

DOI 10.24144/2077-6594.2.2020.201462  
УДК 618.19-089.87

Одинець Т.Є.

## Ефективність застосування засобів йоги у поліпшенні амплітуди руху верхньої кінцівки у жінок з постмастектомічним синдромом

Хортицька національна академія, м. Запоріжжя, Україна

tatyana01121985@gmail.com

Одинець Т.

**Эффективность применения средств йоги в  
улучшении амплитуды движения верхней конечности  
у женщин с постмастэктомическим синдромом**

Хортицкая национальная академия,  
г. Запорожье, Украина

Odynets T.

**Effectiveness of yoga means in improvement  
of range of upper extremity movement in women  
with postmastectomy syndrome**

Khortytsya National Academy, Zaporizhzhia, Ukraine

### Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами

Обраний напрям дослідження відповідає темі науково-дослідної роботи Хортицької національної навчально-реабілітаційної академії «Інклюзивний підхід до фізичної реабілітації на сучасному етапі розвитку системи охорони здоров'я в Україні» (№ держреєстрації 0117U003039) на 2017-2021 рр.

### Вступ

Провідні вітчизняні та закордонні літературні джерела [1-3] вказують на те, що проблема лікування та реабілітації жінок з постмастектомічним синдромом посідає значне місце серед онкологічної патології жіночого населення та має важливе значення не тільки для національної системи охорони здоров'я, але й економіки та суспільства в цілому.

Постійне вдосконалення медичних досягнень в онкології сприяє збільшенню кількості пацієнок, які, формально, внаслідок відсутності прогресування основного захворювання вважаються "здоровими", однак наявність ускладнень, зумовлених проведеною агресивною протипухлинною терапією, зростає зі збільшенням терміну післяопераційного періоду, що потребує активного втручання з боку фізичних терапевтів.

Обмеження діапазону руху в плечовому суглобі, на думку Petito E.L., Nazário A.C., Martinelli S.E та ін. [3], вважається одним з основних післяопераційних ускладнень при лікуванні раку молочної залози і супроводжується порушеннями і зниженням функції верхньої кінцівки. Серед причин больового синдрому та контрактури плечового суглоба виділяють порушення шкірної чутливості, деформуючий артроз плечового суглоба, плечовий плексит, остеохондроз хребта з

вторинним корінцевим больовим синдромом, наслідки тривалої іммобілізації в положенні приведення [4-6].

Аналіз сучасних рандомізованих досліджень переконливо засвідчує те, що застосування засобів йоги у фізичній терапії жінок, хворих на рак молочної залози, сприяє суттєвому зменшенню лімфостазу верхньої кінцівки, втоми, депресії та тривоги [7-11], однак визначення ефективності засобів йоги у відновленні амплітуди руху у жінок з постмастектомічним синдромом потребує подальшого вивчення.

**Мета дослідження** – визначити ефективність застосування засобів йоги у поліпшенні амплітуди руху верхньої кінцівки у жінок з постмастектомічним синдромом.

### Об'єкт та методи дослідження

Об'єктом дослідження стали 50 жінок з постмастектомічним синдромом, середній вік досліджуваних склав  $57,47 \pm 0,53$  років; час після виконання мастектомії за Мадденом –  $3,8 \pm 0,87$  тижні. За ступенем поширення пухлинного процесу у жінок діагностовано I, II-а та II-б стадію пухлинного процесу (T<sub>1-2</sub>N<sub>0-1</sub>M<sub>0</sub>); усім хворим виконувалась ад'ювантна променева терапія. Для вирішення поставлених завдань дослідження на стаціонарному етапі реабілітації було сформовано основну групу (ОГ) та групу порівняння (ГП) методом рандомізації по 25 жінок в кожній. На цьому етапі жінки групи порівняння (ГП) займалися за загальноприйнятою програмою, основної групи – за розробленою програмою, що передбачає обґрунтований вибір засобів йоги щодо перебігу післяопераційного періоду, віку, особливостей фізичного та функціонального стану пацієнтки. Для кожної пацієнтки основної групи добиралися індивідуально ті засоби, форми і методи фізичної реабілітації, які найефективніше допоможуть

вирішити завдання та досягти поставленої мети. Жінки займалися відповідними програмами реабілітації 5 разів на тиждень упродовж 30 днів.

Перед виконанням асан та дихальних вправ усі жінки, незалежно від рівня функціонального стану, виконували суглобову гімнастику, яка передбачала підготовку організму до основного навантаження та сприяла збільшенню амплітуди рухів у суглобах, зокрема в плечовому. Інтенсивність виконуваних вправ залежно від рівня функціонального стану серцево-судинної системи становила від 45% до 60% від резерву частоти серцевих скорочень.

Амплітуду рухів поступово збільшували в міру тренуваності, послідовність залучення суглобів полягала в такому: спочатку виконували рухи в дистальних відділах верхньої кінцівки, нижньої, потім поступово переходили до проксимальних та плавно об'єднували ці рухи в одну цілісну структуру.

Навчання фізичних вправ йоги розпочинали з вивчення техніки асан і дихальних вправ, потім поступово переходили до узгодження статичних і рухових дій з диханням і тільки після успішного їх засвоєння та гарної координації переходили до виконання цілісних статодинамічних комплексів асан, що виконувалися без пауз відпочинку.

Узгодження рухів з диханням під час виконання таких комплексів проводили таким чином, щоб початкова фаза руху збігалася з початком вдиху та продовжувалася упродовж усього дихального циклу, адже така координованість сприяє дотриманню оптимального темпу та злитості рухів упродовж цілісного комплексу. Для успішного навчання жінок дихальних вправ застосовували переважно стійкі сидячі пози, які давали змогу довгий час підтримувати зручне положення та сприяли найбільшій концентрації уваги над м'язами, що беруть участь в акті дихання. На кожному занятті, незалежно від рівня функціонального стану жінки, застосовувати асани з різних вихідних положень для повноцінного залучення в

роботу різних м'язових груп, уникання виникнення локального та загального стомлення, водночас складність дібраних асан була різною, що відповідало функціональним можливостям пацієнтки.

Окрім цього, виконання як окремих статичних вправ, так і стагодинамічних комплексів обов'язково супроводжувалося чергуванням з рухами на розслаблення та розтягування для зняття напруження з м'язів. У кінці заняття жінки приймали асану (переважно «Шавасану»), яка найбільш сприяла розслабленню та знаходилися в ній декілька хвилин.

### Обробка даних

Отримані протягом усього періоду досліджень результати обробляли методами математичної статистики з використанням пакетів статистичних програм Statistica 8.0. Застосовували методи описової статистики, перевірки статистичних гіпотез. Перед застосуванням параметричних методів перевірки статистичних гіпотез (t-тест для залежних та незалежних даних) розраховували критерій Шапіро-Уїлкі для визначення відповідності вибірки закону нормального розподілу.

### Результати дослідження та їх обговорення

Результати оцінювання активної амплітуди руху в плечовому суглобі у хворих з постмастектомічним синдромом свідчать про позитивну динаміку відновлення рухів на оперованій стороні в обох групах (табл.), однак кращі результати були отримані в основній групі.

Зокрема, під впливом занять йогою в ОГ відбулося достовірне поліпшення згинання – на 73,28 градуса ( $p < 0,001$ ), розгинання – на 20,16 градуса ( $p < 0,001$ ), відведення – на 73,08 градуса ( $p < 0,001$ ), а також внутрішньої – на 16,04 градуса ( $p < 0,001$ ) – та зовнішньої – на 17,60 градуса ( $p < 0,001$ ) – ротації порівняно з вихідними значеннями на оперованій стороні.

Таблиця. Зміна показників амплітуди руху в плечовому суглобі на оперованій стороні ( $M \pm m$ ) у жінок основної групи (ОГ) та групи порівняння (ГП)

Показник	ОГ (n=25)			ГП (n=25)		
	до	після	p	до	після	p
Згинання	40,52±2,4	113,80±3,1**	<0,001	41,72±2,1	102,04±3,0	<0,001
Розгинання	25,20±1,5	45,36±1,77***	<0,001	25,44±1,4	31,44±1,45	<0,001
Відведення	37,00±1,6	110,08±3,2***	<0,001	39,08±1,6	78,84±5,26	<0,001
Внутрішня ротація	37,40±2,1	53,44±1,83**	<0,001	35,48±1,9	45,28±2,26	<0,001
Зовнішня ротація	36,64±1,8	54,24±1,34*	<0,001	37,44±1,6	49,88±1,69	<0,001

Примітки: \* –  $p < 0,05$ , \*\* –  $p < 0,01$ , \*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні кінцевих показників основної групи та групи порівняння.

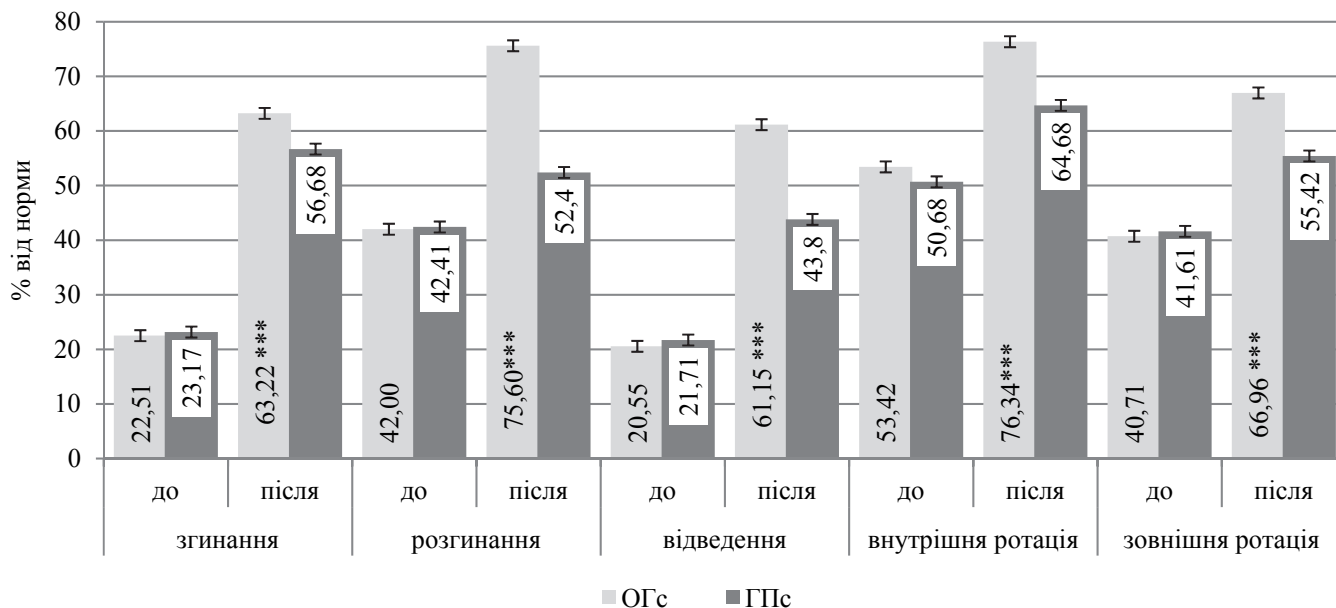
Результати порівняльного аналізу початкових і кінцевих даних активної амплітуди руху в плечовому суглобі на оперованій стороні в жінок ГП вказують на збільшення показника згинання на 60,32 градуса ( $p < 0,001$ ), розгинання – на 39,76 градуса ( $p < 0,001$ ), відведення – на 39,76 градуса ( $p < 0,001$ ), внутрішньої ротації –

на 9,80 градуса ( $p < 0,001$ ), зовнішньої ротації – на 12,44 градуса ( $p < 0,001$ ).

Результати зміни показників активної амплітуди руху в обох групах у відсотках від норми розглянуто на рис. Порівнянням кінцевих показників на оперованій стороні між жінками основної групи та групи порівняння було виявлено достовірні відмінності за всіма напрямками

рухами в плечовому суглобі. Зокрема, показник згинання на оперованій стороні був вищий в ОГ порівняно з ГП на 11,76 градуса ( $p < 0,01$ ), розгинання – на 13,92 ( $p < 0,001$ ),

відведення – на 31,24 градуса ( $p < 0,001$ ), зовнішньої ротації – на 8,16 градуса ( $p < 0,01$ ), внутрішньої – на 4,36 градуса ( $p < 0,05$ ).



**Рис.** Зміна показників гоніометрії в жінок основної групи (ОГ) та групи порівняння (ГП) у % залежно від норми:

\*\*\* –  $p < 0,001$  при порівнянні початкових і кінцевих показників основної групи;

••• –  $p < 0,001$  при порівнянні початкових і кінцевих показників групи порівняння.

Показники згинання в ОГ на оперованій стороні становили  $63,22 \pm 1,75\%$  від норми, розгинання –  $75,60 \pm 2,95\%$ , відведення –  $61,15 \pm 1,81\%$ , внутрішньої ротації –  $76,34 \pm 2,62\%$ , зовнішньої ротації –  $66,96 \pm 1,65\%$ , в ГП –  $56,68 \pm 1,70\%$ ,  $52,40 \pm 2,49\%$ ,  $43,80 \pm 2,92\%$ ,  $64,68 \pm 3,23\%$ ,  $55,42 \pm 1,88\%$  відповідно.

У проведеному дослідженні доповнено дані дослідників Peppone L.J., Janelins M.C. та ін. [5], Harder H, Parlour L, Jenkins V. [9] щодо ефективності застосування вправ за системою йоги для поліпшення амплітуди руху верхньої кінцівки у жінок після хірургічного лікування раку молочної залози. Врахування рівня функціонального стану серцево-судинної системи та індивідуальних особливостей постмастектомічного синдрому сприяє отриманню

вірогідно кращих результатів гоніометрії плечового суглоба порівняно зі стандартною програмою реабілітації.

**Перспективи подальших досліджень** передбачають визначення особливостей впливу засобів йоги на показники функціонального стану серцево-судинної системи у жінок з постмастектомічним синдромом.

### Висновки

Отримані результати свідчать про те, що йога є дієвим та безпечним засобом для поліпшення активної амплітуди руху у жінок з постмастектомічним синдромом.

### Література

1. Бріскін Ю.А., Одинець Т.Є. Поліпшення функціонального стану верхньої кінцівки в жінок з постмастектомічним синдромом з використанням проблемно-орієнтованої програми фізичної реабілітації. Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. 2015. № 11. С. 20–25.
2. Olsson Möller U., Beck I., Rydén L., Malmström M. A comprehensive approach to rehabilitation interventions following breast cancer treatment – a systematic review of systematic reviews. BMC Cancer. 2019. Vol.19 (1). P. 472.
3. Petito E.L., Nazário A.C., Martinelli S.E., Facina G., De Gutiérrez M.G. Application of a domicile-based exercise program for shoulder rehabilitation after breast cancer surgery. Rev Lat Am Enfermagem. 2012. Vol. 20 (1). P. 35–43.
4. Odynets T., Briskin Y., Yefremova A., Goncharenko I. The effectiveness of two individualized physical interventions on the upper limb condition after radical mastectomy. Physiotherapy Quarterly. 2019. Vol. 27 (1). P. 12-17.
5. Peppone L.J., Janelins M.C., Kamen C., Mohile S.G., Sprod L.K., Gewandter J.S., Kirshner J.J. et. al. The effect of YOCAS yoga for musculoskeletal symptoms among breast cancer survivors on hormonal therapy. Breast Cancer Res Treat. 2015. Vol. 150 (3). P. 597-604.

6. Teo I, Novy D.M., Chang D.W., Cox M.G., Fingeret M.C. Examining pain, body image, and depressive symptoms in patients with lymphedema secondary to breast cancer. *Psychooncology*. 2015. Vol. 24(11). P. 1377–1383.
7. Buffart L.M., van Uffelen J.G.Z, Riphagen I.I., et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer*. 2012. Vol.12(1). P.559.
8. Dangi A.A., Aurangabadkar S.K., Deo M.V. Effect of a Structured Yoga Program on Fatigue, Depression, Cardiorespiratory Fitness, and Quality of Life in a Postmenopausal Breast Cancer Survivor. *Int J Yoga*. 2018. Vol. 11(3). P. 255-257.
9. Harder H., Parlour L., Jenkins V. Randomised controlled trials of yoga interventions for women with breast cancer: a systematic literature review. *Support Care Cancer*. 2012. Vol. 20(12). P. 3055–3064.
10. Levine A.S., Balk J.L. Pilot study of yoga for breast cancer survivors with poor quality of life. *Complement Ther Clin Pract*. 2012. Vol. 18(4). P. 241–245.
11. Martin A.C., Keats M.R. The impact of yoga on quality of life and psychological distress in caregivers for patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2014. Vol. 41(3). P. 257–264.

### References

1. Briskin YuA, Odynets Tіe. Polipshennia funktsionalnoho stanu verkhnoi kintsivky v zhinok z postmastektomichnym syndromom z vykorystanniam problemno-orіentovanoi prohramy fizychnoi reabilitatsii. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biologichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*. 2015;11:20–25.
2. Olsson Möller U, Beck I, Rydén L, Malmström M. A comprehensive approach to rehabilitation interventions following breast cancer treatment – a systematic review of systematic reviews. *BMC Cancer*. 2019 May 20;19(1):472. doi: 10.1186/s12885-019-5648-7.
3. Petito EL, Nazário AC, Martinelli SE, Facina G, De Gutiérrez MG. Application of a domicile-based exercise program for shoulder rehabilitation after breast cancer surgery. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012 Jan-Feb;20(1):35–43.
4. Odynets T., Briskin Y., Yefremova A., Goncharenko I. The effectiveness of two individualized physical interventions on the upper limb condition after radical mastectomy. *Physiotherapy Quarterly*. 2019. Vol. 27 (1). P. 12-17.
5. Peppone LJ, Janelins MC, Kamen C, Mohile SG, Sprod LK, Gewandter JS, Kirshner JJ, Gaur R, Ruzich J, Esparaz BT, Mustian KM. The effect of YOCAS yoga for musculoskeletal symptoms among breast cancer survivors on hormonal therapy. *Breast Cancer Res Treat*. 2015 Apr;150(3):597-604. doi: 10.1007/s10549-015-3351-1.
6. Teo I, Novy DM, Chang DW, Cox MG, Fingeret MC. Examining pain, body image, and depressive symptoms in patients with lymphedema secondary to breast cancer. *Psychooncology*. 2015 Nov;24(11):1377–1383.
7. Buffart LM, van Uffelen JGZ, Riphagen II, et al. Physical and psychosocial benefits of yoga in cancer patients and survivors, a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Cancer*. 2012;12(1):559. doi:10.1186/1471-2407-12-559.
8. Dangi AA, Aurangabadkar SK, Deo MV. Effect of a Structured Yoga Program on Fatigue, Depression, Cardiorespiratory Fitness, and Quality of Life in a Postmenopausal Breast Cancer Survivor. *Int J Yoga*. 2018 Sep-Dec;11(3): 255-257. doi: 10.4103/ijoy.IJOY\_61\_17.
9. Harder H, Parlour L, Jenkins V. Randomised controlled trials of yoga interventions for women with breast cancer: a systematic literature review. *Support Care Cancer*. 2012 Dec;20(12):3055–3064.
10. Levine AS, Balk JL. Pilot study of yoga for breast cancer survivors with poor quality of life. *Complement Ther Clin Pract*. 2012 Nov;18(4):241–245.
11. Martin AC, Keats MR. The impact of yoga on quality of life and psychological distress in caregivers for patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 2014 May;41(3):257–264.

Дата надходження рукопису до редакції: 26.02.2020 р.

**Мета:** визначити ефективність застосування засобів йоги у поліпшенні амплітуди руху верхньої кінцівки у жінок з постмастектомічним синдромом.

**Об'єкт і методи дослідження.** Об'єктом дослідження стали 50 жінок з постмастектомічним синдромом, середній вік досліджуваних склав 57,47±0,53 років; час після виконання мастектомії за Мадденом – 3,8±0,87 тижні. За ступенем поширення пухлинного процесу у жінок діагностовано I, II-а та II-б стадію пухлинного процесу (T<sub>1-2</sub>N<sub>0-1</sub>M<sub>0</sub>); усім хворим виконувалась ад'ювантна променева терапія. В роботі використовувалися такі методи дослідження: аналіз літературних джерел та емпіричних даних; гоніометрія; методи математичної статистики.

**Результати досліджень:** під впливом занять йогою в ОГ відбулося достовірне поліпшення згинання – на 73,28 градуса (p<0,001), розгинання – на 20,16 градуса (p<0,001), відведення – на 73,08 градуса (p<0,001), а також внутрішньої – на 16,04 градуса (p<0,001) – та зовнішньої – на 17,60 градуса (p<0,001) – ротації порівняно з вихідними значеннями на оперованій стороні. Показник згинання на оперованій стороні був вищий в ОГ порівняно з ГП на

11,76 градуса ( $p<0,01$ ), розгинання – на 13,92 ( $p<0,001$ ), відведення – на 31,24 градуса ( $p<0,001$ ), зовнішньої ротації – на 8,16 градуса ( $p<0,01$ ), внутрішньої – на 4,36 градуса ( $p<0,05$ ).

**Висновки.** Отримані результати свідчать про те, що йога є дієвим та безпечним засобом для поліпшення активної амплітуди руху у жінок з постмастектомічним синдромом.

**Ключові слова:** гоніометрія, жінки, постмастектомічний синдром, йога.

---

**Цель:** определить эффективность применения средств йоги в улучшении амплитуды движения верхней конечности у женщин с постмастэктомическим синдромом.

**Объект и методы исследования.** Объектом исследования стали 50 женщин с постмастэктомическим синдромом, средний возраст испытуемых составил  $57,47\pm 0,53$  лет; время после выполнения мастэктомии по Маддену –  $3,8\pm 0,87$  недели. По степени распространения опухолевого процесса у женщин диагностирована I, II-a и II-b стадия опухолевого процесса ( $T_{1-2}N_{0-1}M_0$ ); всем больным выполнялась адьювантная лучевая терапия. В работе использовались следующие методы исследования: анализ литературных источников и эмпирических данных; гониометрия; методы математической статистики.

**Результаты исследований:** под влиянием занятий йогой в ОГ произошло достоверное улучшение сгибания – на 73,28 градуса ( $p<0,001$ ), разгибания – на 20,16 градуса ( $p<0,001$ ), отведения – на 73,08 градуса ( $p<0,001$ ), а также внутренней – на 16,04 градуса ( $p<0,001$ ) и внешней – на 17,60 градуса ( $p<0,001$ ) ротации по сравнению с исходными значениями на оперированной стороне. Показатель сгибания на оперированной стороне был выше в ОГ по сравнению с ГС на 11,76 градуса ( $p<0,01$ ), разгибания – на 13,92 ( $p<0,001$ ), отведения – на 31,24 градуса ( $p<0,001$ ), наружной ротации – на 8,16 градуса ( $p<0,01$ ), внутренней ротации – на 4,36 градуса ( $p<0,05$ ).

**Выводы.** Полученные результаты свидетельствуют о том, что йога является действенным и безопасным средством для улучшения активной амплитуды движения у женщин с постмастэктомическим синдромом.

**Ключевые слова:** гониометрия, женщины, постмастэктомический синдром, йога.

---

**Purpose:** to determine the effectiveness of yoga means in improving the range of motion of the upper limb in women with postmastectomy syndrome.

**Object and research methods.** The object of the study was 50 women with postmastectomy syndrome, the average age of the patients was  $57.47\pm 0.53$  years. According to the degree of tumor process I, II-a and II-b stages were diagnosed ( $T_{1-2}N_{0-1}M_0$ ) in women; all patients underwent adjuvant radiation therapy. The following research methods were used in the manuscripts: analysis of literary sources and empirical data; goniometry; methods of mathematical statistics.

**Research results:** under the influence of the applied yoga means, women of the main group showed a significant improvement in flexion – by 73.28 degrees ( $p<0.001$ ), extension – by 20.16 degrees ( $p<0.001$ ), abduction – by 73.08 degrees ( $p<0.001$ ), internal rotation – by 16.04 degrees ( $p<0.001$ ) and external rotation – by 17.60 degrees ( $p<0.001$ ) compared to the initial values on the operated side. The flexion range on the operated side was higher in women of the main group compared to control group by 11.76 degrees ( $p<0.01$ ), extension – by 13.92 ( $p<0.001$ ), abduction – by 31.24 degrees ( $p<0.001$ ), external rotation – by 8.16 degrees ( $p<0.01$ ), internal rotation – by 4.36 degrees ( $p<0.05$ ).

**Conclusions.** The results obtained indicate that yoga is an effective and safe mean for improving the active range of motion in women with postmastectomy syndrome.

**Key words:** goniometry, women, postmastectomy syndrome, yoga.

---

#### Відомості про автора

**Одинець Тетяна Євгенівна** – д. н. фіз. вих. та спорту, доцент, професор кафедри фізичної реабілітації Хортицької національної академії; 69017, м. Запоріжжя, вул. Наукового містечка, 59.

+380 (96) 347-85-23, tatyana01121985@gmail.com.