



УДК : 612:615.814.1

ТИХОНЮК О. М.

## ФУНКЦІОНАЛЬНО-ВЕГЕТАТИВНІ РІВНІ ЯК КРИТЕРІЙ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛАЗЕРОТЕРАПІЇ

(ІНФОРМАЦІЯ 2)

Реабілітаційний центр Вінницького інституту Університету "Україна"  
(науковий керівник, доктор медичних наук, професор В.Г.Макац)

*Наведені матеріали не мають аналогів. Вперше реабілітаційна ефективність лазерної терапії оцінюється за її впливом на вегетативні рівні. Показана його спрямованість при різних початкових станах функціонально-вегетативного гомеостазу. Робиться висновок про необхідність проведення функціонально-вегетативної діагностики (за В.Макацом) перед використанням даного фізіотерапевтичного фактора.*

**Ключові слова:** лазерна терапія, функціонально-вегетативна діагностика.

*These materials are unique. For the first time the effectiveness of laser therapy rehabilitation is measured by its effect on the autonomic level. Shown its focus at different initial conditions functionally vegetative homeostasis. The conclusion about the need for functional and vegetative diagnosis (for V.Makats) before use of physiotherapy factor.*

**Keywords:** laser therapy, functional and vegetative diagnosis.

*Приведенные материалы не имеют аналогов. Впервые реабилитационная эффективность лазерной терапии оценивается по ее влиянию на вегетативные уровни. Показана его направленность при различных начальных состояниях функционально-вегетативного гомеостазу. Делается вывод о необходимости проведения функционально-вегетативной диагностики (по В.Макацу) перед использованием данного физиотерапевтического фактора.*

**Ключевые слова:** лазерная терапия, функционально-вегетативная диагностика.

**Актуальність проблеми.** Сьогодні, згідно рекомендаціям Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), однією з основ реабілітаційної медицини повинна стати електропунктурна діагностика і "рефлексотерапія" (*Міжнародна нарада ВООЗ, Єреван, 19.09.03*) [1,2,3,4,6,7]. При цьому ВООЗ акцентує увагу на необхідності розробки сучасних біофізичних методів контролю за реабілітаційною ефективністю фізіотерапевтичних, фізичних, санаторно-курортних та преформованих факторів [13]; Окрім того, сьогодні стало відомим зроблене в Україні відкриття невідомої раніше "Функціонально-вегетативної системи людини" (ФВС) [9-12,14-15], яке підтверджує біофізичну реальність "акупунктурних каналів" традиційної Чжень-цзю терапії (ЧЦТ), їх безпосереднє відношення до вегетативного гомеостазу і вимагає свого місця в системній фізіології, та перегляду сучасних освітніх і реабілітаційних програм.

Проведена НДР на має аналогів і є фрагментом Програми "Двох етапна система функціональної реабілітації вегетативних порушень у дітей, проживаючих в зоні екологічного контролю України", яка виконується згідно Доручень Кабінету Міністрів України №12010/87.

**Мета і засоби дослідження.** Метою НДР являється функціонально-вегетативна оцінка лазеротерапії (ЛТ) у фізіотерапевтичній реабілітації дітей. Методом контролю за її терапевтичною ефективністю обрана "Функціонально-вегетативна діагностика" (ФВД) за В.Г.Макацом [13,15], допущена до використання в реабілітаційній практиці Вченою радою МОЗ України та спільним засіданням республіканських проблемних комісій (РПК) Педіатрія, Акушерство і гінекологія, Квантова медицина, Гематологія і трансфузіологія, Нова медична техніка і нові засоби діагностики (протокол №1.08-01 від 11.09.1994р.). Технічним засобом ФВД виступає діагностично-реабілітаційний комплекс "БІОТЕСТ-12М", який працює без викори-

стання традиційних зовнішніх джерел струму і рекомендований рішенням РПК "Нова медична техніка і нові методи діагностики, профілактики і реабілітації" МОЗ України (протокол № 5 від 25.12.1991р.). Аналіз експериментальних результатів проведений на основі комп'ютерної програми "Пошук" (Європейський центр післядипломної освіти). Вірогідність показників оцінена засобами параметричної і непараметричної статистики по програмам комп'ютерної технології.

При розрахунках статеві-кових нормативів і аналізі системно вегетативної залежності користувалися міжнародною акупунктурною номенклатурою (МАН), запропонованою ВООЗ (табл.1) і відомими на-сьогодні рівнями функціонально-вегетативної рівноваги: ПА-зн (значна перевага парасимпатичної активності); ПА-в (виражена перевага парасимпатичної активності); ФкП (функціональна компенсація парасимпатичної активності); ВР (вегетативна рівновага); ФкС (функціональна компенсація симпатичної активності); СА-в (виражена перевага симпатичної активності); СА-зн (значна перевага симпатичної активності)[13].

**Експериментальна частина.** НДР проводилася на базі фізіотерапевтичного відділення Вінницької обласної дитячої клінічної лікарні. Обсяг і умови проведеної роботи: обстежено 39 дітей різного віку і статі; обстеження проводили в першій половині дня (10<sup>00</sup>–12<sup>00</sup>) до і після процедури лазеротерапії (ЛТ); під час кожної діагностики вивчалася біоелектрична активність 12-ти симетричних пар функціонально-активних зон шкіри (24 ФАЗ); проведено 1872 тестування. При аналізі першочергова увага зверталася на динаміку і спрямованість ведучих систем першого функціонального комплексу: ВL (контролює симпатичну активність) і SP (контролює парасимпатичну активність).

## РЕЗУЛЬТАТИ ПРОВЕДЕНОЇ РОБОТИ І ЇХ АНАЛІЗ

### 1.Вплив розфокусованого лазера на початкові функціонально-вегетативні рівні хворих дітей

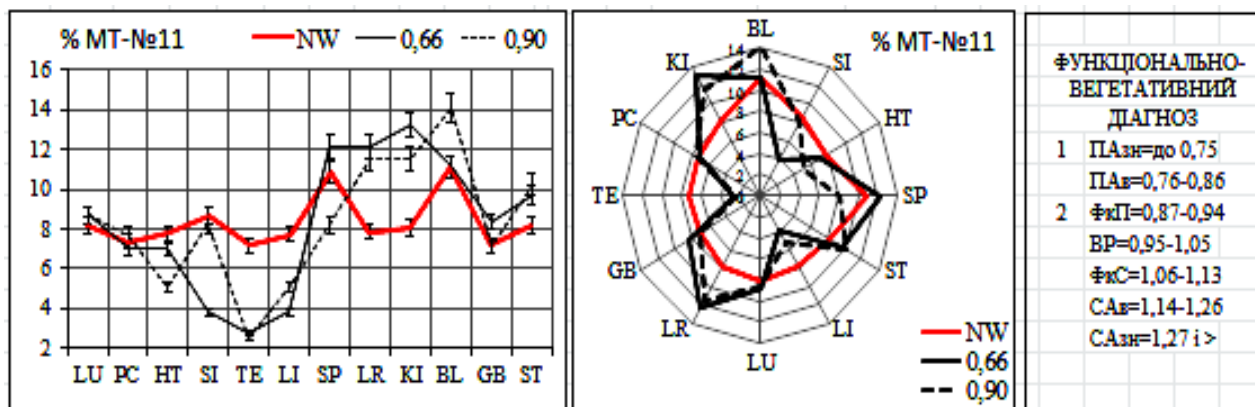
При початковому стані **значної парасимпатикотонії**, вплив розфокусованого лазера позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переводячи його на вищий рівень функціональної активності – виражену парасимпатичну активність (мал.1). При цьому спостерігається специфічна динаміка базових систем першого функціонального комплексу: вірогідне збудення ВL (симпатична активність) і пригнічення SP (парасимпатична активність). Інші функціональні системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...

Таблиця 1

Міжнародна номенклатура акупунктурних каналів

Традиційний канал	МАН *	ФН	Традиційний канал	МАН *	ФН
Легені	LU	P	Сечовий міхур	BL	V
Товстий кишковик	LI	GI	Нирки	KI	R
Шлунок	ST	E	Перикард	PC	MC
Селезінка - підшлункова залоза	SP	RP	Трійний обігривач	TE	TR
Серце	HT	C	Жовчний міхур	GB	VB
Тонкий кишковик	SI	IG	Печінка	LR	F

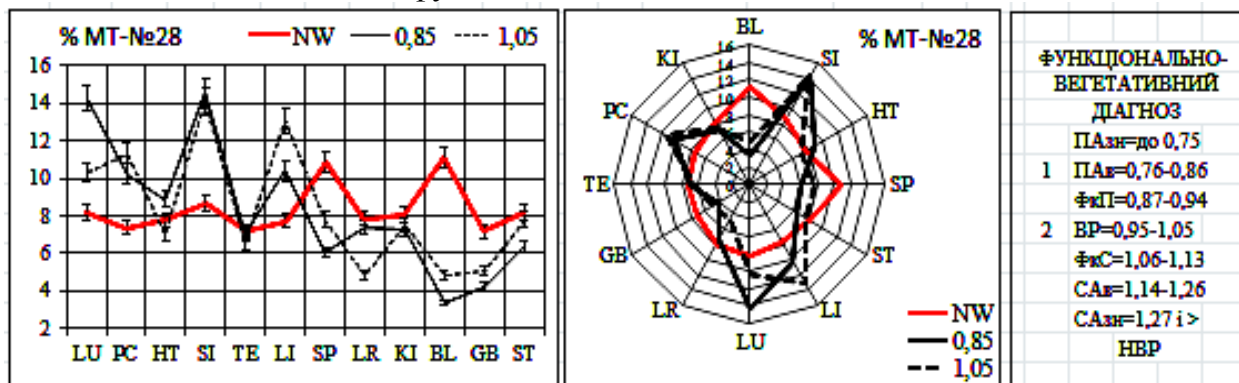
\*МАН – міжнародна номенклатура ВООЗ;  
ФН – її французький аналог.



Примітка: Тут і далі червона лінія – зона функціональної норми. В колонці "Функціонально-вегетативний діагноз (ФВД)" 1-до лазеротерапії, 2-після...

Мал.1

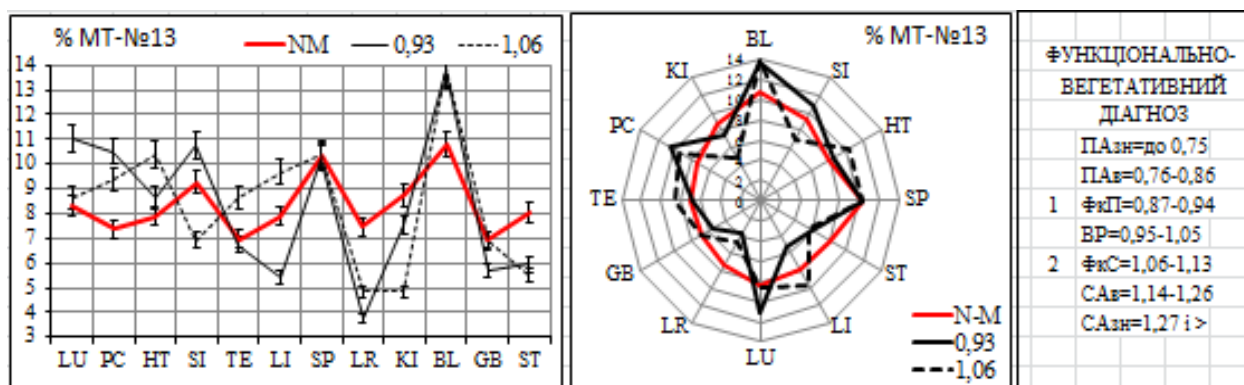
При початковому стані **вираженої парасимпатикотонії**, вплив розфокусованого лазера позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переводячи його на вищий функціональний рівень – в зону вегетативної рівноваги (мал.2). При цьому спостерігається специфічна динаміка пейсмекерів вегетативного ритму (базових систем першого функціонального комплексу): збудження BL (симпатична активність) і різноспрямована реакція SP (парасимпатична активність). Інші функціональні системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...



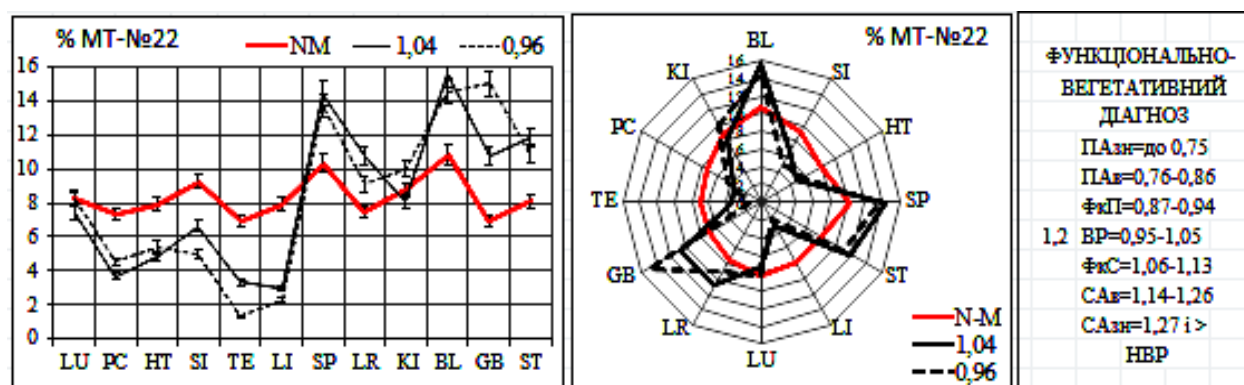
Мал.2

При початковому стані **функціональної компенсації парасимпатикотонії** вплив розфокусованого лазера на епігастральну область позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переводячи його на вищий функціональний рівень – переважно в зону вегетативної рівноваги (мал.3). При цьому спостерігається вірогідне пригнічення, або нейтральна реакція з боку базових систем першого функціонального комплексу BL-SP (симпатична – парасимпатична спрямованість). Інші функціональні системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...

При початковому стані **вегетативної рівноваги**, вплив розфокусованого лазера виявляється нейтральним по відношенню до функціонально-вегетативного гомеостазу (мал.4). При цьому спостерігається нейтральна (або незначне пригнічення) динаміка з боку базових систем BL-SP (симпатична – парасимпатична спрямованість). Інші системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...

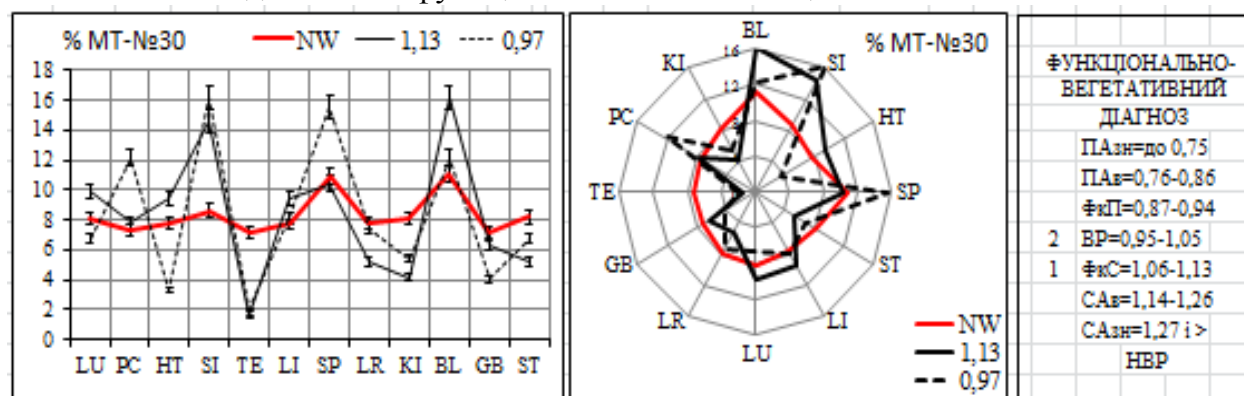


Мал.3



Мал.4

При початковому стані **функціональної компенсації симпатикотонії**, вплив розфокусованого лазера позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переважно переводячи його на нижчий функціональний рівень – в зону вегетативної рівноваги (мал.5). При цьому спостерігається специфічна динаміка ведучих систем першого функціонального комплексу: вірогідне пригнічення активності BL (симпатична спрямованість) і нейтральна реакція SP (парасимпатична). Інші системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...

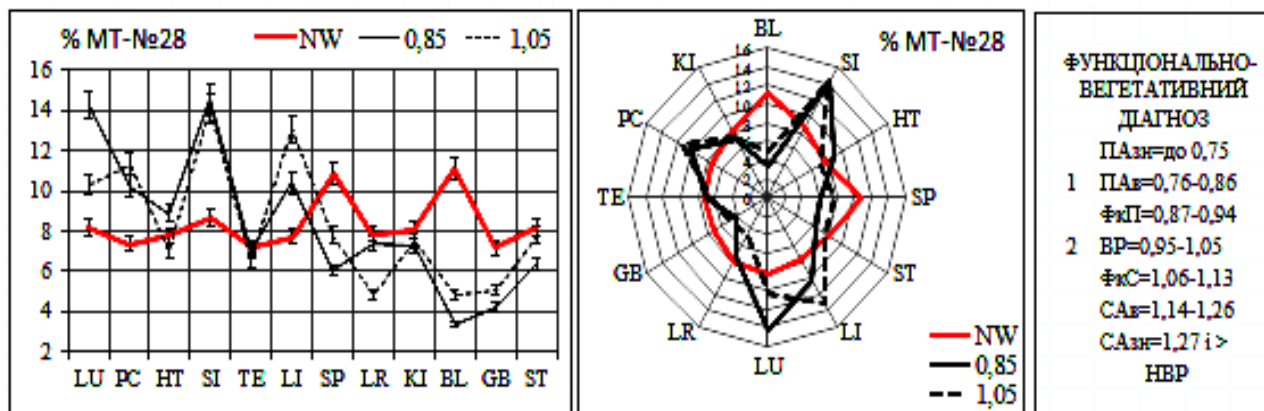


Мал.5

При початковому стані **вираженої симпатикотонії**, вплив ЛТ позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переводячи його на нижчі функціональні рівні (мал.6). При цьому спостерігається специфічна динаміка базових систем першого функціонального комплексу: вірогідне пригнічення BL (симпатична активність) і різноспрямована реакція SP (парасимпатична активність). Інші функціональні

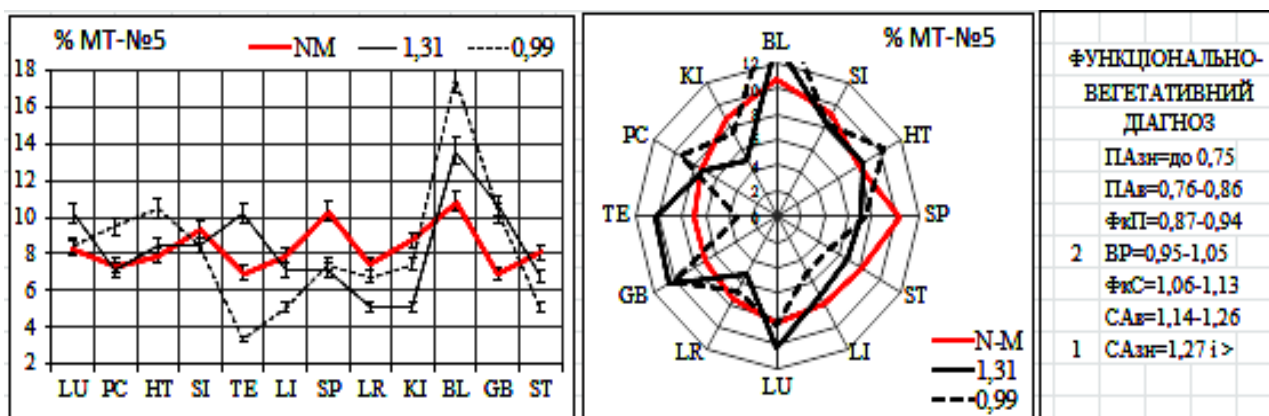


системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...



Мал.6

При початковому стані **значної симпатикотонії**, вплив розфокусованого лазера позитивно впливає на вегетативний гомеостаз, переводячи його на значно нижчі рівні функціональної активності – до стану вегетативної рівноваги (мал.7). При цьому спостерігається специфічна динаміка базових систем першого функціонального комплексу: вірогідне пригнічення BL (симпатична активність) і нейтральна реакція SP (парасимпатична активність). Інші функціональні системи (LU-PC-HT, SI-TE-LI, ST-GB-KI-LR) перебувають в стані взаємозалежної динамічно-функціональної компенсації...

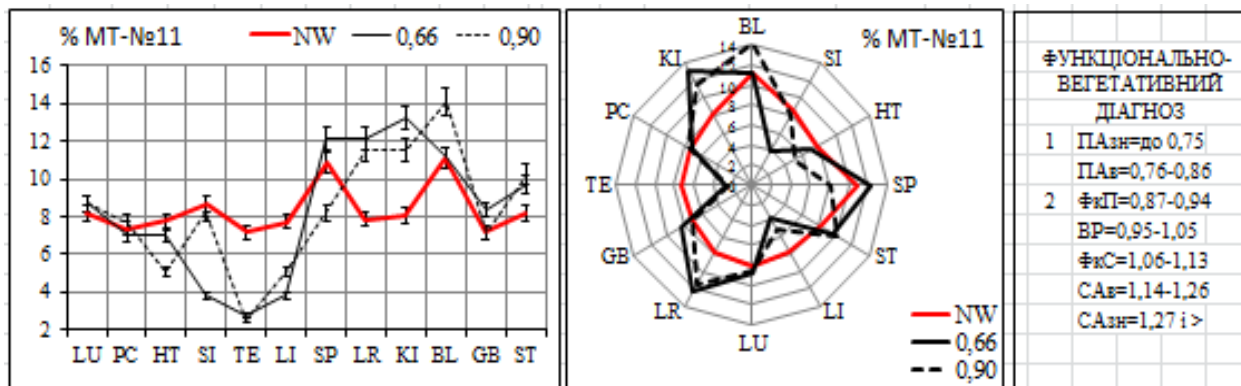


Мал.7

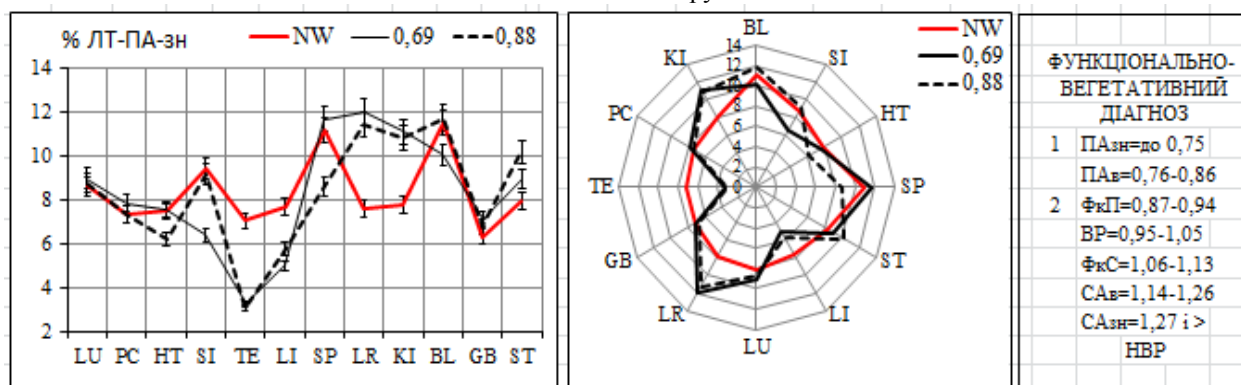
Таким чином, незалежно від топографічної зони лазерного опромінювання, розфокусована ЛТ при різноманітній терапевтичній патології володіє специфічним впливом на функціонально-вегетативний гомеостаз хворих дітей (переводить початкове парасимпатичне пригнічення на більш високий вегетативний рівень, а симпатичне збудження - на більш низький). Напрошується висновок про її нормалізуючу функціонально-вегетативну спрямованість, яка більш виражена у випадках значної і вираженої симпатично-вегетативної переваги. При цьому, проведений аналіз свідчить про відсутність статевих особливостей функціонально-вегетативних реакцій на вплив розфокусованого лазера в умовах фізіотерапевтичного стаціонара. За всіх умов спостереження ЛТ обумовлює нормалізуючий вплив при різних початкових рівнях парасимпатичної і симпатичної активності. При цьому варто відзначити практичну відсутність статевої залежності впливу розсіяного лазерного опромінення різних топографічних зон в жіночій і чоловічій

групах спотереження (мал.8-21)

**При початковій значній перевазі парасимпатикотонії (мал.8-9)**

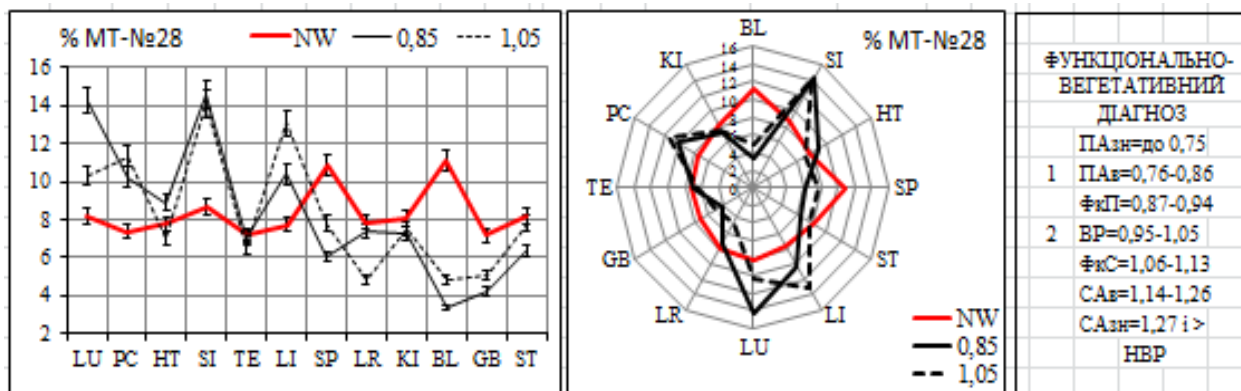


Мал.8 Жіноча група

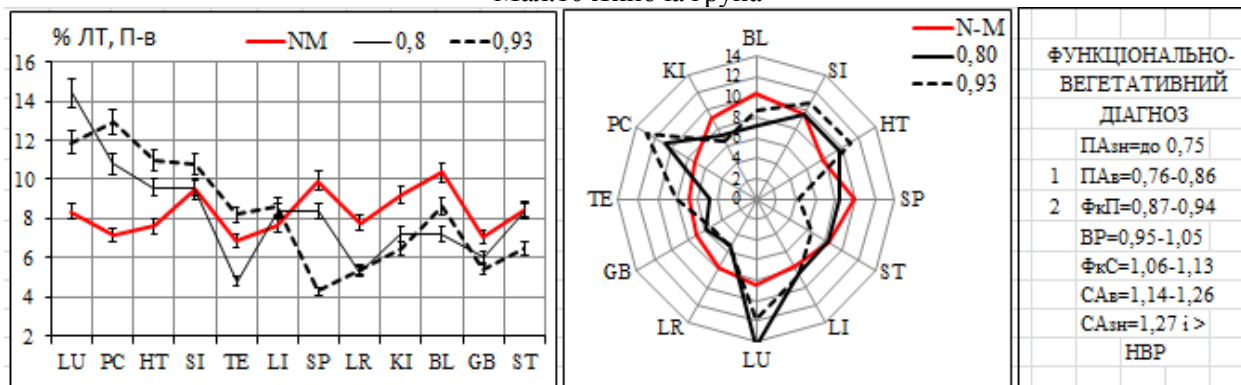


Мал.9 Чоловіча група.

**При початковій вираженій перевазі парасимпатикотонії (мал.10-11)**

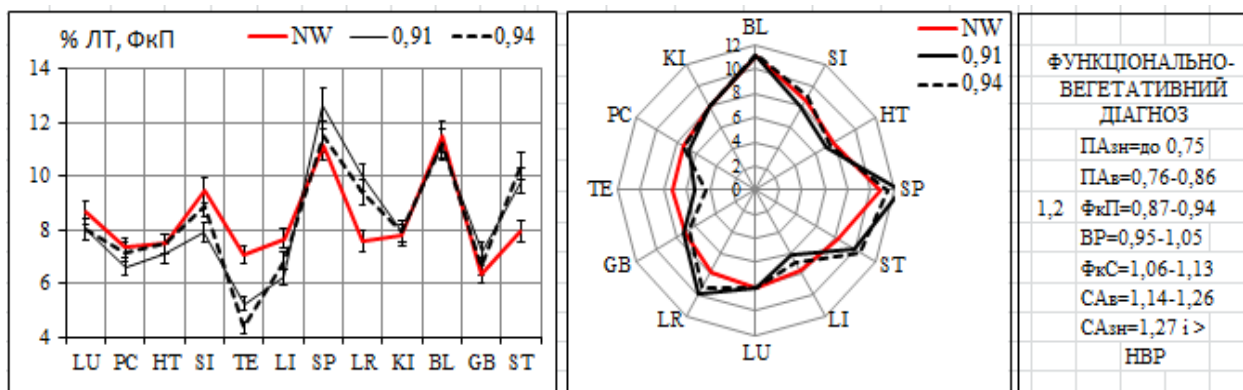


Мал.10 Жіноча група

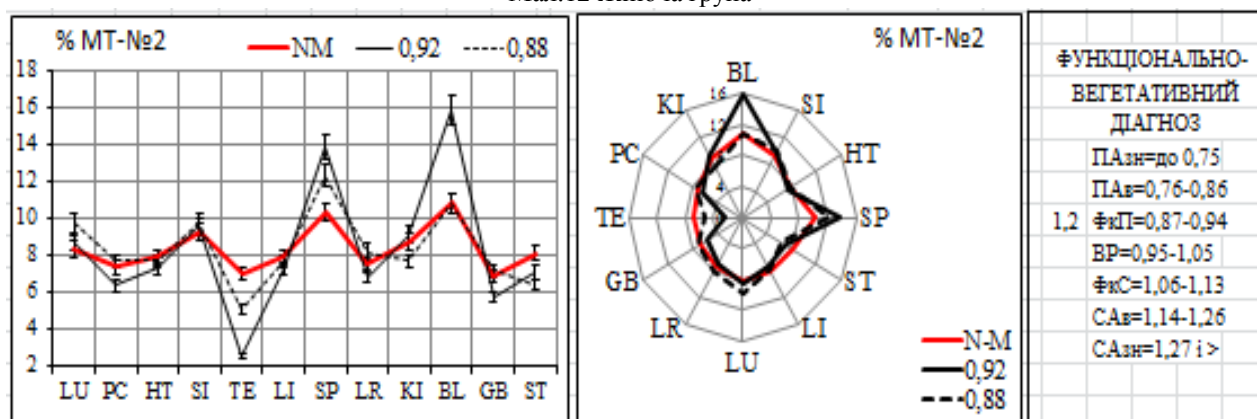


Мал.11 Чоловіча група

**При початковій функціональній компенсації парасимпатикотонії (мал.12-13)**

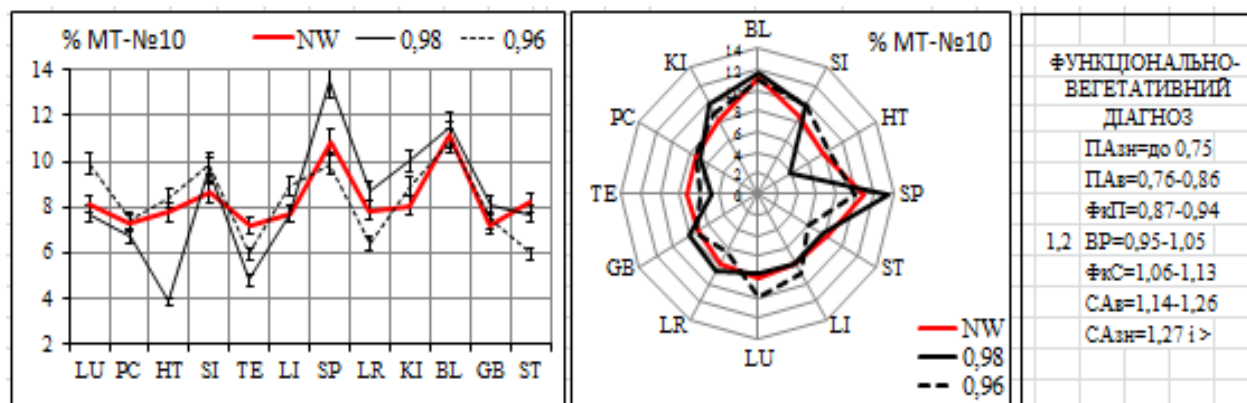


Мал.12 Жіноча група

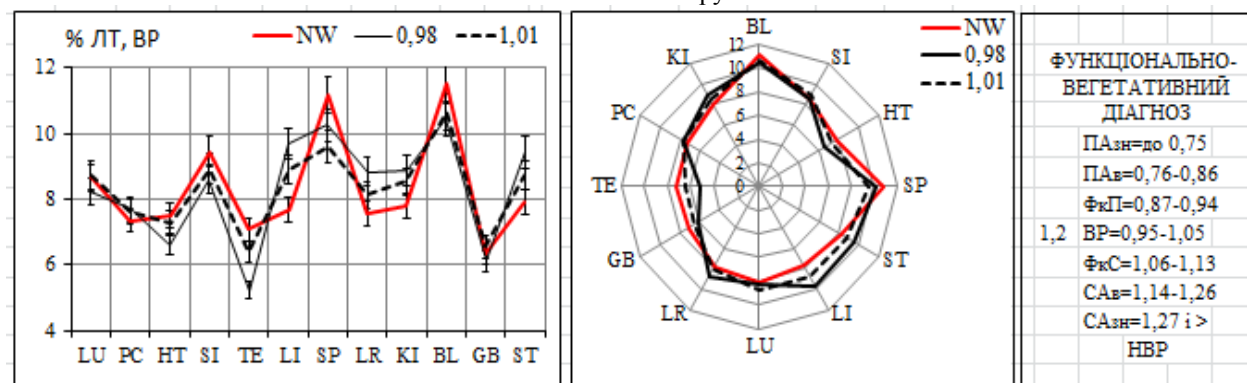


Мал.13 Чоловіча група

**При початковій вегетативній рівновазі (мал.14-15)**

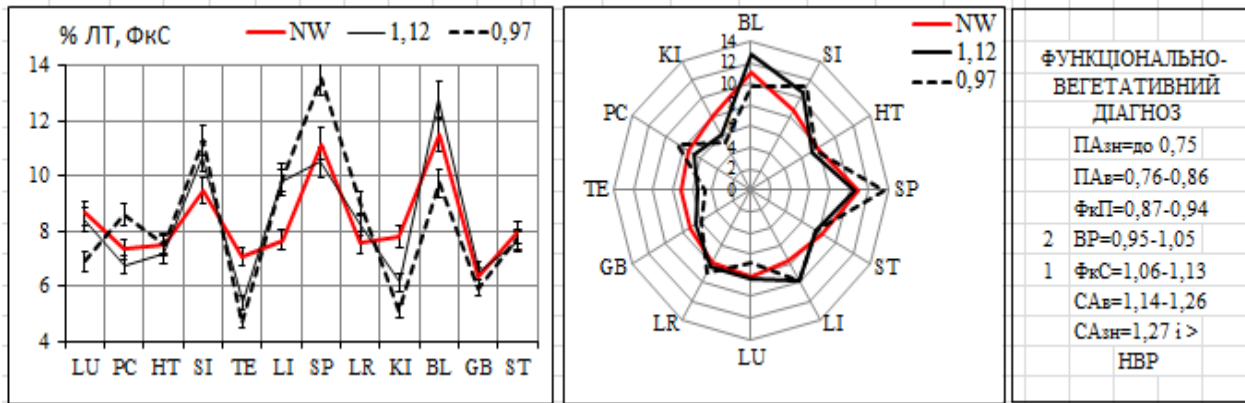


Мал.14 Жіноча група

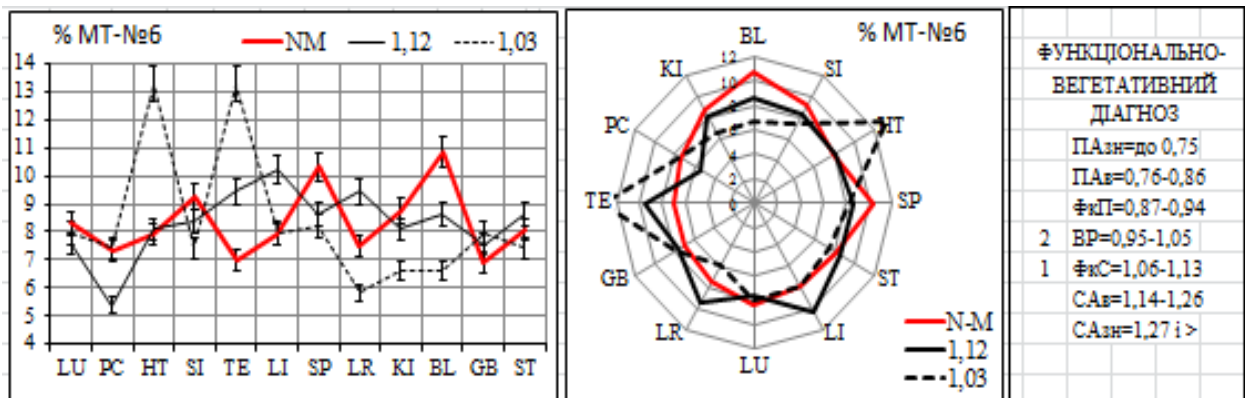
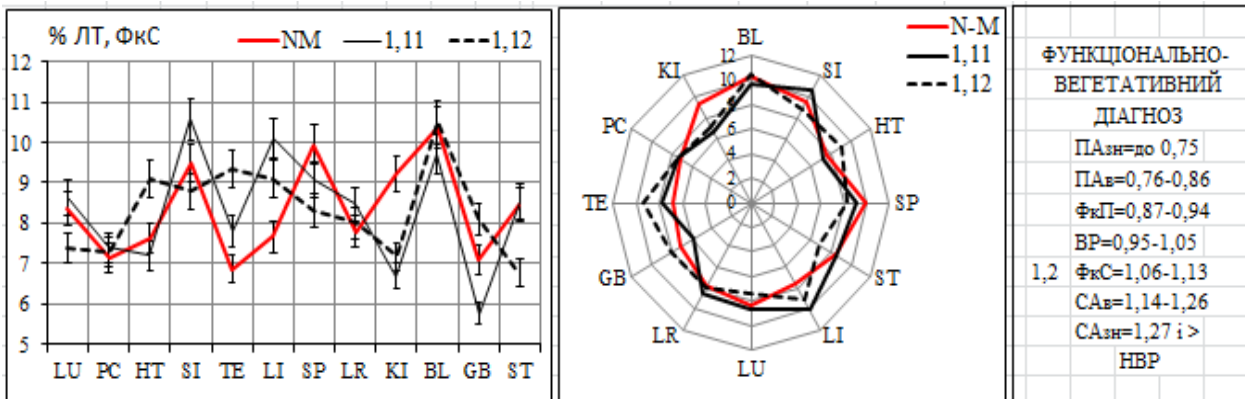


Мал.15 Чоловіча група.

**При початковій функціональній компенсації симпатикотонії (мал.16-17)**

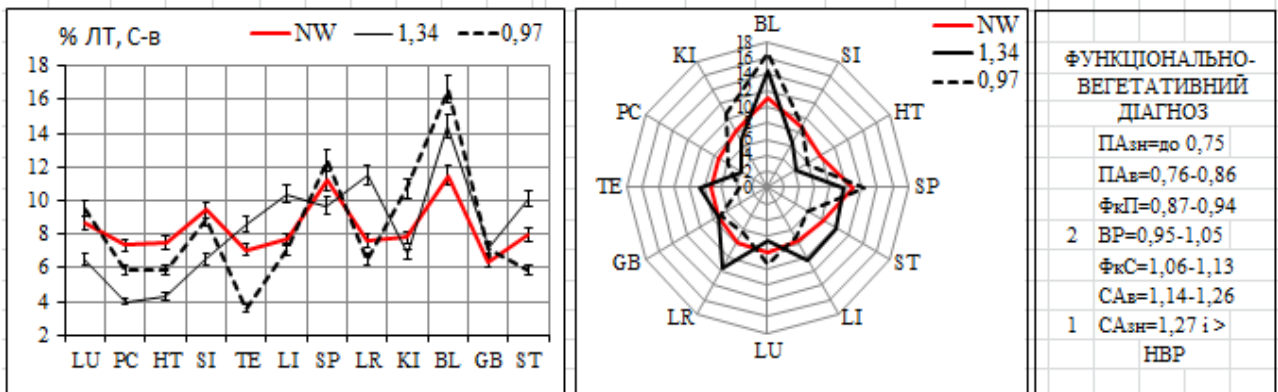


Мал.16 Жіноча група



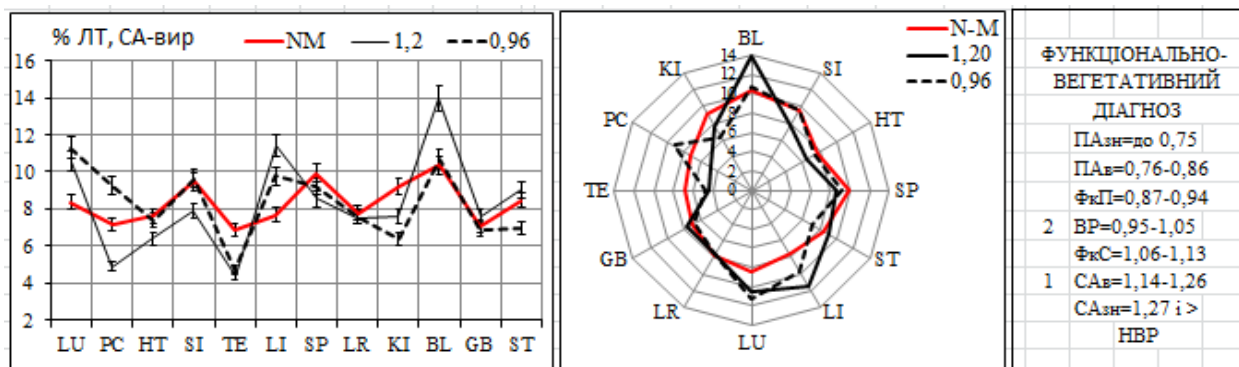
Мал.17 Чоловіча група

**При початковій вираженій перевазі симпатикотонії (мал.18-19)**



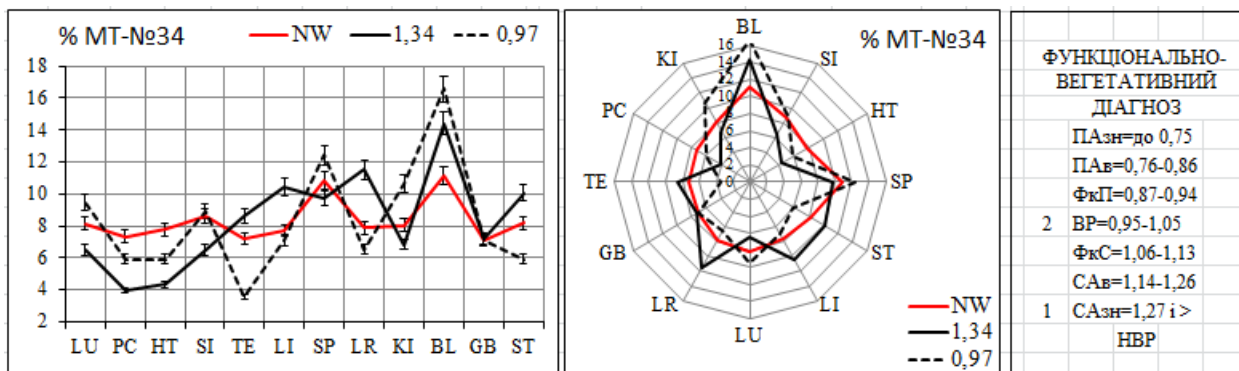
Мал.18 Жіноча група



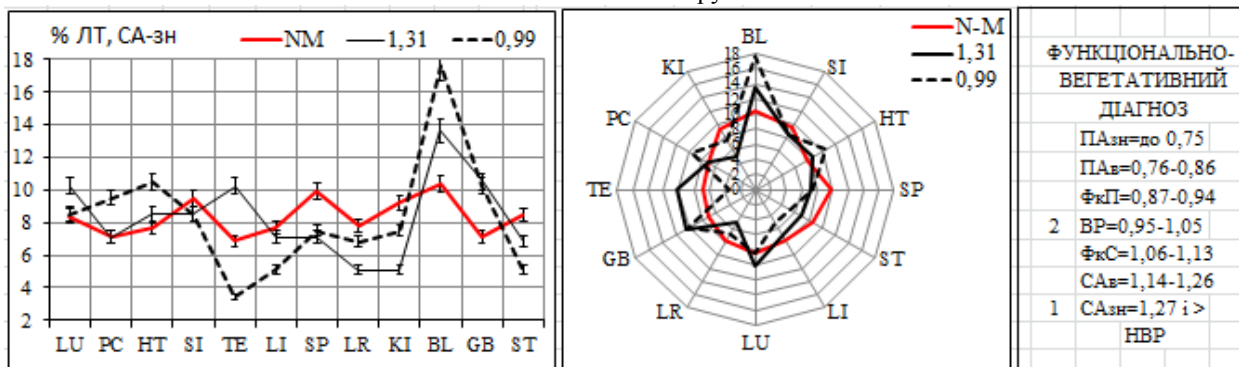


Мал.19 Чоловіча група

**При початковій значній перевазі симпатикотонії (мал.20-21)**



Мал.20 Жіноча група



Мал.21 Чоловіча група

**Висновки.**

1. Проведений аналіз свідчить про відсутність статевих особливостей функціонально-вегетативних реакцій на вплив розфокусованого лазера в умовах фізіотерапевтичного стаціонару.

2. При всіх умовах дослідження даний реабілітаційний фактор обумовлює нормалізуючий вплив при різних початкових рівнях парасимпатичної і симпатичної активності функціонально-вегетативного гомеостазу.

**Загальні висновки по проведеній НДР**

1. Вперше проведено ексериментальне дослідження по вивченню функціонально-вегетативної ефективності реабілітаційної лазеротерапії

2. Розфокусована лазеротерапія володіє специфічним впливом на функціонально-вегетативний гомеостаз хворих дітей (переводить парасимпатичне пригнічення на більш високий вегетативний рівень, а симпатичне збудження - на більш низький). Напрошується висновок про його нормалізуючу функціонально-

вегетативну спрямованість, яка більш виражена у випадках значної і вираженої симпатично-вегетативної переваги.

3 Незалежно від топографічної області (зони) використання розфокусованого лазера, його вплив з функціонально-вегетативної точки зору слід вважати нормалізуючим (який активує біофізичні механізми вегетативної адаптації). Під час спостережень негативних наслідків розфокусованої лазеротерапії не було виявлено.

4. По всіх групах спостереження відмічено значення систем першого функціонального комплексу BL-SP як пейсмеркерів – водіїв функціонального ритму (функціональна система BL контролює симпатичну активність, а SP – парасимпатичну активність).

5. Метод функціонально-вегетативної діагностики (за В.Макацом) простий у використанні, дає співставимі повторні результати, позитивно сприймається дітьми і повинен застосовуватися в реабілітаційній практиці для контролю фізіотерапевтичної ефективності лазеротерапії.

### Використана література

1. Бойцов И.В. Основные принципы электропунктурной диагностики // Рефлексотерапия. – № 3(06) 2003. – С.51-24
2. Валькова Н. Ю. Сравнительная оценка инструментальной валидности анкетного вегетативного тестирования и индекса Кердо как методов интегральной оценки вегетативной регуляции // Проблемы науки и практики : региональный подход. – Архангельск, 2000. – С. 118–121.
3. Жученко П.Г., Лісовська Т.В. Біогальванізація, біоенергодіагностика, біоактиваційна та антибактеріальна терапія у вирішенні проблеми запальних захворювань в гінекології. / під ред. д.м.н. В.Г.Макаца. – "УНІВЕРСУМ - Вінниця", 1998. – 119 с.
4. Макац В., Макац Є., Макац Д., Макац Д. Енергоінформаційна система людини. Біодіагностика і реабілітація вегетативних порушень. Том 2. // Україна-Вінниця, 2007, 200 С.
5. Василенко А.М. Егоров В.В., Козко А.А. Комплементарная медицина на пути к правовому регулированию // Рефлексотерапия и комплементарная медицина. – №1(7), 2014. – С.4-24.
6. Розанов А.Л. Метод электропунктурной диагностики "Прогноз"// Рефлексотерапия. – № 1(04)2003. – С. 26-39.
7. Тогоев А.М., Пономарев А.В., Усупбекова Б.Ш., Василенко А.М. Внедрение методов рефлекторной диагностики и без лекарственной терапии в отделении восстановительного лечения городской поликлиники // Рефлексотерапия. – № 3(14), 2005. – С.50-56.
8. Шень Чжицзян. О тенденции развития медицинской акупунктуры в мире // Рефлексотерапия и комплементарная медицина. №1(1), 2012.–С.14-16.
9. Makats V., Makats D., Makats E., Makats D. **Power-informational system of the person (biophysical basics of Chinese Chzhen-tszju Therapy)** . – Vinnitsa. 2005. – Part 1. – ISBN 966-821-3238. – P. 259.
10. Makats D. Functional-vegetative certification child the population living in the zone of radiation control of Ukraine (Vinnitsya, Lviv, and Chernivtsi region). – Ukraine, 2013. – 340 p. – ISBN 978-966-2770-96-4.
11. Makats V., Makats D., Makats d., Makats E. Pover-informational system of the person (biophysical basics of Tsen Tsu Therapy) . – Part 1. – Ukraine - Vinnitsya, 2005. – 215 p.
12. Makats V., Makats D.at al. Functional vegetology. Theoretical and practical mistakes of the eastern acupuncture. (volume-3) . – Ukraine, Vinnitsya, 2012. – 102 p. – ISBN 978-966-2770-46-9.
13. Makats V., Makats E., Makats D., .Makats D. Functional vegetology. Diagnostics, prognosis and correction of child systemic disorders (volume-2). – Ukraine, Vinnitsya, 2012. – 234 p. – ISBN 978-966-2770-65-0.
14. Makats V., Makats E., Makats D., .Makats D. Functional vegetology as a division of contemporary medicine (Volume-1) . – Ukraine, Vinnitsya, 2012. – 322 p. – ISBN 978-966-2770-46-9.
15. Makats V., Makats E., Makats D., .Makats D. Functional vegetology. Diagnostics, prognosis and correction of child systemic disorders (volume-2). – Ukraine, Vinnitsya, 2012. – 234 p. – ISBN 978-966-2770-65-0.