВЧНИЙ МІХУР"</p>	<p>ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Гіркота в роті, нудота, болі в голові, в області стегна і гомілки, набряклість шиї і піднебіння з почервонінням шкіри, захворювання дихавки, очей, підвищена збудженість, порушення сну, гаряча на дотик зовнішня поверхня ступні, запаморочення голови, атаксія, жовтувата білчанка, порушення кров'яного тиску, важкість в голові та череві, жадова до їжі, судорги та болі в м'язах, жовтувата поволока на язиці.</p> <p>НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Нудота, гіркота в ротовій порожнині, блювота жовчою, запаморочення голови, слабкість в нижніх кінцівках, набряк ступні і підколінної ямки, захворювання очей, жовтизна білчанки, сонливість, нічна пітнявість, астения, страх, слабкість, язик з білою поволокою, відсутність апетиту.</p>

"ПЕЧІНКА"	ВИСОКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Головні болі, болі в попереку та по внутрішній поверхні стегна та гомілки, жовтизна шкіри, порушення менструального цикла, сна, гнівливність, загальний емоційний дискомфорт, відчуття задубіння в ногах, запаморочення голови, безсилля, розумова депресія, порушення зору і сечовивипускання, м'язова слабкість, міжреброва невралгія, підвищений апетит, язик покритий жовтою поволокою.
	НИЗЬКА БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ * Запаморочення голови, слабкість нижніх кінцівок, бліда шкіра, тенденція до опускання матки, піхви, порушення менструального цикла, відчуття страху, безсилля, депресія, безсоння, язик обкладений білою поволокою, захворювання очей, болі в грудях.

БІОАКТИВАЦІЙНА ТЕРАПІЯ (КОРЕКЦІЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ЕНЕРГЕТИЧНОЇ РІВНОВАГИ ОРГАНІЗМУ ТА СТІЙКОСТІ ЙОГО ВЕГЕТАТИВНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ)

А. ЕЛЕКТРОДНА КОРЕКЦІЯ ФЕРО

Біоактиваційна терапія і корекція базуються на використанні енергетичних факторів з метою нормалізації "енергетичного гомеостазу" в організмі, тобто його функціонально-енергетичної рівноваги. При цьому, як відомо, енергетичні чинники повинні бути максимально відповідними до біофізичних параметрів живого організму.

Виходячи з положень традиційної Східної терапії, ми усвідомлюємо, що "введення" вільних зарядносіїв в енергозону асоціює з поняттям "Бу" (прибавити, активувати), аїх "виведення" з енергозони - з поняттям "Се" (відняти, пригнічувати).

При цьому слід пам'ятати, що при біоактиваційній ко-

рекції в системі " електрод-"Д" - енергозона - біооб'єкт - енергозона - електрод-"А", рух вільних зарядоносіїв формується в напрямку від електрода "Д" до електрода "А" електронів. Тобто, свідомо розміщуючи на певних енергозонах електроди донори та акцептори електронів, ми маємо можливість змінювати в функціональних каналах напрямки і активність руху вільних зарядоносіїв, обгрунтовано і абсолютно безпечно проводити корекцію ФЕРО і впливати на стан енергозабезпечення певних систем.

Електродна корекція проводиться за допомогою пристрою "ВІТА-ОІ-М", в складі комплектації якого знаходяться відповідні електроди "Д" та "А" електронів. Останні виконані за специфічною технологією, являються відносно хімічно інертними з чітко вираженими елетронно-донорними та акцепторними властивостями.

Першочерговій корекції підлягають канали, що знаходяться в стані стійкого функціонального збудження і вимагають організації енергетичного послаблення ("відтоку"). При цьому, використовуються вторинні функціональні канали, розташовані між енергозонами "Ю-пункт" - "Ло-пункт".

Пригнічення активності збудженого функціонального каналу слід проводити по правилу "Мати-син" (поверхнева енергетична циркуляція) слідуючими засобами.

1. Направити ініційований електродом -"Д" рух вільних зарядоносіїв проти їх природного (традиційного) напрямку в функціональному каналі (мається на увазі його центровід- біжність, або центротяжність).

В даному випадку, електроди "Д" та "А" розташовують в відповідних ділянках одноканальних енергозон "входу" і "виходу".

2. Якщо наступний функціональний канал (система) знаходиться в пригніченому стані, електрод "Д" розташовують в енергозоні "Ю-пункт" збудженого каналу, а елект-

род "А"

- в енергозоні "Ю-пункт" пригніченого каналу.

Таким чином, ініційований потік зарядоносців активує природний і викликає (за рахунок "відтоку") зниження активності збудженого каналу.

3. Якщо попередній функціональний канал знаходиться в пригніченому стані, електрод "Д" розташовують в енергозоні "Ю-пункт" збудженого, а електрод "А" - в енергозоні "Ю-пункт" попереднього (пригніченого) каналу.

В цьому випадку блокується енергетичний потік до збудженого каналу і підтримуються умови для підвищення активності пригніченого.

Використовуючи вищенаведені принципи положення, електродну корекцію слід проводити комбіновано з використанням симетричних енергозон. Її ефективність і тривалість в часі контролюється проведенням повторної функціональної біоенергодіагностики.

Б. ПРОЛОНГОВАНА КОРЕКЦІЯ ФЕРО

Для організації пролонгованої (тривалої в часі) корекції функціонально-енергетичної рівноваги організма, найбільш доцільно використання перцювого пластиря. Останній невеличкими квадратами (10 x 10 мм) фіксується в ділянках енергозон, рекомендованих для корекції. Не зважаючи на їх початковий функціональний стан, тривале м'яке подразнення виводить систему в "зону нормалізації", що до речі являється основою рефлексотерапії.

Одночасно слід пам'ятати про наступне.

1. Корекції підлягають симетричні енергозони.

2. Оптимальний режим одноразової пролонгованої корекції складає 24 години, після проведення повторної функціональної біоенергодіагностики і врахування відповідних поправок до індивідуального реабілітаційного рецепта.

3. Мірою достатності подразнюючого впливу - виникненням передбаченого відчуття в області закритої енергозони - являється жар, зуд, розпирання, поколювання та інші незвичні явища. В цьому випадку зона "сигналізації" вважається проактивованою, звільняється від перцьового пластиря і протирається водою.

4. Енергозони, які не відреагували відповідним чином, за лишаються в попередньому стані до проведення наступної біоенергодіагностики. В певних випадках, вони можуть бути під впливом досить довго (до 5-7 діб).

Для проведення пролонгованої корекції рекомендуються два комплекси енергозон, які іноді доцільно чередувати. Це енергозони з реабілітаційного рецепта, визначені згідно правил "другий рівень впливу", а також репрезентативні енергозони біоенергодіагностики. В останньому випадку, впливу підлягають симетричні репрезентативні енергозони "збуджених" і "пригнічених" функціональних каналів.

Ефективність і тривалість пролонгованої корекції контролюється проведенням повторної функціональної біоенергодіагностики.

В.ДОДАТКОВА ВЕГЕТАТИВНА КОРЕКЦІЯ ФЕРО.

Для додаткової вегетативної корекції рекомендується використання інтегральної рефлексогенної зони вушної скойки та деяких специфічних корпоральних енергозон.

Вушна скойка - унікальне утворення поверхні тіла. Це єдина ділянка, котра одночасно має занервлення від п'яти різних нервів, два з яких відносяться до соматичної нервової системи (трійчастий та нерви шийного сплетіння), а три належать до вісцеральної системи (блукаючий, язиковогорловий та додаткова гілка нерва обличчя).

Відомо, що стимуляція аурикулярних енергозон викликає потік аферентної імпульсації в стовбур головного мозку

і виражено впливає на стан ядер черепних нервів та сітчастий утвір. їх взаємодія з імпульсацією від внутрішніх органів, утворює аферентні перекриття на різних рівнях ЦНС (сітчастого утвору, гіпоталамуса, таламокортикальної та лімбічної сенсорної систем мозку).

При хворобах внутрішніх органів, в відповідних зонах вушної скойки з'являються тригерні (больові при пальпації) зони, різнобічні зміни в вигляді місцевого почервоніння, тусклих та білих крапок, западин або підвищень, піхурців, лущення, пігментних плям, виразок, висипу і збільшенні електропровідності.

Зважаючи на те, що стимуляція аурикулярних енергон зон забезпечує не прицільний ефект виливу на конкретні органи та системи організму, а загальний фон рефлекторних реакцій, доцільно використати її можливості.

З цією метою, вушна скойка візуально та пальпаторно ретельно обстежується. На виявлені тригерні (та інші) зони рекомендується впливати слідуючим чином.

1. За допомогою пристрою "ВІТА-ОІ-М", в комплектації якого є відповідні вушні електроди "Д".

2. Засобом пролонгованої корекції.

Окрім того, слід використовувати слідуючі специфічні енергозони:

а) при симпатикотонії - ВВ 20 "Фен-чі", Р 2 "Жань-гу";

б) при парасимпатикотонії - V 10 "Тянь-чжу", J 12 "Чжун- вань";

в) при захворюваннях спинного мозку - ВВ 39 "Сюань-жчун", РР 6 "Сань-іннь-цзяо", Е 30 "Ци-чун".

ЛАБОРАТОРНИЙ КОНТРОЛЬ ЕФЕКТИВНОСТІ БІОАКТИВАЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ (КОРЕКЦІЇ) ПО РІВ- НЯМ АДАПТАЦІЙНИХ РЕАКЦІЙ

Додатковою лабораторною оцінкою ефективності функціональної біоенергодіагностики стійкості вегетативної

нервової системи і її біоактиваційної корекції, може слугувати визначення рівнів адаптаційних реакцій організма.

Вчення про адаптаційні механізми було започатковано Сельє, удосконалене АТаркаві [6] і виділяє слідуєчі рівні адаптаційних реакцій.

1. Реакція "Тренування" (відповідає нормальному фізіологічному стану організма).

2. Реакції "Активация" з "спокійною" і "збудженою" зонами (свідчить про стан підвищеної опірності організма в даний конкретний момент, наявність функціонального розладу і запального процесу).

3. Реакції "Гострий стрес" та "Хронічний стрес" (свідчать про хронізацію патологічного процесу і крайню межу - виснаження - опірності).

Про ефективність оздоровлення і успішність лікування свідчить якісний перехід типу реакції від зони "Хронічний стрес" до реакції "Тренування".

Проведення аналізу обумовлює підрахунок формених елементів білої крові на 200 клітин (рутинний лабораторний аналіз).

Основні показники опірності (резистентності) організма приведені в табл.9.

Рівні адаптаційної реакції визначаються при наявності різних типів лейкоцитів в крові та їх співвідношення між собою. При цьому ведучим показником є співвідношення лімфоцитів до кількості сегментоядерних нейтрофілів (ЛФ/СН). Останні елементи білої крові, в тому числі і загальна кількість лейкоцитів, є додатковими ознаками типу адаптаційної реакції і свідчать про ступінь її повноцінності та напруги.

Таблиця 9. Показники опірності організму (в %).

Формула крові	Зона норми	Реакція "Тренування"	Реакції "Активация"		Реакції "Стрес"	
			Спокійна	Збуджена	Гострий	Хронічний
Лімфоцити	21-23	21-27	28-33	33-45	<20	<20
Нейтрофіли сегментоядерні	47-65	56-65	47-55	<47	>65	>65
Нейтрофіли паличкоядерні	1-5	норма	норма	норма	норма і вище	норма і вище
Еозінофіли	0.5-6	норма	2-7	0.5-2	0	0, норма і вище
Моноцити	2-10	норма	норма	норма	норма і вище	норма і вище
Лейкоцити	4000-9000	4000-9000	норма	4000-9000	>9000	норма і вище
ЛФ/СН коеф.	0.45-0.50	0.30-0.50	0.51-0.70	0.71-1.00	0.20-0.29	<0.20-0.29

При оцінці типу адаптаційної реакції організму слід враховувати наступне.

1. Ознаки неповноцінності реакції: - моноцитів більше 7%, еозінофілів або менше 0,5 %, або більше 6 %, лейкоцитів менше 4000 або більше 9000.

2. Ознака глюкокортикоїдної недостатності - збільшення еозінофілів. При цьому, реакції "Активация" вказують на відносну глюкокортикоїдну недостатність, а виник-

нення реакції "Стрес" вказує на розвиток абсолютної глюко- кортикоїдної недостатності.

3.Поєднання еозінофілії з лімфопенією - несприятлива ознака виснаження глюкокортикоїдної функції кори над- нирників.

4.Вкрай несприятливою ознакою є поєднання лім- фо- цитоза (45 %) з лейкопенією.

5.Якщо дані початкового аналізу характерні для реакції "Активация" (зона спокійної активації), то при млявому пе- ребігу патологічного процесу її потрібно перевести в зону "Збуджена активація".

АТЛАС РЕПРЕЗЕНТАТИВНИХ КОРПОРАЛЬНИХ ЕНЕРГОЗОН

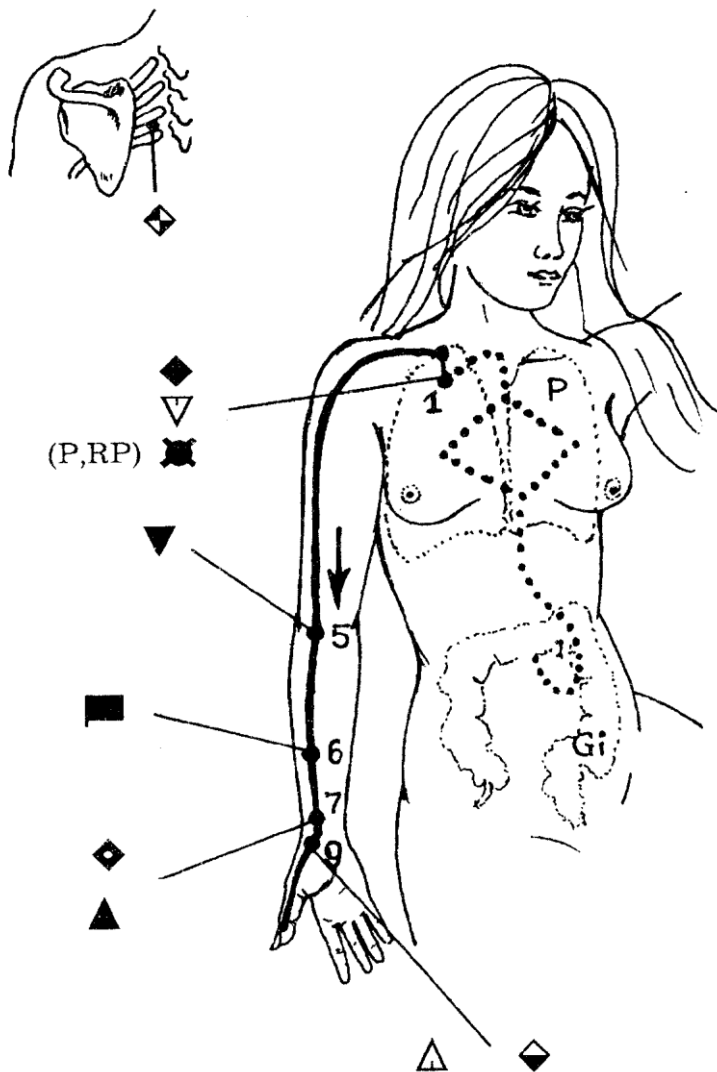


Рис 8. Важливі енергозони функціонального каналу "Легені" (P)

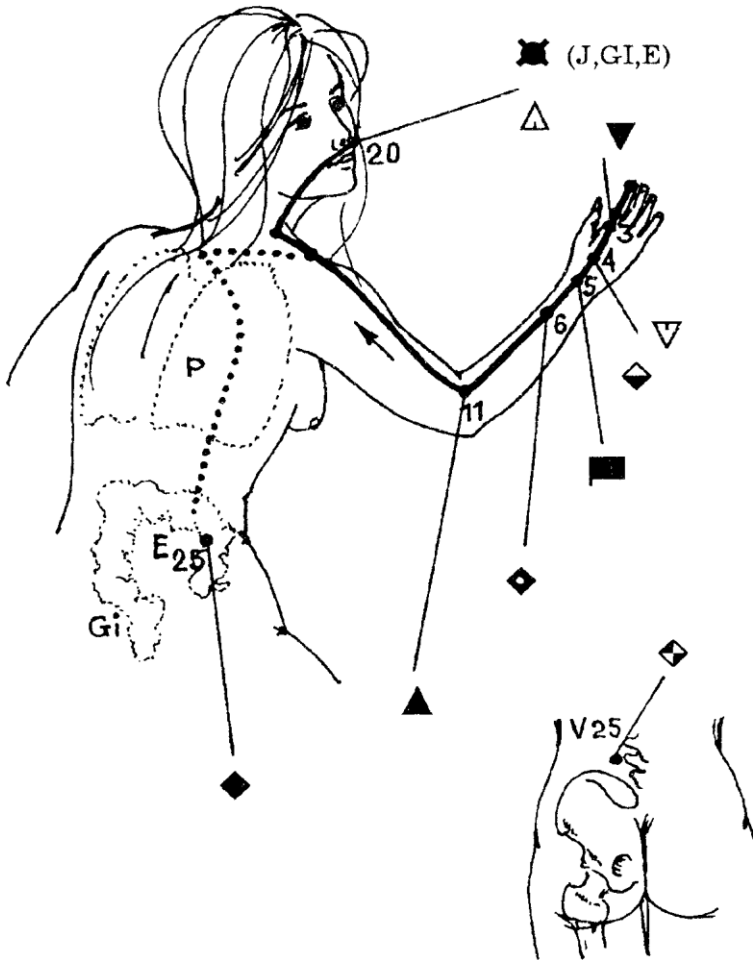


Рис 9. Важливі енергозони функціонального каналу "товста кишка" (GI)

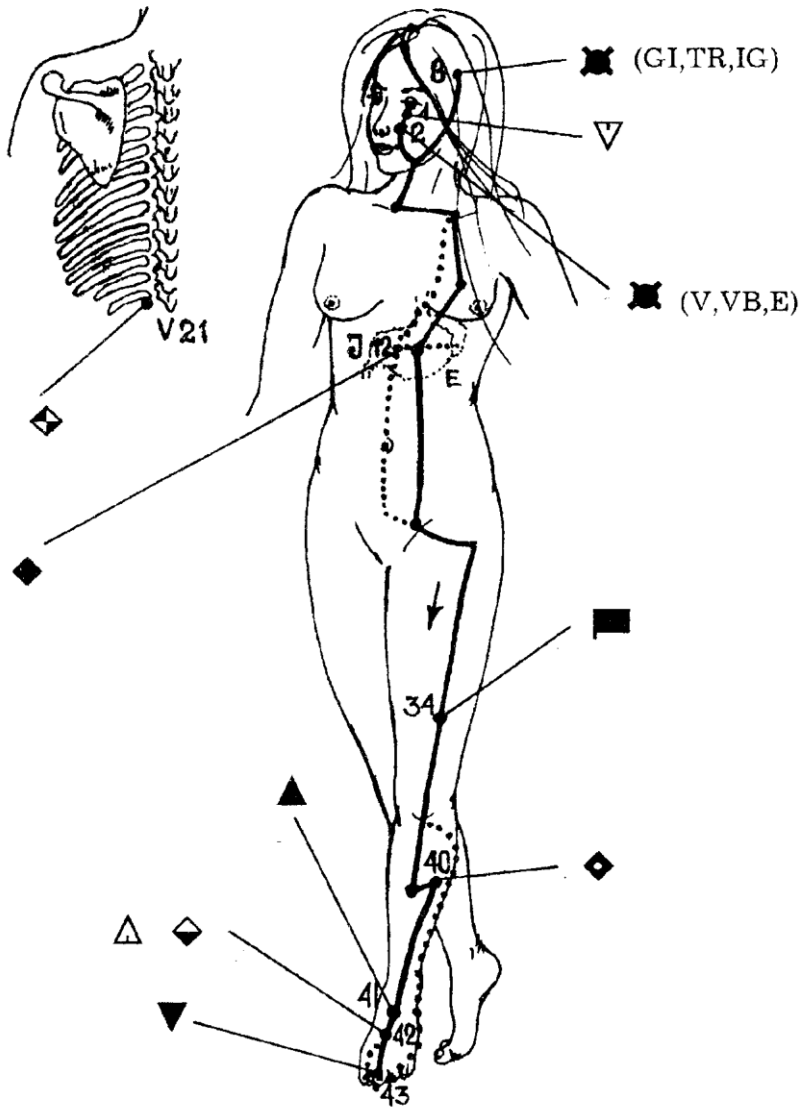


Рис 10. Важливі енергозони функціонального каналу "шлунок" (E)

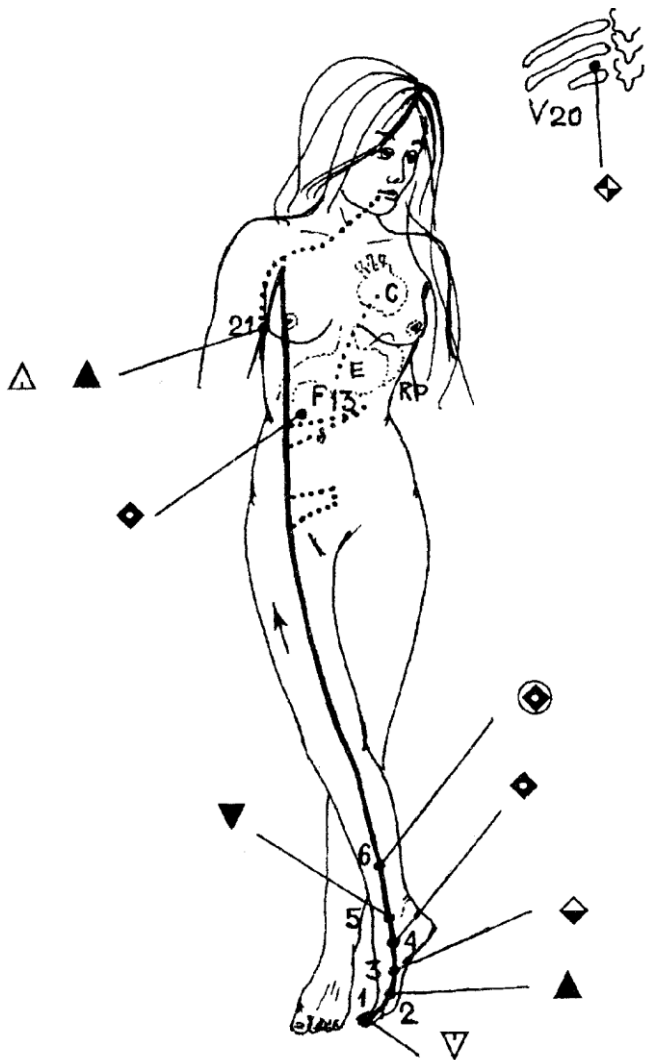


Рис 11. Важливі енергозони функціонального каналу "селезінка - підшлункова залоза" (RP)

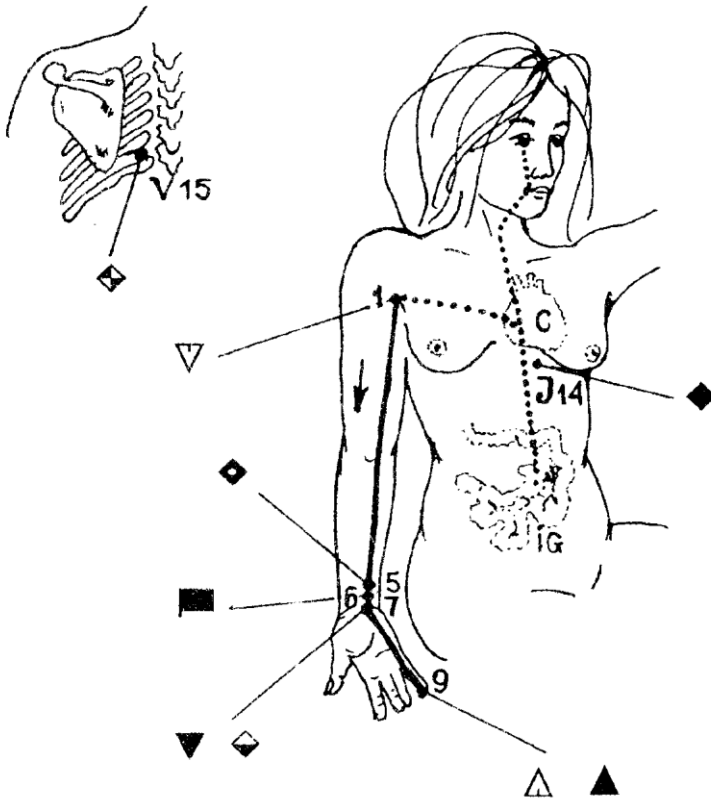


Рис 12. Важливі енергозони функціонального каналу "серце" (С)

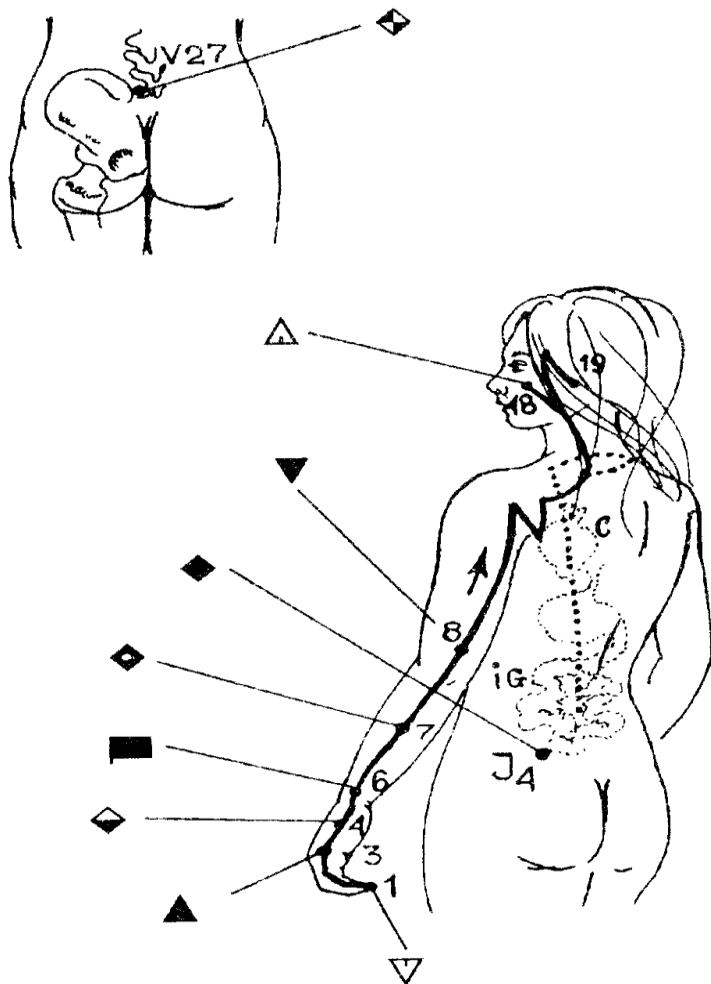


Рис 13. Важливі енергозони функціонального каналу "тонка кишка" (IG)

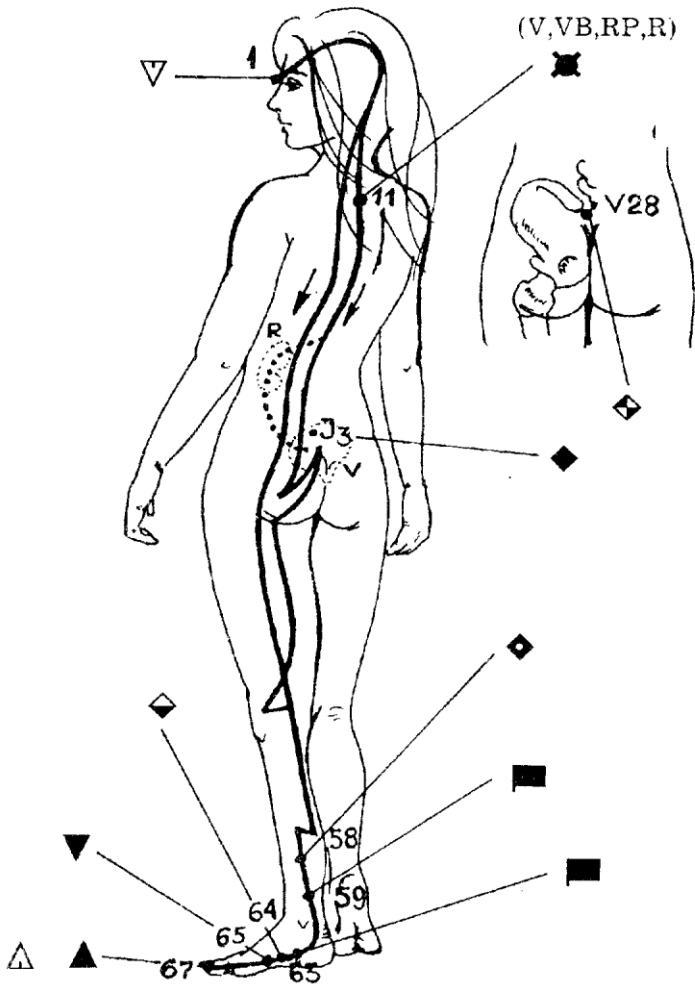


Рис 14. Важливі енергозони функціонального каналу "сечовий міхур" (V)

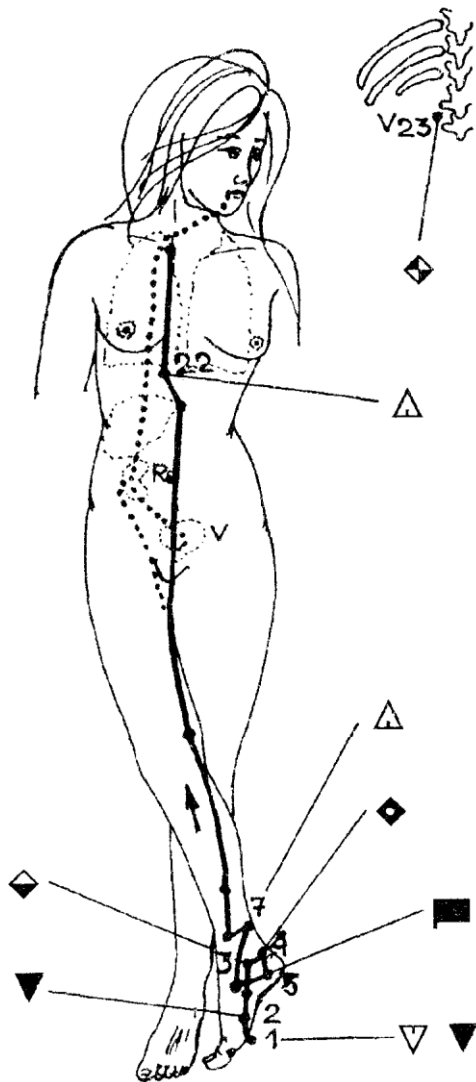


Рис 15. Важливі енергозони функціонального каналу "нирки" (R)

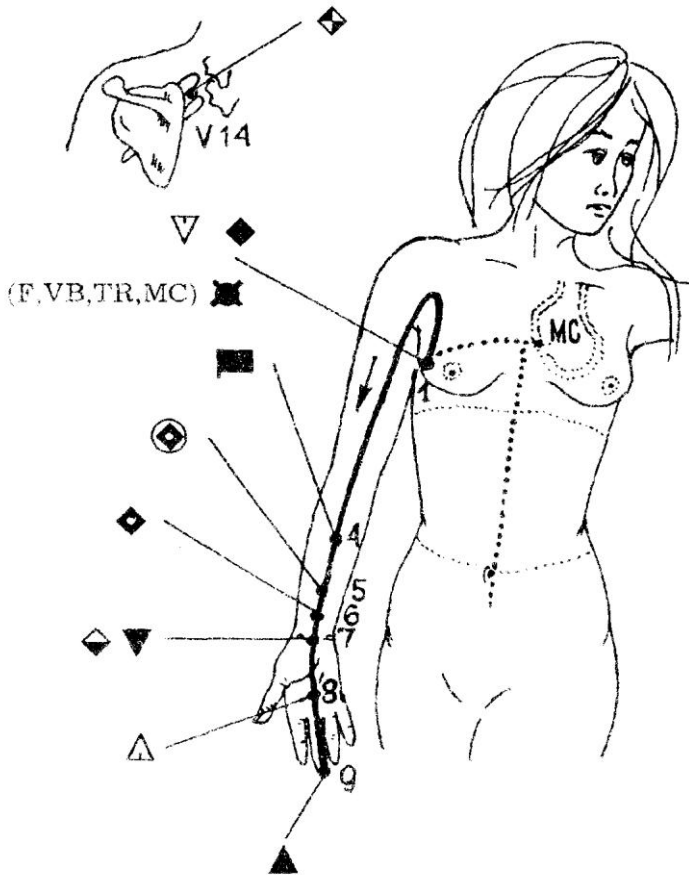


Рис 16. Важливі енергозони функціонального каналу "перикард" (MC)

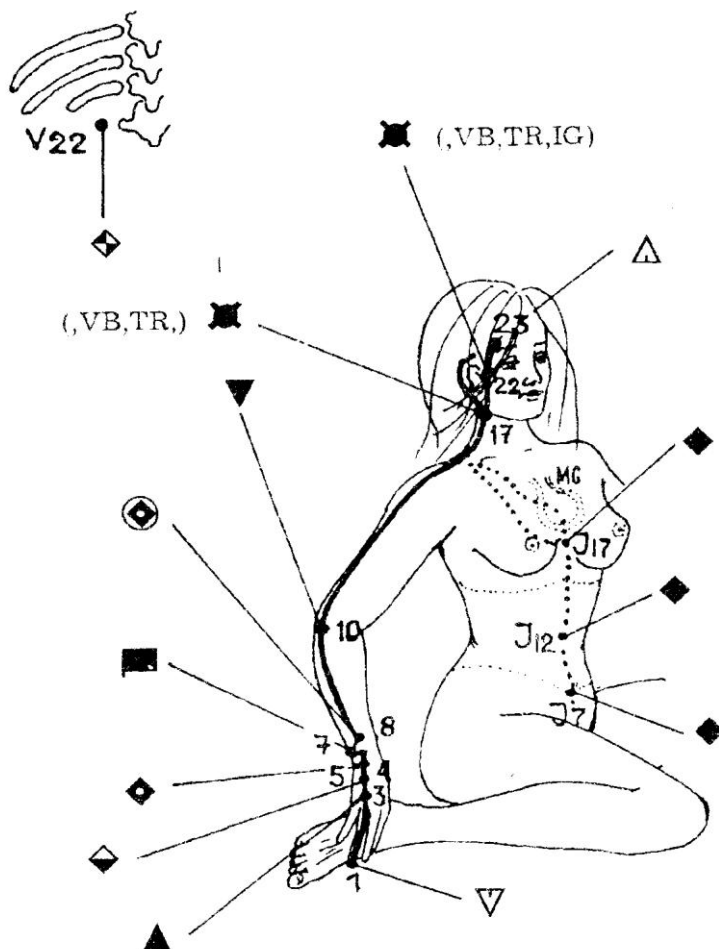


Рис 17. Важливі енергозони функціонального каналу "три обігрівачі" (TR)

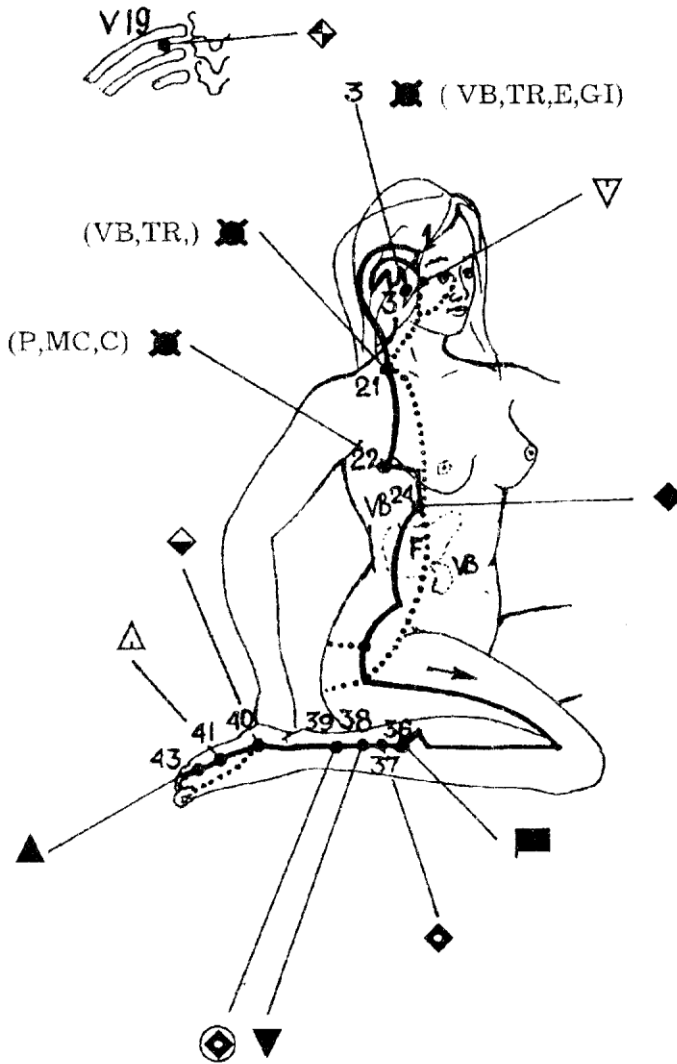


Рис 18. Важливі енергозони функціонального каналу "жовчний міхур" (VB)

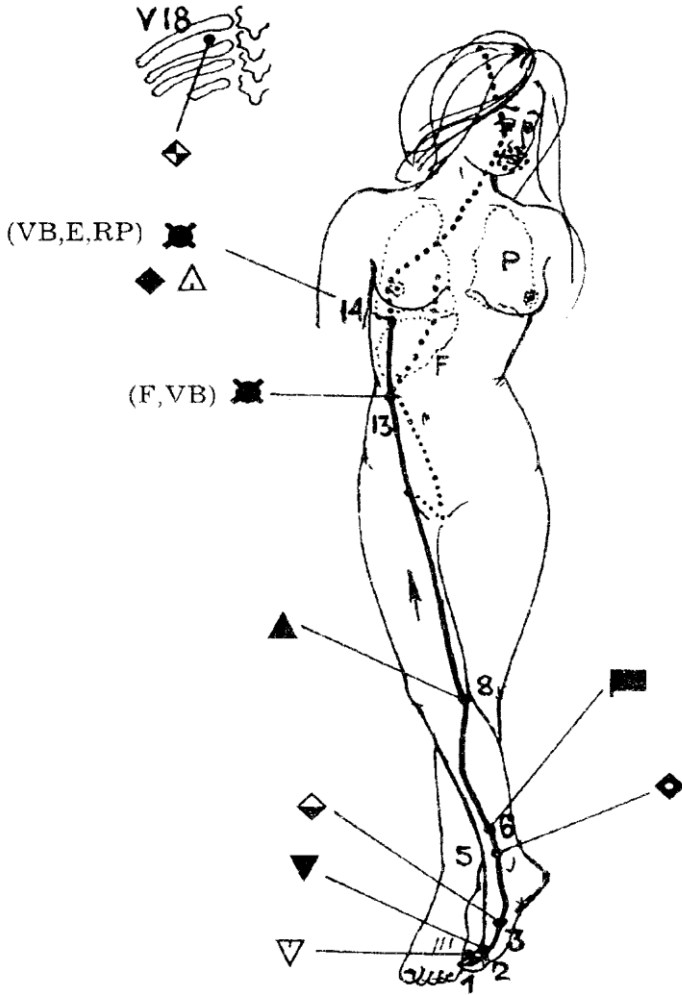


Рис 19. Важливі енергозони функціонального каналу "печінка" (F)

Додаток 1*

ФОРМУЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ПОБУДОВИ ДИНАМІЧНИХ ДІАГНОСТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ АКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ КАНАЛІВ В РЕФЛЕКСОТЕРАПІЇ.

До цього часу не відомі наукові публікації пов'язані з побудовою адекватних статичних та динамічних діагностичних моделей активності функціональних каналів, які дозволять значно прискорити темпи проведення наукових досліджень, підвищити їх якість та можуть використовуватись в лікувальній практиці.

Відомо що стан організму визначається збалансованістю біоелектричної активності функціональних каналів. Якщо активність одного із функціональних каналів перевищує фізіологічну норму, то в інших - вона зменшиться.

При аналізі поведінки активності функціональних каналів в часі, бачимо, що постає нетривіальне завдання моделювання та визначення моментів зміни активності функціональних каналів. Моделюванню багатостадійного визначення активності функціональних каналів (БВАФК) в просторі та часі проводиться в термінах та з використанням методик досліджень багатостадійних динамічних технологічних процесів БДТП (12).

Постановка задач синтезу ієрархічної системи управління включає: синтез програмного руху еталонної системи за стадіями (верхній рівень), синтез слідкуючої системи управління БВАФК (нижній рівень).

1. Задача структуризації об'єкту

Розглядається об'єкт виду

$$\dot{x} = F^{t_i}(x, y, u, t, a, w), \quad (1.1)$$

де:

$t \in R_1$ — признак одномірності системи;

$t_i = t_1, t_2, \dots, t_N, t_{i-1} \leq t \leq t_i$ — час довжини стадій, інтервал часу активності (пасивності) функціональних каналів;

*Додаток1 та Додаток2 написані спільно з Лисогором В.М. та Соколом В.Д.

$x \in R^{n \times n}$ — вектор стану, кількість “чі” функціонального каналу;

$x = (x_1, x_2, \dots, x_n)^T$ — вектор стану по стадіях, кількість “чі” функціонального каналу за час його активності (пасивності);

$y \in R^{n \times v}$, $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)^T$ — вихідний вектор вимірювання по стадіях;

$u \in R^{m \times M}$, $u = (u_1, u_2, \dots, u_n)$ — вектор управління вигляду $u_{\min} \leq u \leq u_{\max}$, зовнішня стимулююча дія на функціональний канал;

$a \in R^{m \times M}$, $a = (a_1, a_2, \dots, a_n)$ — вектор параметрів, інерційність функціонального каналу;

$w \in R^{m \times M}$, $w = (w_1, w_2, \dots, w_n)$ — узагальнений вектор параметричних, узагальнених та структурних збурень, вплив на поведінку функціонального каналу часткової невизначеності “чі”, яку неможливо зафіксувати тим чи іншим чином;

$F_t = (F_1^t, F_2^t, \dots, F_N^t)$ — оператор нестационарних нелінійних функцій.

На стиках стадій у дискретні моменти часу t_1, t_2, \dots, t_n мають місце розриви неперервності значень змінних стану. Проміжок часу між появою суміжних розривів вектора стану визначається як стадія. Кожна стадія має визначену, але априорно невідому довжину T_i ($i=1, 2, \dots, N$). Моменти t_1, t_2, \dots, t_n коли є наявні нечітко виражені розриви, характеризують зміни структури. Очевидно, що

$$T_i = t_i - t_{i-1}, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad (1.2)$$

де: N — число неперервних проміжків-стадій. Дослідженню підлягає оператор лінеаризованого вигляду

$$F^t = A^t x + B^t u, \quad (1.3)$$

де:

$$A - \Delta A \leq A \leq A + \Delta A, \quad B - \Delta B \leq B \leq B + \Delta B$$

2. Задача ідентифікації БВАФК.

Особливість задачі ідентифікації характеризується виглядом стаціонарного оператора (1.3). По реалізаціям вхідних та вихідних змінних, що отримані в реальних умовах функціонування організму людини на заданому класі операторів F^{\wedge} визначимо у будь-якому змісті оцінки F_j істинного оператора. Для кількісної оцінки близькості і F_j введена функція $p(y_i(t), y_i(t))$, яка залежить від вихідних змінних вектора траекторного руху в межах кожної стадії. Для вирішення поставленого завдання на математичне очікування цієї функції накладається вимога:

$$E(p(y_i(t), \hat{y}_i(t))) \Rightarrow \min \quad (1.4)$$

3. Задача розробки моделі оцінювання розривів та побудування вирішального правила “зшивки” стадій активності (пасивності) функціональних каналів.

Необхідність розв'язання даної задачі диктується умовами нечіткої вираженості розриву між стадіями, їх залежність від хвороб та різноманітних зовнішніх факторів. На основі проектування фільтра Калмана отримаємо рівняння оцінки стану вектору нечітко визначених умов розриву стадій

$$\hat{x}_{iob}(t) = A_{iob} \hat{x}_{iob}(t) + K_{iob} (y_{iob}(t) - C_{iob} \hat{x}_{iob}(t)) \quad (1.5)$$

Значення параметрів матриць стану та вимірювання мають вигляд

$$A_{iob} - \Delta A_{iob} \leq A_{iob} \leq A_{iob} + \Delta A_{iob} \quad (1.6)$$

Вирішальне правило визначення нечітко визначених умов розриву прийме вигляд:

$$H_{\alpha}: y_{ob}(t) = w, \quad \text{при } t < t_{i1}$$

$$H_{\beta}: y_{ob}(t) = C_{iob} \hat{x}_{ob}(t), \quad \text{при } t = t_{i1} \quad (1.7)$$

4. Задача моделювання оптимальних стратегій управління (стимулюючих дій) еталонної (ідеалізованої) системи БВАФК з невизначеною довжиною стадій.

Задача моделювання оптимальних стратегій управління еталонної системи БВАФК з невизначеною довжиною стадій передбачає оптимізацію як закону управління $u_e(t)$, так і визначення довжини стадій t . Задача моделювання оптимальних стратегій розглядається у двох варіантах:

а) безпосереднє вимірювання фазових змінних, кількості “чі” меридіана; в цьому випадку вектор стану $x(t)$ вважається повністю відомим;

б) непряме вимірювання фазових змінних, у цьому випадку замість $x(t)$ вектор $y(t)$ взагалі меншої розмірності ніж $x(t)$.

У такій послідовності і виконаємо постановку задачі моделювання стратегій визначення стимулюючих дій. При безпосередньому вимірюванні фазових змінних БВАФК може бути заданий рівнянням стану, що описується стохастичним диференціальним рівнянням диффузного типу:

$$dX_e(t) - [AX_e(t) + Bu_e(t)]dt + D_1 dh_1(t), \quad x(t_0) = x_0, \quad (18)$$

де: $x_e \in \mathbb{R}^n$ — вектор фазових змінних;

$u_e \in \mathbb{R}^m$ — вектор з множини допустимих управлінь;

$t \in \mathbb{R}^1$ — поточний час,

$t_{i-1} \leq t \leq t_i$; $\eta \in \mathbb{R}^n$ — вектор стандартного вінеровського процесу з незалежними компонентами;

A, B, D — матриці відповідних розмірів.

Задача моделювання стратегій управління полягає в тому, щоб на траєкторії руху $x_e(t)$ знайти такі, що забезпечують мінімум функціоналу якості

$$I(u_e(t), \tau) = M \left\{ x_e(t) R_1 X_e^T(t_i) + C_0 \tau + \right.$$

$$\left. \sum_{i=1}^N \int_{t_{i-1}}^{t_i} \left[x_e(t) R_2 x_e^T(t) + u_e(t) R_3 u_e^T(t) \right] dt \right\} \rightarrow \text{int}$$

(1.9)

де: t — час подовженості стадії,
 M — математичне очікування від функціоналу якості,
 $R_1; R_2; R_3$ — матриці вагових коефіцієнтів відповідних розмірів,
 C_0 — постійна, що характеризує вартість одиниці часу.

Результатом моделювання являється розв'язання задачі синтезу оптимального у змісті мінімуму функціоналу (1.9) управління стохастичною системою (1.8). При цьому t довжина стадії БВАФК вважається випадковою та визначається як марківський момент першого досягнення траєкторію випадкового процесу $x_e(t)$ деякої області $G \subset R^n$ з межею Γ . Довжина стадії t є додатковим параметром оптимізації екстремальної задачі

$$I_e(u_e, \tau) \rightarrow \inf \quad (1.10)$$

у якій можливо керувати процесом оптимальних стимулюючих дій. Така постановка задачі являє собою поєднання ідей оптимального стохастичного управління та послідовного аналізу. При цьому оптимізація по $U_e(t) \subset U$ відбувається моделюванням оптимального закону управління $u_e(t) = u(t, x_e(t))$ у вигляді синтезуючої функції, що визначається на множині траєкторій простору R^n , а оптимальна величина управління (стимулу)

$$\tau = \inf \left\{ t \geq 0; x_e(t) \in \Gamma \right\} \quad (1.11)$$

визначається межею Γ області G . Додатковою специфічною особливістю задачі є те, що межа Γ стадії апріорі не завдана та визначається з умови оптимальності критерію якості $I_e(u_e(t), \tau)$.

Задачі сумісної оптимізації функціоналу $I(u, t)$ на парі $d = \{u, t\} \in D$ присвячено порівняно небагато робіт, а для багатостадійного визначення активності функціональних каналів вирішується вперше. Для розв'язання основних функціональних рівнянь пропонуються ітеративні процедури методу послідовних наближень. Розглянемо постановку моделювання стратегій управління БВАФК при безпосередньому вимірюванні фазових змінних. Припустимо, що у БВАФК змінюється вектор $y(t)$, що вдовольняє стохастичному диференційному рівнянню:

$$dy_e(t) = Cx_e(t) + D_2dn_2(t), \quad y(0) = 0 \quad (1.12)$$

У рівнянні вимірювального каналу (1.12)

$y_e \in R^r$ — вектор спостережуваних координат C ,

D_2 — матриці відповідних розмірів,

$n_2(t)$ — g -мірний стандартний вінеровський процес, незалежний від $n_1(t)$.

Задача моделювання оптимальних стратегій по суті визначається структурою множини пар $d = \{u_e, t\} \in D$, на яких відшукується екстремум функціоналу (1.8). Пропонувану постановку розглянемо як дві підзадачі:

а) оптимізація на класі усічених у детермінований момент часу T процесів управління, що задані на інтервалі $[0, T]$. У цьому випадку оптимальне правило визначення кінця стадії має вигляд:

$$t_T = \min(t, T), \quad t_e = \inf \{t \mid 0; \dot{x}_e(t) \in \Gamma\} \quad (1.13)$$

Введення параметра січення дозволяє отримати розв'язання, по формі адекватне відомому для випадку апіорі визначеної довжини стадії;

б) оптимізація на класі неусічених процесів управління. Така постановка задачі використовується для моделювання оптимальних стратегій управління для квазістаціонарних моделей БВАФК.

5. Задача моделювання системи стеження БВАФК (нижній рівень управління).

Враховуючи збурення, що діють на об'єкт та вимірювальні пристрої задача управління БВАФК може бути повністю розв'язана за рахунок введення контура стеження. Тоді на верхньому рівні формується траєкторія $x_e(t)$ по стадіях, яка буде виступати у якості завдаючої величини для системи управління нижнього рівня. Траєкторію зміни інтервалів активності функціональних каналів виразимо математичною моделю

$$\dot{x}(t) = A_i x(t) + B_i u(t), \quad x_{i-1}(t) = x_{i-1}, \quad (1.14)$$

$$y(t) = C_i x(t), \quad t_{i-1} < t < t_i. \quad (1.15)$$

Закон управління приймемо у вигляді

$$u(t) = K_u y(t) - K_u C_1 x(t), \quad (1.16)$$

де k_u — m -мірний вектор невідомих параметрів, котрі підлягають визначенню. Будемо вважати задачу пошуку таких параметрів k_u , при яких рух замкнутої системи

$$\dot{x}(t) = (A_1 + B_1 K_u C_1) x(t) \quad (1.17)$$

з точки x_0 у початок координат $x = 0$ здійснюється бажаним чином. Будемо вимагати, щоб вихідна змінна $y(t)$ у найбільшій ступені наближується до вихідної змінної еталонної системи

$$x_e(t) = \bar{A}_{ie} x_e(t), \quad x_e(0) = x_{e0}, \quad (1.18)$$

$$y_e(t) = C_{ie} x_e(t), \quad t_{i-1} \leq t \leq t_i, \quad (1.19)$$

де $A_e \in \mathbb{R}^{n \times n}$ визначає бажані динамічні якості системи, що спостерігається. В якості міри близькості $x(t)$ до $x_e(t)$ приймемо функціонал $I(\cdot)$.

Отже, запропонована математична модель БВАФК з неповною інформацією про стан у вигляді сукупності звичайних диференційних рівнянь, що змінюють одне одного, отриманих в результаті структурної і часової декомпозиції. Структурна декомпозиція зводиться до розбиття багатьох неповних вимірів БВАФК на вектор траєкторного руху, вектор оцінювання нечітко виражених умов розриву стадій. Декомпозиція в часі вирішує задачу визначення проміжних нечітко виражених умов розриву стадій. Вперше для такого специфічного об'єкту як акупунктурна система організму людини поставлено задачу синтезу управління БВАФК, що відноситься до класу ієрархічних систем.

Оцінка параметрів моделей може бути проведена на основі експериментальних даних, отриманих за допомогою розробленої та технічно реалізованої інформаційно-вимірювальної системи [2].

Додаток 2

СИНТЕЗ ПРОЦЕДУРИ ВИЯВЛЕННЯ МАКСИМАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО КАНАЛА.

Через різноманітні зовнішні збурення, що діють на біологічну систему - людину, індивідуальні специфічні особливості організму кожної людини, - з одного боку, а також похибки вимірювань, - з другого, - актуальною є задача виявлення максимальної активності функціонального каналу, оскільки можливі ситуації, коли за наявності максимальної активності приймається хибне рішення про мінімальну або, за наявності мінімальної активності приймається хибне рішення про максимальну активність функціональних каналів. Розв'язання такої задачі природно здійснити з застосуванням математичної теорії послідовних оптимальних рішень. Математичну модель активності функціональних каналів подамо у термінах фазового простору станів вигляду:

$$\dot{x}(t) = A(t)x(t) + w(t) \quad (2.1)$$

де: крапкою позначено похідну за часом t ;
 $x(t)$ — n -вимірний вектор стану системи, що відповідає активності функціонального каналу;
 n — кількість функціональних каналів;
 $A(t)$ — експериментально-аналітична матрична функція;
 $w(t)$ — вектор збурень біологічної системи.

Необхідно відмітити, що мінімальна активність функціонального каналу за значенням збігається з шумами вимірів.

1. Формулювання задачі

За теорією рішень [4] мета прийняття розв'язку полягає в тому, щоб за здобутим спостереженням обрати одну з двох густин ймовірностей і при гіпотезі H_0 — наявність лише шума виміру (мінімальної інтенсивності) — на просторі спостережень Y задані розподілення з густиною ймовірності $P_{y|H_0}(z|H_0)$, а при H_1 — наявність сигналу з шумом вимірів (максимальної активності функціонального кана-

ла) з густиною ймовірності $P_{y|H(z|H1)}$, z — множина значень, як найбільше вірно характеризуючу ймовірне розподілення на просторі спостережень. При цьому можливі похибки двох типів. Можливо прийняти гіпотезу H_0 , коли вона не вірна; або H_1 — коли вірна H_0 . Приймання H_0 , при її невірності звуть проминанням сигналу. Ймовірність приймання цього розв'язку — ймовірність проминання P_m . Приймання гіпотези H_1 , при її невірності звуть хибною тривоною, а імовірність такого розв'язку звуть імовірністю хибної тривоги P_f . Отже, будемо розбирати гіпотези, за такими моделями корисного сигналу та спостережуваного процесу.

$$H_0: y(t) = \vartheta(t) \quad (2.2)$$

$$H_1: y(t) = C(t)x(t) + \vartheta(t) \quad (2.3)$$

Тут $w(t)$ та $v(t)$ — нормальні випадкові процеси, з нульовими математичними сподіваннями; їх коваріаційні матриці:

$$\text{cov}\{\vartheta(t), \vartheta(\tau)\} = Q(t)\delta_D(t-\tau) \quad (2.4)$$

$$\text{cov}\{w(t), w(\tau)\} = G(t)\delta_D(t-\tau) \quad (2.5)$$

$w(t)$ — випадковий n -вимірний вектор гауссових шумів збурення;

$y(t)$ — m -вимірний вектор спостережень, який відповідає надійшовшому сигналу з давачів;

$C(t)$ — матриця спостережень системи розміру $m \times n$;

$v(t)$ — випадковий m -вимірний вектор гауссових шумів вимірів;

$G(t)$, $Q(t)$ — дисперсії шумів вимірів та збурень;

$\delta_D(t-\tau)$ — дельта-функція.

Далі розглядається задача приймання розв'язку про присутність нормального сигналу у нормальному шумі за неперервним часом.

2. Процедура приймання розв'язку

Використаємо наслідки, отримані в (2.3) для дискрет-

ної системи. При цьому відповідні моделі мають вигляд:

$$\mathbf{x}(\overline{k+1h}) = \Phi(\overline{k+1}, k)\mathbf{x}(kh) + \mathbf{h}w(kh); \quad (2.6)$$

$$\text{H0: } y(kh) = \mathfrak{g}(kh); \quad (2.7)$$

$$\text{H1: } y(kh) = C(kh)\mathbf{x}(kh) + \mathfrak{g}(kh), \quad (2.8)$$

де $\Phi(\overline{k+1}, k) = E + \mathbf{h}A(kh)$; $B_d(kh) = \mathbf{h}B(kh)$; $k = [t/h]$;

$$\text{corr}\{\mathfrak{g}(kh), \mathfrak{g}(jh)\} = \frac{Q(kh)}{h} \delta_k(k-jh); \quad (2.9)$$

$$\text{corr}\{w(kh), w(jh)\} = \frac{G(kh)}{h} \delta_k(k-jh); \quad (2.10)$$

Рівняння фільтрації Калмана мають вигляд:

$$\hat{\mathbf{x}}(\overline{k+1h}) = \Phi(\overline{k+1}, k)\hat{\mathbf{x}}(kh) + B_d(\overline{k+1h})u(kh) + K(\overline{k+1h})\{y(\overline{k+1h}) -$$

$$C(\overline{k+1h})\Phi(\overline{k+1}, k)\hat{\mathbf{x}}(kh) - C(\overline{k+1h})B_d(\overline{k+1h})u(kh)\}; \quad (2.11)$$

$$K(\overline{k+1h}) = R(\overline{k+1h})C^T(\overline{k+1h})Q^{-1}(\overline{k+1h}); \quad (2.12)$$

$$R(\overline{k+1}, \overline{k}) = \Phi(\overline{k+1}, k)R(kh)\Phi^T(\overline{k+1}, k) + h^2G(kh); \quad (2.13)$$

$$R(\overline{k+1h}) = R(\overline{k+1}, k) - R(\overline{k+1}, k)C^T(\overline{k+1h})\{C(\overline{k+1h}) \times \\ \times R(\overline{k+1}, k)C^T(\overline{k+1h}) + Q(\overline{k+1h})\}^{-1}C(\overline{k+1h})R(\overline{k+1}, k) \quad (2.14)$$

Випишемо також вираз для критерію відношення правдоподібності $\kappa[Z(kh)]$:

$$\kappa[Z(kh)] = O(kh) \exp\{S[Z(kh)]\}, \quad \bar{z} = [t_0/h] + 1, \quad (2.15)$$

$$O(kh) = \prod_{i=\bar{z}}^k \frac{\{\det[Q(ih)]\}^{1/2}}{\{\det[hC(ih)R(i|j-1)C^T(ih) + Q(ih)]\}^{1/2}} \quad (2.16)$$

Достатня статистика $S[Z(kh)]$ має вигляд:

$$S[Z(kh)] = -0.5 \cdot \sum_{i=\bar{z}}^k \{ [z(ih) - C(ih)\Phi(i, i-1)\tilde{\mathbf{x}}(ih) - C(ih)B_d(ih) \times \\ \times u(ih)]^T h [hC(ih)R(i|j-1)C^T(ih) + Q(ih)]^{-1} [z(ih) - C(ih) \times \\ \times \Phi(i, i-1)]\tilde{\mathbf{x}}(ih) - C(ih)B(ih)u(ih)] - hz^T(ih)Q^{-1}(ih)z(ih) \}, \quad (2.17)$$

де $\Phi(k+1, k)$ — перехідна матриця процесу;

$Z(kh)$ — множина значень вибірок спостережень на k -ому

кроці;

$Y(kh)$ — множина значень $y(kh)$;

$R(ih)$ — коваріційна матриця похибок спостережень.

Виконавши елементарні перетворення щодо переходу до безперервного часу, дістаємо наступну форму рівнянь фільтрації Калмана (11)...(14)

$$\dot{x} = Ax + Bu + RC^T Q^{-1} [y - Cx], \quad \hat{x}(t_0) = m_0, \quad (2.18)$$

$$\dot{R} = G + AR^T + RA^T - RCQ^{-1}CR, \quad R(t_0) = \Theta_0. \quad (2.19)$$

Замість достатньої статистики (2.17) за неперервним часом, дістанемо:

$$S[Z(t)] = -0,5 \cdot \int_0^t \{z(t) - C(t)\hat{x}(t)\}^T Q^{-1}(t) \{z(t) - C(t) \cdot \hat{x}(t)\} z^{T(0)} Q^{-1}(t) z(t) dt. \quad (2.20)$$

Для практичного використання замість $z(t)$ необхідно підставляти результати спостереження — вибірку $y(t)$. Відношення правдоподібності набуде вигляду:

$$\kappa[Z(t)] = O(t) \cdot \exp\{S[Z(t)]\}. \quad (2.21)$$

Для зведення до поданого вигляду прологарифмуємо вираз (2.21):

$$\ln \kappa[Z(t)] = \ln \{O(t) \cdot \exp\{S[Z(t)]\}\} = \ln(t) + \ln \exp S[Z(t)] = \Theta(t) + S[Z(t)] = O(t) + S[Z(t)]; \quad (2.22)$$

$$O(t) = 0,5 \cdot \int_0^t \text{tr} \{C(t)R(t)C^T(t)Q^{-1}(t)\} dt \quad (2.23)$$

Процедуру перевірки гіпотези H_1 проти альтернативи H_0 здійснимо, використавши послідовний критерій Вальда. З урахуванням забезпечення заданих значень імовірності хибної тривоги та пропуску сигналу слід вибрати такі значення порогів T_1 та T_0 :

$$T_1 = (1 - P_m) / P_t, \quad (2.24)$$

$$T_0 = P_m / (1 - P_f). \quad (2.25)$$

Спостереження виконуються, доки не буде вперше порушено будь-яке з нерівностей:

$$\ln T_0 < \ln \kappa[Z(t)] < \ln T \quad (2.26)$$

Беручи до уваги вираз (2.22), отримаємо:

$$\ln T_0 < -0,1(t) + S[Z(t)] < \ln T \quad (2.27)$$

Якщо $s[Z(t)] \geq \ln T1+01(t)$, то приймається гіпотеза $H1$ про максимальну активність функціонального каналу. Якщо $s[Z(t)] \leq \ln T0+01(t)$ — приймається гіпотеза $H0$ про мінімальну активність функціонального каналу.

3. Висновки

Завдяки розглянутій процедурі виявлення максимальної активності функціонального каналу за присутності перешкод, які діють на біологічну систему - людину й на фоні шумів вимірювань випромінювання можливе ефективне у сенсі максимуму логарифму відношення правдоподібності розрізнення інтенсивностей активності, що дозволяє вірогідніше оцінювати та діагностувати стан здоров'я людини. Обчислення достатньої статистики здійснювалось з використанням фільтра Калмана, що є динамічною системою зі змінним матричним коефіцієнтом підсилення, величина якого залежить від точності поточних оцінок та рівня шумів вимірів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анохін П.К. Принципові питання загальної теорії функціональних систем. М., 1971, С.61.
2. Вельховер Є.С., Ромашов Ф.Н. Проекційні зони обличчя і система відображеної аферентації. В кн.: Психічна саморегуляція. Алма-Ата, 1972, С.320-322.
3. А. И. Власюк, В. Н. Лысогор, В. Г. Макац Использование методов рефлексотерапии в космической медицине. Тези доповіді науково-технічної конференції "Фундаментальні та прикладні проблеми космічних досліджень". Житомир, червень 1993 року.
4. А. И. Власюк, В. В. Полонец Комплекс медицинской аппаратуры для длительного непрерывного наблюдения за функционально-энергетическим балансом организма человека. Тези доповіді науково-технічної конференції "Фундаментальні та прикладні проблеми космічних досліджень". Житомир, червень 1993 року.
5. Власюк А. И., Поремський О. В. Пристрій для проведення біоенергодіагностики людини. Тези 2-ої науково-технічної конференції країн СНГ "Контроль і керування в технічних системах". Вінниця 25—28 жовтня 1993 р. — С. 137—138.
6. Вогралик В.Г., Вогралик М.В. Пунктурна рефлексотерапія чжень-цзю. Горький, 1988, 335 с.
7. Гачковський Т.А., Пресман Н.П. Екологія та природа біологічно активних точок. В кн.: Теорія і практика рефлексотерапії. 1981, С.50.
8. Гойденко В.С., Котенєва В.М. Практичне керівництво по рефлексотерапії. М.Д982Д90 с.
9. Гаркаві А.Х., Квакіна Е.Б., Уколов М.А. Показники опірності організму по крові. Методичні рекомендації. Ростов-на-Дону Д978, С.17.
10. Шкіра (будова, функції, загальна гістологія та терапія). Під редакцією А.М.Чернуха і Е.П.Фролова, М., 1982, 336 с.
11. Конєв С.В. Біоенергетика. ВМЕД976, Т.3, С.219.
12. Костюк П.Г., Кришталь О.А. Механізми електричного збудження нервової клітини. М.Д981, 202 с.
13. Лисогор В.М. Моделювання багатостадійних динамічних технологічних процесів з неповною інформацією про стан і нечіткими границями стадій. Атореф. дис.... докт. техн. наук. Вінниця, 1995. — 42 с.
14. Липцер Р. Ш., Ширяев А. Н. Статистика случайных процессов (нелинейная фильтрация и смежные вопросы). — М.: Наука, 1974. — 696 с.
15. Макац В.Г., Повстяний М.Ю., Нагайчук В.І. Біоелектростимуляція без

традиційних зовнішніх джерел струму в практиці комбустіології. Методичні рекомендації,МОЗ РРФСР,Уфа-Вінниця Д990, 27 с.

16. Макац В.Г. Основи біоенерготерапії.Вінниця, 1991Д63 с.

17. Макац В.Г. Основи акупунктурної біоенергодіагностики.Вінниця,1991, 236 с.

18. Макац В.Г. Біогальванізація в фізіо-, та рефлексотерапії.Вінниця, 1992, 236 с.

19. Нагайчук В.І., Макац В.Г., Повстяний М.Ю. Біогальванізація в комбустіології. Вінниця.,1993, 330 с.

20. Макац В.Г., Підколзін А.А., Донцов В.І., Гунько П.М. Старіння і довголіття. Теорія і практика біоактивації.Вінниця,1995Д ч.,250 с.

21. Михайленко Е.Т., Жученко П.Г., Макац В.Г. та інш. Активаційна терапія, біогальванізація та біоенергокорекція при запальних захворюваннях жіночих статевих органів. Методичні рекомендації. МОЗ України, Київ-ВінницяД996,40 с.

22. Мачерет Є.Л., Самосюк І.З., Лисенюк В.П. Рефлексотерапія в комплексному лікуванні захворювань нервової системи.КиївД 988,229 с.

23. Мачерет Є.Л.,Коркушко А.О. Основи електро- і акупунктури. Київ, 1993, 390 с.

24. Нечушкін А.І.,Оганесян О.В. Про значення енергетичних шкірних зон в процесах регуляції енергетичної рівноваги організму.Ортопедія і травматологія,1977,N 7,С. 91-96.

25. Оржешковський В.В., Волков Є.С.,Демедюк І.А. Клінічна фізіотерапія. Київ,1984,445 с.

26. Підколзін А.А.,Донцов В.І.,Попонін В.П.,Шепеленко А.М. Фізико-хімічні і біологічні основи дії факторів малої інтенсивності. Досягнення сучасної біології, т.114, вип.2, 1994, 32-34.

27. Портнов Ф.Г. Електропунктурна рефлексотерапія.Рига, 1982,311 с., 1988,352 с.

28. Судаков Ю.Н.,Берсенев В.А.,Торська І.В. Метамерно- рецепторна рефлексотерапія.Київ,1986,215 с.

29. Сосулин Ю. Г., Фишман М. М. Теория последовательных решений и ее применения. — М.: Радио и связь, 1985. — 272 с

30. Табеева Д.М. Керівництво по рефлексотерапії,М.,1980,560 с.

31. Улащик В.С. Нові засоби та методи фізичної терапії.пБеларусь,, 1986,С.174.

32. Філімонова В.І. Нормальна фізіологія.Київ,1994,607 с.

33. Ярош О.А. Нервові хвороби.Київ, 1993,487 с.

ДЛЯ НОТАТОК

Наукове видання

**Макац Володимир Геннадійович
Макац Дмитро Володимирович
Ладуба Юрій Миколайович
Макац Євгенія Федорівна
Власюк Анатолій Іванович**

**Функціональна біоенергодіагностика стійкості вегетативної нервової системи і її біоактиваційна корекція
(по В. Макацу).**

Текст друкується в авторській редакції

Вінниця, видавництво "УНІВЕРСУМ-Вінниця"
286021, м.Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВДТУ, головний корпус,
9-й поверх Тел: (043-2) 440-532

Наклад 500 прим.

Віддруковано в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі Вінницького державного технічного університету 286021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВДТУ, головний корпус, 9-й поверх
Тел.: **(0432) 44-01-59**