



В. Г. Мішалов<sup>1</sup>, М. І. Слюсарев<sup>2</sup>, І. Ю. Слюсарев<sup>2</sup>, Л. Ю. Маркулан<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, Київ

<sup>2</sup> Медичний центр ТОВ «Клініка пластичної косметичної хірургії», Полтава

## ВАРІАБЕЛЬНІСТЬ ОБ'ЄМНОЇ АСИМЕТРІЇ МОЛОЧНИХ ЗАЛОЗ У МОЛОДИХ ЖІНОК, ЯКІ НЕ СТРАЖДАЮТЬ НА ОЖИРІННЯ

**Мета роботи** — дослідити варіабельність об'ємної асиметрії (ОА) молочних залоз (МЗ) та визначити її популяційну норму в жінок дітородного віку, котрі не страждають на ожиріння.

**Матеріали і методи.** У дослідження було залучено 200 жінок, які проходили плановий огляд МЗ у Полтавському онкологічному диспансері в період з 2015 до 2016 р. Середній вік жінок —  $(28,4 \pm 0,3)$  року (від 18 до 35 років), середній індекс маси тіла —  $(23,6 \pm 0,1)$  кг/м<sup>2</sup> (від 19,0 до 29,7 кг/м<sup>2</sup>). Лактація в анамнезі була у 133 (66,5 %) жінок. Об'єм МЗ визначали авторським методом. Об'єм правої і лівої МЗ вимірювали почергово тричі та визначали середній об'єм кожної МЗ. ОА МЗ оцінювали за відносною ОА МЗ (на скільки відсотків об'єм однієї залози був більшим щодо об'єму другої залози).

**Результати та обговорення.** ОА МЗ виявлено у 99,0 % випадків. Абсолютна різниця між об'ємами залоз становила в середньому  $(39,1 \pm 1,6)$  мл (від 0 до 108 мл) та сильно корелювала із масою МЗ ( $r = 0,807$ ). За результатами регресійного аналізу абсолютна асиметрія МЗ залежала від їх об'єму ( $R^2 = 0,661$ ). Середнє значення відносної ОА МЗ не залежало від середньої маси МЗ ( $R^2 = 0,024$ ) і становило  $(13,3 \pm 0,4)$  % (від 0 до 30,0 %), стандартне відхилення (SD) — 6,1. Згідно із законом нормального розподілу ймовірностей випадкової величини Гауса 68 % очікуваних значень відносної ОА МЗ потрапляють у межі одного SD від середнього значення (тобто можна очікувати, що у 68 % жінок відносна ОА МЗ становитиме від 7,2 до 19,3 %). У 95 % жінок очікувані значення відносної ОА МЗ будуть у межах двох SD (від 1,1 до 25,4 %). У 5 % жінок, тобто з ймовірністю менше 0,05, значення відносної ОА МЗ перевищуватимуть 25,4 %. Отже, значення відносної ОА МЗ понад 25,4 % є відхиленням від норми варіювання показника, а інтервал від 19,3 до 25,4 % можна розглядати як верхню межу норми.

**Висновки.** У жінок віком від 18 до 35 років, які не страждають на ожиріння, ОА МЗ спостерігається у 99,0 % випадків. Абсолютна різниця між об'ємами правої і лівої залози становить у середньому  $(39,1 \pm 1,6)$  мл та залежить від середнього об'єму МЗ.

■

**Ключові слова:** молочна залоза, об'ємна асиметрія, норма, варіабельність.

Із 1968 р. асиметрію молочних залоз (МЗ) визнано важливою естетичною проблемою, яка потребує особливої уваги та лікування [4].

Асиметрія МЗ — це чітка відмінність у зовнішньому вигляді (за об'ємом, формою, розміром ареоли або розташуванням на грудній клітці) між правою та лівою МЗ. Загальний ефект полягає в тому, що груди виглядають незбалансованими більшою або меншою мірою, що непривабливо [5]. Асиметрія МЗ є чинником, який може спричинити суттєве зниження якості життя жінок [3].

Відмінність між об'ємами правої і лівої МЗ існує майже завжди [2], і певною мірою це є варіантом норми [1]. Планування операції з приводу асиметрії МЗ, зокрема об'ємної асиметрії (ОА) МЗ та оцінка її ефективності ускладнюються через

відсутність об'єктивних критеріїв меж норми. Визначення ступеня ОА МЗ та відхилення її значень від популяційної норми як до, так і після операції на МЗ, має юридично-правове значення, адже уникнути ОА МЗ після естетичних операцій майже неможливо, а суб'єктивне ставлення пацієнток до навіть незначної асиметрії може бути край негативним.

**Мета роботи** — дослідити варіабельність об'ємної асиметрії молочних залоз та визначити її популяційну норму в жінок дітородного віку, котрі не страждають на ожиріння.

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

У дослідження було залучено 200 жінок, які проходили плановий огляд МЗ у Полтавському

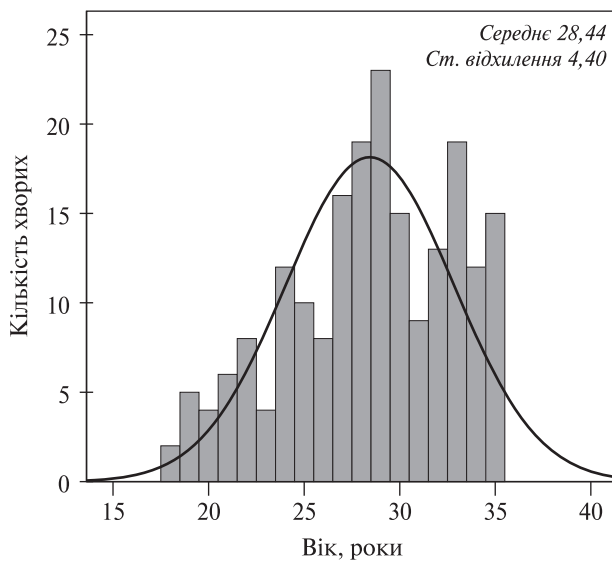


Рис. 1. Розподіл жінок за віком

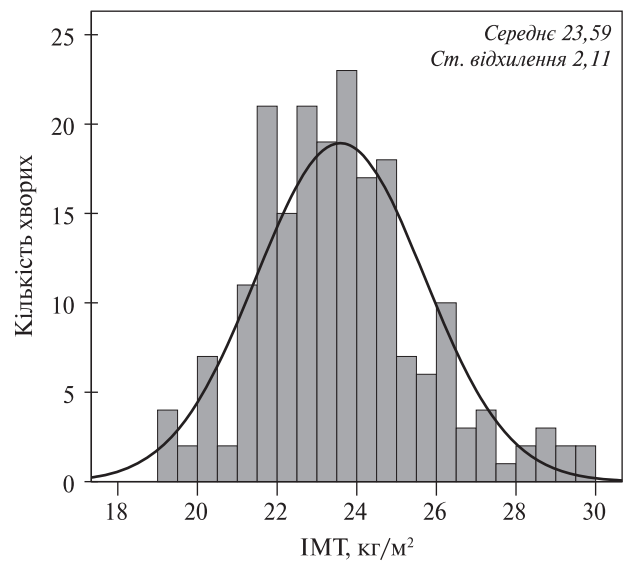


Рис. 2. Розподіл жінок за індексом маси тіла

онкологічному диспансері в період з 2015 до 2016 р. Середній вік жінок —  $(28,4 \pm 0,3)$  року (від 18 до 35 років, рис. 1).

Середній зріст становив  $(167,2 \pm 0,3)$  см (від 150 до 180 см), середня маса тіла —  $(66,4 \pm 0,4)$  кг (від 50 до 91 кг).

*Критерії залучення в дослідження:*

- вік понад 18 років;
- відсутність онкологічних захворювань МЗ, запальних захворювань МЗ, оперативних втручань на МЗ в анамнезі, синдрому Поланда, тубулярної МЗ, ожиріння.

Індекс маси тіла становив у середньому  $(23,6 \pm 0,1)$  кг/м<sup>2</sup> (від 19,0 до 29,7 кг/м<sup>2</sup>, рис. 2).

Лактація в анамнезі була у 133 (66,5 %) жінок, зокрема у 94 жінок одна, у 34 — дві.

Об'єм МЗ визначали авторським методом (патент України «Прилад для визначення об'єму молочних залоз», рішення № 6397/ЗУ/18 від 13.03.18).

Об'єм правої і лівої МЗ вимірювали почергово тричі (рис. 3) та розраховували середній об'єм кожної МЗ та обох МЗ.

Для оцінки ОА МЗ розраховували абсолютне та відносне (ВОА МЗ) значення, тобто на скільки відсотків об'єм однієї залози був більшим щодо об'єму другої залози:

$$\text{ВОА МЗ} = 100 \cdot (\text{Об'єм більшої МЗ} - \text{Об'єм меншої МЗ}) / \text{Об'єм меншої МЗ}.$$

Аналіз отриманих даних виконували з використанням дискриптивної статистики, кореляційного та лінійного регресійного аналізів. Для розрахунків застосовували програму IBM SPSS Statistics 22.

#### РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Із обстежених жінок лише у двох випадках (1 %) обидві залози мали однаковий об'єм (відповідно 90 і 115 мл). Права МЗ була більшою за ліву

МЗ у 104 (52 %) жінок, але різниця не була статистично значущою ( $p = 0,480$ ).

Середній об'єм правої МЗ становив  $(297,4 \pm 8,1)$  мл (від 70 до 575 мл), лівої МЗ —  $(294,2 \pm 7,1)$  мл (від 75 до 600 мл), різниця статистично незначуща ( $p = 0,710$ ) (рис. 4).

Абсолютна різниця між об'ємами правої і лівої МЗ становила в середньому  $(39,1 \pm 1,6)$  мл (від 0 до 108 мл), медіана — 36 мл (тобто у половини жінок одна МЗ була більшою за другу як мінімум на 36 мл), 25 % процентиль — 20,25 мл, 75 % процентиль — 58,75 мл.

Абсолютне значення різниці між об'ємами правої і лівої МЗ сильно корелювало із масою МЗ, тобто середньою масою обох МЗ ( $r = 0,807$ ). Згідно з регресійним аналізом (рис. 5) очікувана абсолютна різниця між об'ємами МЗ (y) залежить від середньої маси МЗ (x):

$$y = -10,28 + 0,17 \cdot x.$$

Для ВОА МЗ встановлено слабку кореляцію із середньою масою МЗ ( $r = 0,155$ ).



Рис. 3. Прилад для визначення об'єму молочних залоз

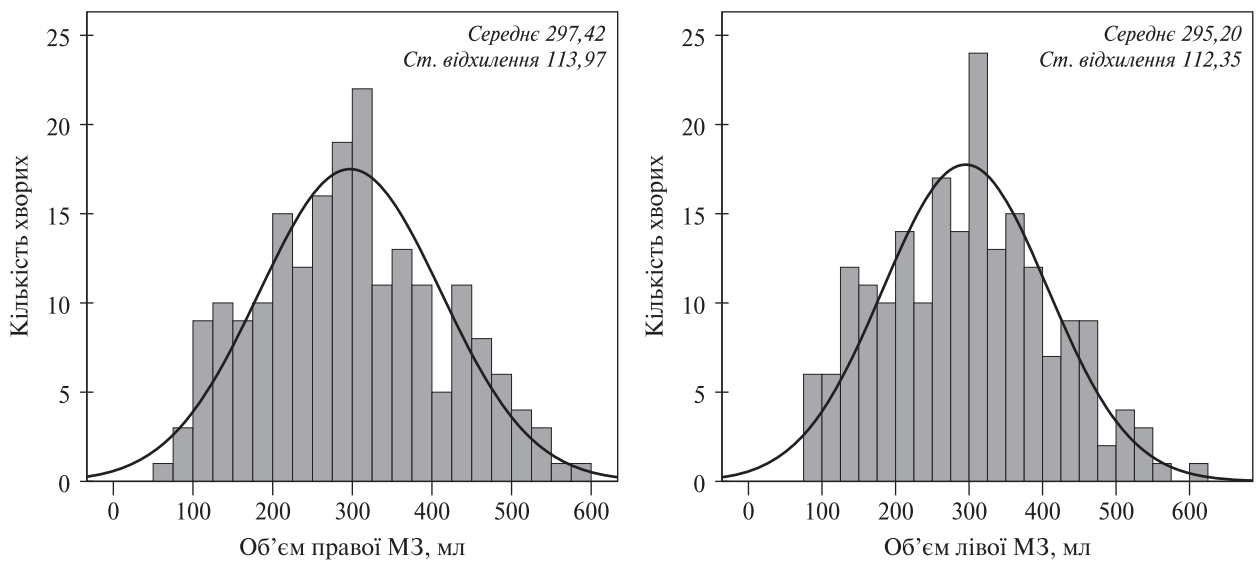


Рис. 4. Розподіл жінок за об'ємом правої та лівої молочної залози

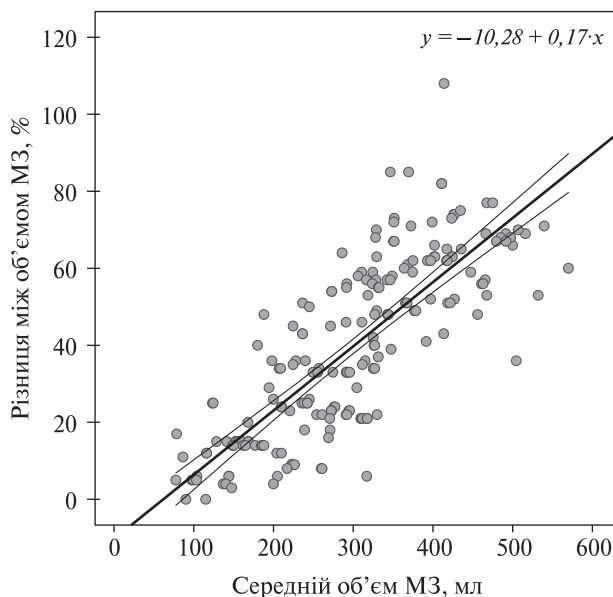


Рис. 5. Діаграма розсіювання абсолютної різниці між об'ємами молочних залоз залежно від середнього об'єму молочних залоз ( $R^2 = 0,661$ )

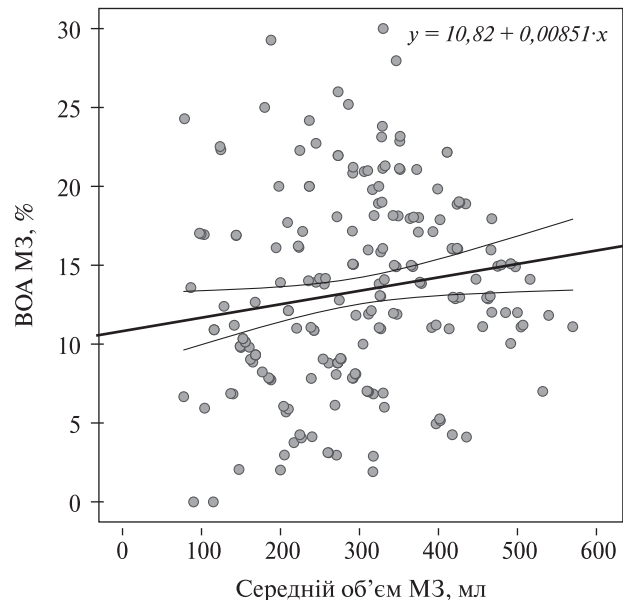


Рис. 6. Діаграма розсіювання відносної об'ємної асиметрії молочних залоз залежно від їх середнього об'єму ( $R^2 = 0,024$ )

Згідно з регресійним аналізом (рис. 6) очікувана VOA МЗ ( $y$ ) залежить від середнього об'єму МЗ ( $x$ ):  
 $y = 10,82 + 0,00851 \cdot x$ .

Середнє значення показника VOA МЗ становило ( $13,3 \pm 0,4$ ) % (від 0 до 30,0 %), стандартне відхилення (SD) — 6,1 % (рис. 7).

Наведені в гістограмі значення VOA МЗ мають нормальний розподіл: асиметрія становить 0,201 (стандартна похибка асиметрії — 0,172), ексцес:  $-0,376$  (стандартна похибка — 0,342).

Згідно із законом нормального розподілу ймовірностей випадкової величини Гауса 68 % очікуваних майбутніх значень VOA МЗ потрапляють в межах одного SD від середнього значення (тобто можна

очікувати, що 68 % жінок віком від 18 до 35 років, які не страждають на ожиріння, матимуть VOA МЗ у межах від 7,2 до 19,3 %). У 95 % очікувані значення VOA МЗ будуть у межах двох SD (від 1,1 до 25,4 %). У 5 % жінок, тобто з ймовірністю менше 0,05, значення VOA МЗ перевищуватимуть 25,4 %. Це означає, що значення VOA МЗ понад 25,4 % можна розглядати як відхилення від норми варіабельності VOA МЗ. Інтервал значень VOA МЗ від 19,3 до 25,4 % можна розглядати як верхню межу норми. Відсутність статистично значущої залежності VOA МЗ від об'єму МЗ дає підставу вважати отримані показники норми такими, що відповідають такому об'єму МЗ, як у жінок у нашому дослідженні (від 70 до 600 мл).

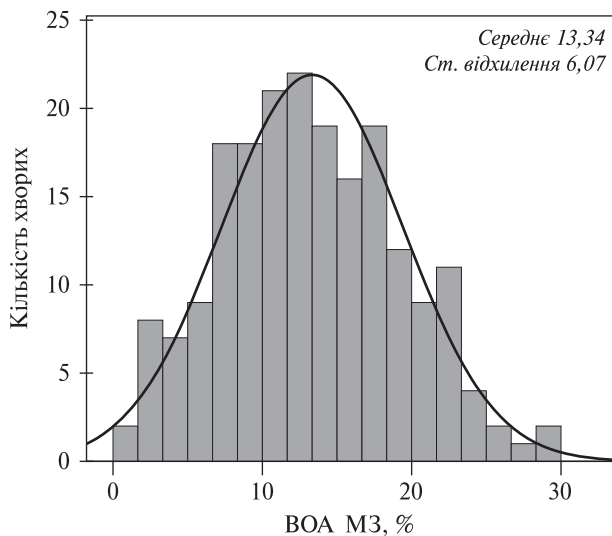


Рис. 7. Розподіл жінок за показником відносної об'ємної асиметрії молочних залоз

Конфлікту інтересів немає.

Участь авторів: концепція і дизайн дослідження, збір матеріалу — В. М., М. С., І. С.;

обробка матеріалу, статистичне опрацювання даних, редагування — М. С., Л. М.; написання тексту — М. С.

## ВИСНОВКИ

У жінок віком від 18 до 35 років, які не страждають на ожиріння, об'ємна асиметрія молочних залоз спостерігається у 99,0 % випадків. Абсолютна різниця об'ємів правої і лівої молочних залоз становить у середньому ( $39,1 \pm 1,6$ ) мл та залежить від середнього об'єму молочних залоз ( $R^2 = 0,661$ ). Середнє значення відносної об'ємної асиметрії молочних залоз становить ( $13,3 \pm 0,4$ ) % (SD — 6,1 %) з нормальним розподілом показників і не залежить від середнього об'єму молочних залоз ( $R^2 = 0,024$ ).

Згідно із законом нормального розподілу ймовірностей випадкової величини Гауса у 95 % випадків очікувані значення відносної об'ємної асиметрії молочних залоз будуть у межах двох SD (від 1,1 до 25,4 %). Їх можна вважати такими, що відповідають популяційній нормі у цієї категорії жінок.

## Література

- Егоров В. А., Лехнер А. В., Савельев Е. И. Предоперационное планирование при коррекции асимметрии молочных желез // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. — 2015. — № 3. — С. 25—31.
- Мишалов В. Г., Маркулан Л. Ю., Слосарев И. Ю. и др. Инфрамаммарная складка: границы эстетической нормы и степени каудально-го смешения // Хірургія України. — 2011. — № 1 (37). — С. 5—11.
- Пинчук В. Д. Особенности и хирургическая коррекция вторичного птоза после увеличивающей маммопластики // Хірургія України. — 2010. — № 2 (34). — С. 44—50.
- Hueston J. T. Surgical correction of breast asymmetry // AustNZJ Surg. — 1968. — Vol. 38, N 4. — P. 112—116.
- Spector J. A., Kleinerman R., Culliforg A. T. et al. The vertical reduction mammoplasty: A prospective analysis of patient outcomes // Plast. Reconstr. Surg. — 2016. — Vol. 117, N 2. — P. 374—381.

В. Г. Мишалов<sup>1</sup>, Н. И. Слосарев<sup>2</sup>, И. Ю. Слосарев<sup>2</sup>, Л. Ю. Маркулан<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Национальный медицинский университет имени А. А. Богомольца, Киев

<sup>2</sup>Медицинский центр ООО «Клиника пластической косметической хирургии», Полтава

## ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ ОБЪЕМНОЙ АСИММЕТРИИ МОЛОЧНЫХ ЖЕЛЕЗ У МОЛОДЫХ ЖЕНЩИН, НЕ СТРАДАЮЩИХ ОЖИРЕНИЕМ

**Цель работы** — исследовать вариабельность объемной асимметрии (ОА) молочных желез (МЖ) и определить ее популяционную норму у женщин детородного возраста, не страдающих ожирением.

**Материалы и методы.** В исследование вошло 200 женщин, которые проходили плановый осмотр МЖ в Полтавском онкологическом диспансере в период с 2015 по 2016 гг. Средний возраст женщин — ( $28,4 \pm 0,3$ ) года (от 18 до 35 лет), индекс массы тела — ( $23,6 \pm 0,1$ ) кг/м<sup>2</sup> (от 19,0 до 29,7 кг/м<sup>2</sup>). Лактация в анамнезе была у 133 (66,5 %) женщин. Объем МЖ определяли авторским методом. Объем правой и левой МЖ измеряли поочередно трижды и рассчитывали средний объем каждой МЖ. ОА МЖ оценивали по относительной ОА МЖ (на сколько процентов объем одной железы был больше объема другой железы).

**Результаты и обсуждение.** ОА МЖ выявили в 99,0 % случаев. Абсолютная разница между объемами правой и левой МЖ составляла в среднем ( $39,1 \pm 1,6$ ) мл (от 0 до 108 мл) и сильно коррелировала с массой МЖ ( $r = 0,807$ ). По результатам регрессионного анализа абсолютная асимметрия МЖ зависела от их объема ( $R^2 = 0,661$ ). Среднее значение показателя относительной ОА МЖ не зависело от средней массы МЖ ( $R^2 = 0,024$ ) и составляло ( $13,3 \pm 0,4$ ) % (от 0 до 30,0 %), стандартное отклонение (SD) — 6,1 %. Согласно закону нормального распределения вероятностей случайной величины Гауса 68 % ожидаемых значений относительной ОА МЖ попадали в пределы одного SD от среднего значения (то есть можно ожидать, что 68 % женщин будут иметь относительную ОА МЖ в пределах от 7,2 до 19,3 %). У 95 % женщин ожидаемые значения относительной ОА МЖ будут в пределах двух SD (от 1,1 до 25,4 %). У 5 % женщин, то есть с вероятностью менее 0,05, значение относительной ОА МЖ будет превышать 25,4 %. Таким образом, значение относительной ОА МЖ более 25,4 % является отклонением от нормы вариабельности показателя, а интервал от 19,3 до 25,4 % можно рассматривать как верхнюю границу нормы.

**Выводы.** У женщин в возрасте от 18 до 35 лет, не страдающих ожирением, ОА МЖ наблюдается в 99,0% случаев. Абсолютная разница между объемами правой и левой МЖ составляет в среднем  $(39,1 \pm 1,6)$  мл и зависит от среднего объема МЖ.  
**Ключевые слова:** молочная железа, объемная асимметрия, норма, вариабельность.

**V. G. Mishalov<sup>1</sup>, M. I. Sliusariev<sup>2</sup>, I. Yu. Slyusaryev<sup>2</sup>, L. Yu. Markulan<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> O. O. Bogomolets National Medical University, Kyiv

<sup>2</sup> Medical center LLC «Plastic and Cosmetic Surgery Center», Poltava

## BREAST VOLUME ASYMMETRY VARIABILITY IN YOUNG WOMEN WITHOUT OBESITY

**The aim** — to explore the variability of the breast volume asymmetry and determine its population rate for nonobese women of childbearing age.

**Materials and methods.** The study included 200 women who underwent a routine examination of the breast between 2015 and 2016 with an average age of  $28.4 \pm 0.3$  years (18 to 35 years), a body mass index of  $23.6 \pm 0.1$  kg/m<sup>2</sup> (from 19.0 to 29.7 kg/m<sup>2</sup>). Lactation in the anamnesis was found in 133 (66.5%). The volume of the breast was determined according to the author's own method. The volume of the right and left breasts in women was measured alternately three times with the subsequent determination of the average volume of each breasts. The relative volume asymmetry of the breast (RVA) was calculated, as the percentage difference between the larger and smaller breast. The obtained data were estimated utilizing discriminant statistics, correlation and linear regression analysis using the IBM SPSS Statistics 22.

**Results and discussion.** RVA was observed at in 99.0%. The absolute difference in the volume of the right and left breast was on average  $39.1 \pm 1.6$  ml (from 0 ml to 108 ml) and strongly correlated with the breast mass,  $r = 0.807$ . According to the regression analysis of the absolute asymmetry of the breast depended on their volume,  $R^2 = 0.661$ . Average value of the RVA index was  $13.3 \pm 0.4\%$  (0% to 30.0%), the standard deviation (SD) was 6.1%. The average value of RVA was on the average  $13.3 \pm 0.4\%$  (SD = 6.1%), with a normal distribution of indicators and did not depend on the average mass of the breast ( $R^2 = 0.024$ ). Following the law of the normal Gaussian distribution of the random value, in 95% of cases, the expected values of RVA have limits of two SD (from 1.1% to 25.4%) that can be considered as meeting the population norm in this category of women). In 5% of women, that is, with a probability of less than 0.05 the value of RVA will exceed 25.4%. This means that the values of VA more than 25.4% are deviations from the norm of fluctuations of the index and the interval from 19.3% to 25.4% can be considered as the interval of the upper limit of the norm.

**Conclusions.** In nonobese women aged 18 years to 35 years old, RVA is observed in 99.0%. The absolute difference in the volume of the right and left breasts was equal to  $39.1 \pm 1.6$  ml on average and depended on the average mass of the breast.

**Key words:** breast, volume asymmetry, norm, variability.