

## ВПЛИВ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО МАСАЖУ НА ФРАКТАЛЬНИЙ ПОРТРЕТ ХВОРИХ З НЕВРОЛОГІЧНИМИ СИНДРОМАМИ ОСТЕОХОНДРОЗУ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА

©Д. В. Вакуленко

*ДВНЗ „Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського”*

**РЕЗЮМЕ.** Процедура помірно збуджувального масажу сприяє нормалізації показників фрактального портрета хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта, що свідчить про підвищення рівня гармонізації біоритмів, енергетичних ресурсів, імунного статусу, психоемоційної та фізичної активності організму хворих.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** масаж, остеохондроз, фрактальний портрет.

**Вступ.** Серцево-судинна система – одна з найважливіших систем життєзабезпечення та індикатор адаптаційних можливостей людини. Ритм серцевої діяльності – основний показник її стану. Для вивчення і оцінки варіабельності ритму серця розроблено ряд комп’ютерних програм, які базуються на аналізі масиву величин послідовних R-R інтервалів та їх математичній обробці [1].

Створені на цій основі програмно-апаратні комплекси дають можливість полегшити діагностику, лікування та прогнозування стану обстежених. Корисними вони можуть стати і при проведенні різних видів масажу. Застосування доступних, інформативних засобів вивчення його впливу сприятиме удосконаленню методики та підвищенню ефективності масажу, покращенню якості підготовки відповідних фахівців.

Однією із сучасних систем комплексного комп’ютерного дослідження функціонального стану організму людини є програмно-апаратний комплекс „Омега-М”, окрема програма якого виконує фрактальний аналіз електрокардіосигналів. Останній призначений для того, щоб на базі аналізу рівнів модуляції зубців R-R інтервалограми створити фрактальний портрет обстежуваного. Фрактал дає можливість вивчити та оцінити ступінь гармонізації біоритмів усього організму та його окремих органів і систем, які мають фрактальну структуру. Автори комплексу вказують, що програма дає можливість виявити функціональні та патологічні зміни, оцінити імунний статус, енергетичні ресурси, рівень психоемоційної та фізичної активності, прогноз змін стану здоров’я пацієнта на найближчу добу та порівняно тривалий (до 10 днів) період. Дослідження в режимі динамічного спостереження дають можливість контролювати функціональний стан пацієнта і оцінювати ефективність різних методів терапії при проведенні лікувально-профілактичних заходів [2].

Програма пропонує для цифрового і візуального аналізу фрактальний портрет обстеженого і еталони 8 фрактальних портретів, які відповідають різним рівням гармонізації біоритмів: від максимального, найкращого (100 %) до мінімального (0 %) [2].

У доступних джерелах інформації нам не вдалось знайти роботи, присвячені вивченню впливу різних методів масажу на ступінь гармонізації біоритмів у хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта.

**Мета досліджень.** Ми поставили собі за мету вивчити фрактальні портрети хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта за допомогою наявного у нас апарата „Омега-М” і на цій основі оцінити ступінь гармонізації біоритмів органів і систем та дати оцінку їх динаміки після процедури диференційованого масажу.

**Матеріал та методи дослідження.** Нами обстежено 12 хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта віком 45 – 60 років жіночої статі. У 7 з них реєструвались клінічні ознаки синдрому хребтової артерії та нерва, у 5 – плечолопаткового періартриту. Перші скаржились на головний біль, відчуття „скотом та мушок” перед очима, шум у вухах, обмеження рухів та біль в шийному відділі хребта. Другі – переважно на біль та обмеження активних і пасивних рухів в плечовому суглобі.

Хворі були поділені на дві групи. До першої увійшли 8 осіб (у 5 з них – синдром хребтової артерії та нерва, у 3 – плечолопатковий періартрит), яким проводили масаж за помірно тонізуючим методом. Чотирьом іншим (друга група) масаж проводили за максимально заспокійливим методом, що було зумовлено незначним підвищенням артеріального тиску на день обстеження. У такому випадку основне завдання масажиста полягало у нормалізації у хворих артеріального тиску.

Вибір методу масажу базувався на результатах власних наукових досліджень та практичного досвіду автора. Масажні впливи (у двох групах) відрізнялися за силою, тривалістю, амплітудою, швидкістю рухів та характером їх змін [3].

Вивченню підлягали фрактальні портрети хворих, прогноз фракталу на добу і на найближчі 10 днів безпосередньо до і після 3 чи 4 процедури масажу.

Оцінку результатів проводили за показниками фрактального портрета, розрахованого на ос-

нові аналізу R–R, P–R, R–T кардіоінтервалів, з використанням показника Херста.

$$\frac{R}{S} = (aN)^H,$$

звідки

$$H = \frac{\log(R/S)}{\log(aN)},$$

де  $H$  – показник Херста;

$S$  – середнє квадратичне відхилення ряду спостережень;

$R$  – розмах накопиченого відхилення;

$N$  – число періодів спостережень;

$a$  – константа.

**Результати досліджень та їх обговорення.**

Показники фрактальних портретів та їх прогноз на 10 днів у хворих 1 групи до та після процедури помірно тонізуючого масажу представлені в таблиці 1.

Як видно з таблиці, індивідуальні показники фрактального портрета хворих 1 групи до масажу коливались в межах від 1,0 до 59 %, після масажу – 40–76 %. Середні показники фракталу до масажу – 32 %. Після масажу вони збільшились до 55 %, тобто в середньому на 23 %. За оцінкою авторів програми отримані показники свідчать про позитивну динаміку біоритмів організму: зміну порушення гармонії біоритмів усього організму на часткову дисгармонію біоритмів окремих органів та систем [2].

Прогноз фрактального портрета на наступні 10 днів у хворих 1 групи до масажу виявився нижчим, ніж на день обстеження (26 %).

Після процедури помірно тонізуючого масажу прогноз фрактального портрета збільшився в середньому від 26 % до 60 % і став навіть вищим, ніж зразу після масажу. Це свідчить про зміну порушення гармонії біоритмів усього організму на часткову дисгармонію біоритмів окремих органів та систем. При цьому у 50 % обстежених першої групи фрактальний прогноз досягав 65 %, що указує на виражену тенденцію до гармонізації біоритмів на усіх рівнях і можливість кумулятивного ефекту масажу [2] (рис.1).

Як видно з рисунка 1А, фрактальний портрет до масажу (в центрі зверху) – 0,2 %, прогноз на найближчі 10 днів (справа над світлофором) такий же. Після масажу (рис. 1Б), фрактальний портрет зріс до 48,7 %, прогноз фракталу – до 80 %.

Прогноз фрактального портрета на найближчі 24 години з моменту проведення масажу збігався з прогнозом його змін на 10 днів.

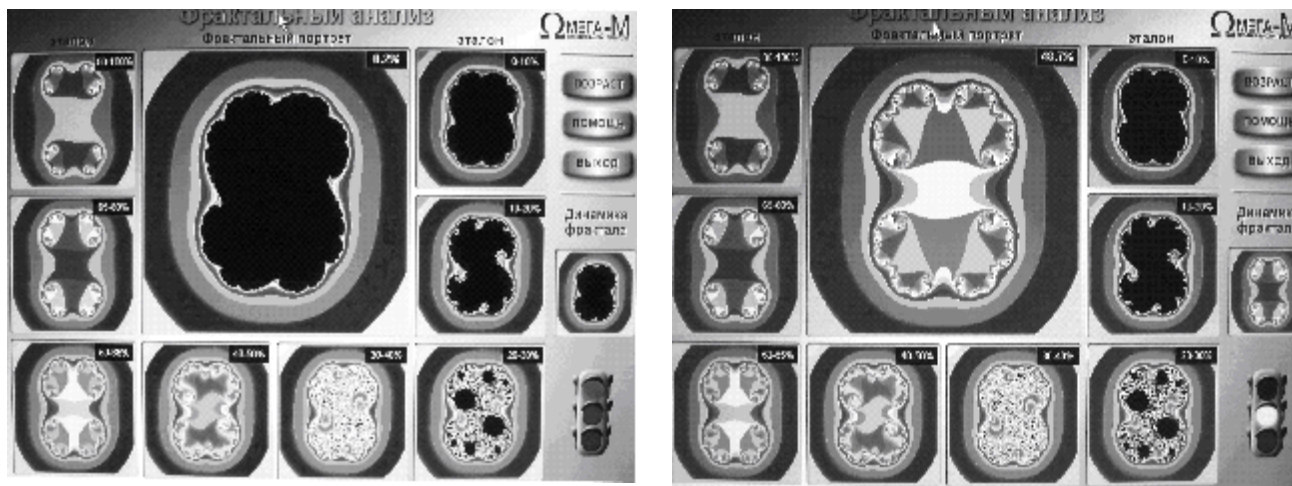
Фрактальний портрет і його прогноз у хворих 2 групи до та після процедури масажу за максимально заспокійливим методом зображений в таблиці 2.

Як видно з таблиці, показники фрактального портрета осіб 2 групи до масажу коливалась в межах 18–30 %, в середньому – 25 %. Після масажу фрактал знизився до 16 %. Негативну динаміку

Таблиця 1. Фрактальні портрети та їх прогноз у хворих 1 групи до та після процедури масажу за помірно тонізуючим методом

№ з/п	Код хворого	Вік	Стать	Фрактальний портрет (%)		Прогноз фрактального портрета на 10 днів (%)	
				до масажу	після масажу	до масажу	після масажу
1	М.О	60	ж	29	60	20	62
				+31%		+42%	
2	В.М.	60	ж	1,0	49	1,0	65
				+48%		+64%	
3	Б.І.	51	ж	11	46	10	65
				+35%		+55%	
4	М.А.	45	ж	59	66	50	65
				+7%		+15%	
5	Л.Я.	45	ж	30	45	30	55
				+15%		+25%	
6	В.І	49	ж	48	55	40	60
				+7%		+20%	
7	О.І.	46	ж	48	76	45	65
				+28%		+20%	
8	О.В.	55	ж	30	40	10	45
				+10%		+35%	
	Середні показники	52		32	55	26	60
				+22%		+34%	

Примітка. Виділені жирним шрифтом цифри указують відсоток збільшення вищезазначених показників після процедури масажу.



А

Б

Рис 1. Фрактальний портрет та його прогноз на найближчі 10 днів у хворій К, 60 років: А – до процедури масажу, Б – після процедури помірно тонізуючого масажу.

Таблиця 2. Фрактальні портрети та їх прогноз у хворих 2 групи до та після процедури масажу за максимально заспокійливим методом

№ з/п	Код хворого	Вік	Стать	Фрактальний портрет (%)		Прогноз фрактального портрета на 10 днів (%)	
				до масажу	після масажу	до масажу	після масажу
1	О.І.	53	ж	29	19	20	10
				-10%		-10%	
2	З.Д.	60	ж	18	10	30	21
				- 8%		- 9%	
3	О.М.	48	ж	30	19	22	13
				-11%		-9%	
4	В.В.	60	ж	24	16	25	19
				-8%		-6%	
	Середні показники	5		25	16	24	16
				- 9%		-8%	

Примітка. Виділені жирним шрифтом цифри указують відсоток зменшення вищеразміщених показників після процедури масажу.

у представників 2 групи мав також добовий і віддалений прогноз. Прогноз фракталу на 10 днів знизився від 24 % до 16 %. Аналогічні зміни мав і добовий прогноз. Таким чином, процедура максимально релаксуючого масажу сприяла поглибленню порушення гармонії біоритмів усього організму. При цьому артеріальний тиск у всіх хворих даної групи після масажу знизився.

**Висновки.** Хворим з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта притаманне зниження показників фрактального портрета, що свідчить про порушення гармонії біоритмів усього організму, низький рівень енергетичних ресурсів, імунного статусу, наявність функціональних та патологічних змін в окремих органах і системах

Раніше запропонований нами поділ методів масажу на збуджувальний та заспокійливий [3] потребує подальшого удосконалення. На наш по-

гляд, градація може бути наступною: максимально заспокійливий, помірно заспокійливий, помірно збуджувальний та інтенсивно збуджувальний масаж.

Процедура індивідуально підбраного помірно збуджувального масажу сприяє нормалізації показників фрактального портрета хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта, що свідчить про підвищення рівня гармонії біоритмів. При цьому порушення гармонії біоритмів усього організму змінюється на часткову дисгармонію біоритмів окремих органів та систем, що сприяє підвищенню рівня енергетичних ресурсів, імунного статусу, психоемоційної та фізичної активності, покращенню прогнозу стану здоров'я хворих на найближчі 24 години та на 10 днів.

Процедура максимально заспокійливого масажу сприяє зниженню показників фрак-

тального портрета, погіршенню усіх вищевідмічених якісних характеристик, самопочуття хворих, прогнозу стану здоров'я. Тому його застосування не показано хворим з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта.

При підвищенні артеріального тиску більш раціональним є його зниження не за допомогою масажу, а шляхом застосування інших, насамперед, медикаментозних засобів.

Результати, отримані за допомогою програмно-апаратного комплексу „Омега-М”, збігаються з результатами наших попередніх наукових досліджень. Комплекс може використовуватися для вибору методу масажу і вивчення його впливу на хворих з неврологічними синдромами остеохондрозу шийного відділу хребта.

**Перспективи подальших досліджень.** Плануємо в майбутньому вивчити зміну біоритмів організму при різних видах масажу.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод. рекомендации / [Р. М. Баевский, Г. Г. Иванов, Л. В. Чирейкин и др.] – // Вестник аритмологии, 2002, №24, с. 65

2. Система комплексного компьютерного исследования функционального состояния организма человека

«Омега-М»: метод. рекомендации / Научно-исследовательская лаборатория «Динамика». – Санкт-Петербург, 2001. – 67 с.

3. Вакуленко Л. О. Лікувальний масаж / [Л. О. Вакуленко Г. В. Прилуцька, Д. В. Вакуленко та ін.]. – Тернопіль: ТДМУ, 2006. – 468 с.

## **INFLUENCE OF DIFFERENTIATED MASSAGE ON THE FRACTAL PICTURE OF PATIENTS WITH NEUROLOGICAL SYNDROMES OF CERVICAL SPINE OSTEOCHONDROSIS**

©D. V. Vakulenko

*SHEI "Ternopil State Medical University by I. Ya. Horbchevsky"*

SUMMARY. Procedure of moderately excitant massage promotes the normalization of fractal picture indices in patients with neurological syndromes of cervical spine osteochondrosis, that testifies to the increase of biorythms harmonization level, energetic resources, immune status, psychoemotional and physical activity of patients' organism.

KEY WORDS: massage, osteochondrosis, fractal picture.