

## Физическое состояние студенток второго и третьего триместров беременности, обучающихся в учреждении высшего образования

Д.А. Венскович

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

Одной из наиболее актуальных проблем учреждения высшего образования является физкультурно-оздоровительная работа по дисциплине «Физическая культура» со студентками очной формы получения образования по специальностям неспортивного профиля, с учетом различных триместров беременности.

Цель исследования – анализ изменения функциональных показателей организма беременных студенток в результате занятий специальными комплексами физических упражнений в учреждении высшего образования, в соответствии с программой факультативных занятий по дисциплине «Физическая культура» в рамках «Школы будущей мамы».

**Материал и методы.** Для достижения этого на базе учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова» в рамках «Школы будущей мамы» нами проводилась в период с января по июнь 2014 года впервые организованная в рамках педагогического эксперимента физкультурно-оздоровительная работа с беременными студентками.

Методы исследования – педагогический эксперимент, математической статистики.

**Результаты и их обсуждение.** Статья содержит результаты функциональных изменений, происходивших в организме беременных студенток под влиянием занятий физическими упражнениями в рамках «Школы будущей мамы». Занятия специальными комплексами физических упражнений способствуют укреплению мышц всего тела, особенно мышц спины. Увеличивается подвижность суставов таза и позвоночника. Во время занятий студентки учатся навыку владения дыханием при родах для усиления снабжения кислородом плода и правильному дыханию во время родов.

**Заключение.** Внедрение в образовательный процесс методики физкультурно-оздоровительных занятий «Школа будущей мамы» для студенток очной формы получения образования по неспортивным специальностям в учреждении высшего образования, в соответствии с программой факультативных занятий по дисциплине «Физическая культура», подтвердило свою эффективность. Было выявлено, что регулярные занятия с беременными студентками оказывают положительное влияние на частоту сердечных сокращений и артериальное давление, способствуют увеличению жизненной емкости легких и динамометрии.

**Ключевые слова:** физическая культура, физические упражнения, беременные студентки, триместры беременности, функциональные изменения, «Школа будущей мамы».

## Physical State of University Students in Second and Third Pregnancy Trimester

D.A. Venskovich

Educational establishment «Vitebsk State P.M.Masharov University»

One of the most pressing issues of higher education institutions is sports and recreation activities on the course of «Physical Education» with non sport speciality students of full-time education considering different trimesters of pregnancy.

The purpose of the research is analysis of changes in the functional parameters of the body of pregnant students as a result of special training set of physical exercises in the institution of higher education, in accordance with the program of extracurricular activities on the course of «Physical Education» within «School of the future mother».

**Material and methods.** To achieve this goal on the basis of the educational establishment of Vitebsk State University within the framework of the «School of future mothers» we held sports and recreation activities with pregnant female students for the first time organized in the framework of pedagogical experiment from January to June 2014.

The methods were pedagogical experiment, methods of mathematical statistics.

**Findings and their discussion.** The article contains results of functional changes which occurred in the body of pregnant students under the influence of exercise in the framework of the «School of future mothers». Special complexes of physical exercises help to strengthen the muscles of the body, especially the muscles of the back. Joint and spine mobility increases. During the lessons students learn skills of breathing during labor to increase the oxygen supply of the fetus and proper breathing during labor.

**Conclusion.** The introduction into the educational process methods of fitness training of «School of future mothers» for non sport specialties students of the second and third trimester of full-time education in an institution of higher education, in accordance with the program of extracurricular activities on the subject «Physical Education» confirmed its efficiency. It was found out that

*regular classes with pregnant female students have a positive effect on heart rate and blood pressure, help to increase lung capacity and dynamometry.*

**Key words:** *physical education, exercise, pregnant students, trimesters of pregnancy, functional changes, «School of future mothers».*

В Республике Беларусь, как и в других развитых странах, существуют демографические угрозы: неблагоприятная возрастная структура населения, связана, в первую очередь, со старением населения; уменьшение числа браков, низкий уровень рождаемости, в результате чего не восполняется численность граждан; недостаточно высокая продолжительность жизни; сокращение численности сельского населения.

Главной причиной депопуляции в нашем государстве является низкий уровень рождаемости, обеспечивающий воспроизводство населения только на 65%. В 2014 году суммарный коэффициент рождаемости составил 1,49 на одну женщину, при необходимом для простого воспроизводства населения 2,15.

Здоровье населения (в том числе и беременных женщин) – важный фактор, оказывающий влияние на уровень смертности в стране. В настоящее время в Республике Беларусь заболеваемость растет среди всех групп населения, изменяются возрастные параметры, увеличивается доля лиц с хроническими заболеваниями [1–2].

Чрезвычайно высоким является уровень заболеваемости среди беременных женщин – свыше 70% имеют осложненное течение беременности, что сказывается на их детородной функции, а в последующем – на состоянии здоровья детей. Сохранение здоровья беременных женщин – самая актуальная проблема государства. На сегодняшний день одна из важных социальных проблем – это состояние здоровья женщин и их потомства. В условиях демографического кризиса в стране сохранение здоровья беременных женщин, в частности студенток, является важной государственной задачей. В настоящее время осложнения при беременности являются одной из наиболее актуальных проблем [3–4].

Физическая культура в учреждениях высшего образования (УВО) представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности молодых людей, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил; формирование таких общечеловеческих ценностей, как укрепление здоровья, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство; профессионально-прикладную и спортивную подготовленность и т.д. Отсутствие значимой положительной динамики естественного прироста населения

во многом обусловлено ухудшением состояния здоровья, увеличением числа гинекологических заболеваний и низким уровнем психофизического потенциала состояния здоровья женского населения. Усугубляют отрицательную ситуацию утрата культурных ценностей в общественном сознании, формирование нового стиля сексуального поведения девушек, а также возрастающая гиподинамия, курение, употребление алкоголя, то есть факторы риска, негативно влияющие на физическое состояние и особенно на психофизический потенциал состояния здоровья студенток [5]. В связи с этим возникает вопрос учета в процессе физического воспитания анатомо-физиологических особенностей женского организма и его биологических функций материнства. Необходимо создавать условия для рождения здорового ребенка. Программа по дисциплине «Физическая культура» предусматривает вариативный компонент, который предполагается наполнить содержанием с целью привлечения студенток с различными триместрами беременности к занятиям физической культурой в процессе обучения в учреждении высшего образования. Это позволит подготовить организм будущей матери к родам, а также избавит преподавателя от необходимости аттестовывать студентку лишь по уровню теоретических знаний.

Физические упражнения показаны всем студенткам с нормально протекающей беременностью [6–7].

Физические упражнения для беременных – это сильное средство воздействия на организм здоровой беременной студентки. Правильное применение даже простых физических упражнений дает положительный, оздоровительный эффект [8–9].

Цель исследования – анализ изменения функциональных показателей организма беременных студенток в результате занятий специальными комплексами физических упражнений в учреждении высшего образования, в соответствии с программой факультативных занятий по дисциплине «Физическая культура» в рамках «Школы будущей мамы».

**Материал и методы.** Для достижения этого на базе учреждения образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова» в рамках «Школы будущей мамы» нами проводилась в период с января по июнь 2014 года впервые

организованная в рамках педагогического эксперимента физкультурно-оздоровительная работа с беременными студентками.

Методы исследования – педагогический эксперимент, математической статистики.

На основании рекомендаций врача и желания студенток заниматься физическими упражнениями были сформированы две группы – контрольная и экспериментальная. Под наблюдением находились 16 здоровых беременных студенток, отнесенных по состоянию здоровья к основной медицинской группе, из которых 8 занимались по специально разработанным комплексам физических упражнений (ЭГ) и 8 студенток, которые не занимались физическими упражнениями во время беременности (КГ). За два триместра беременности студентки посетили 70 занятий. Продолжительность одного занятия – 30 минут, 3 раза в неделю (вторник, четверг, суббота), с музыкальным сопровождением. На занятиях для беременных студенток решались следующие задачи:

1. Улучшить обмен веществ.
2. Укрепить мышцы брюшного пресса, спины, таза, нижних конечностей.
3. Сохранить подвижность тазобедренных и других суставов.
4. Обучить правильному дыханию и произвольному расслаблению мышц.
5. Улучшить работу сердечно-сосудистой системы, легких и кишечника.
6. Активизировать кровообращение и устранить застойные явления в малом тазу и нижних конечностях.
7. Обеспечить достаточное насыщение кислородом крови матери и плода.

На протяжении второго и третьего триместров беременности студентками выполнялись комплексы физических упражнений в обычном умеренном темпе, направленные на все мышечные группы.

Исходя из этого для определения функционального состояния организма беременной студентки, а также для выявления изменений, возникающих в организме под воздействием занятий физическими упражнениями, выполнялся постоянный педагогический контроль. Последний проводился до занятий, во время занятий и после занятий. Реакцию организма занимающихся беременных студенток на физическую нагрузку определяли с помощью общепринятых и общедоступных методов исследования: подсчета пульса, частоты дыхания, измерения артериального давления, спирометрии и динамометрии.

В процессе педагогического наблюдения учитывали общее состояние занимающихся студенток и внешние признаки утомления, такие, как побледнение или покраснение лица, повышенное потоотделение, учащенное дыхание, скованность движений, нарушение координации.

Артериальное давление и подсчет пульса определяли в покое до занятий физическими упражнениями и после занятий. Артериальное давление измеряли специальным электронным тонометром, а пульс при помощи пульсометра с использованием системы «Polar».

Частоту дыхания определяли в покое до занятия и после проведения занятий физическими упражнениями.

Экскурсию грудной клетки также измеряли в покое до занятий и после занятий.

С помощью методов математической статистики были определены ( $\bar{X} \pm \delta$ ) – среднее арифметическое и стандартное отклонение, динамика показателя за период педагогического эксперимента, в процентном соотношении,  $t$  – критерий достоверности различий Стьюдента и  $p = 0,05$  – уровень значимости при помощи программного обеспечения Statistika 6.0.

**Результаты и их обсуждение.** Педагогическое исследование показало, что физическая активность при беременности улучшает общее состояние студентки, благотворно влияет на вегетативную нервную систему, которая иннервирует внутренние органы и кровеносные сосуды, способствует уменьшению токсикозов и продолжительности родов, а также быстрому восстановлению после них.

Выполнение физических упражнений при беременности предупреждает отвисание живота и опущение внутренних органов, так как укрепляется и повышается эластичность мышц тазового дна. Занятия специальными комплексами упражнений способствуют укреплению мышц всего тела, особенно мышц спины, на которые приходится наибольшая нагрузка при ходьбе, в связи со смещением центра массы тела. Увеличивается и подвижность суставов таза и позвоночника. Во время занятий студентки учатся навыку владения дыханием при родах для усиления снабжения кислородом плода и правильному дыханию во время родов.

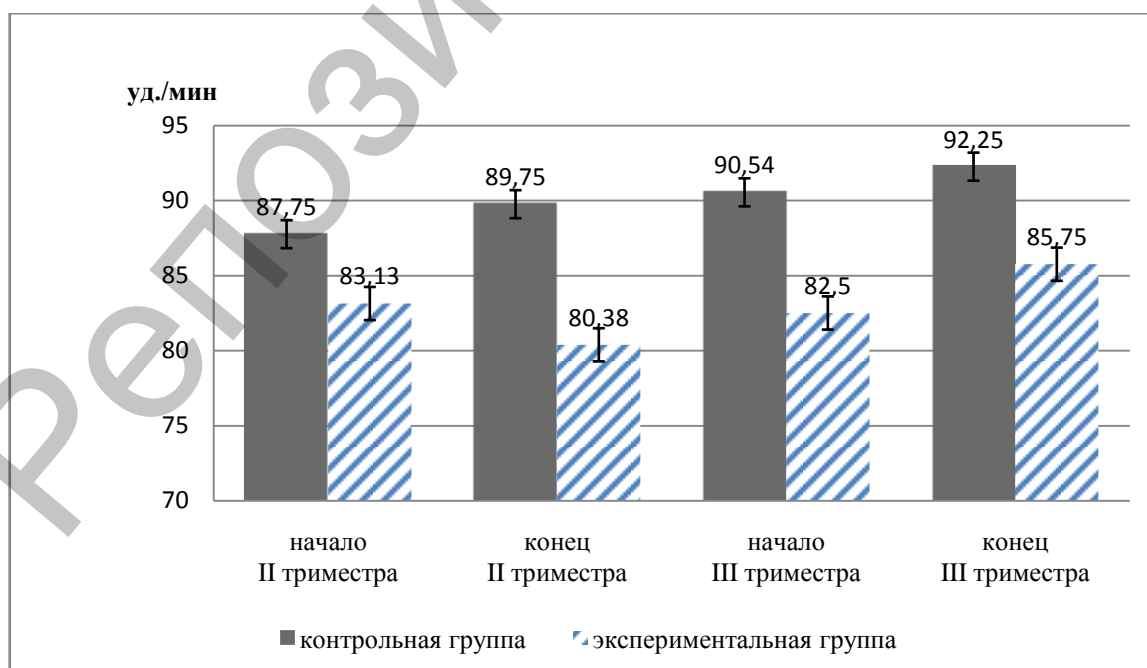
В результате педагогического эксперимента мы получили следующие данные (табл.):

Таблица

**Динамика функциональных показателей учета эффективности выполнения физических упражнений беременными студентками (второго и третьего триместра) контрольной и экспериментальной групп**

Показатели	Триместры беременности в КГ (n=8)		%	Триместры беременности в ЭГ (n=8)		%	Р (достоверность)
	Начало II	Конец III		Начало II	Конец III		
	$\bar{X} \pm \delta$	$\bar{X} \pm \delta$		$\bar{X} \pm \delta$	$\bar{X} \pm \delta$		
ЧСС, уд./мин	87,75±2,92	92,25±1,49	5,13	83,13±1,60	85,75±1,04	5,56	<0,05
АД <sub>сис.</sub> , мм.рт.ст	117,50±1,77	108,00±2,00	-8,09	118,00±1,64	120,13±0,99	1,81	<0,05
АД <sub>диаст.</sub> , мм.рт.ст.	77,25±1,45	71,63±1,31	-7,28	77,36±1,06	80,13±1,06	3,58	<0,05
ЧД	20,50±1,24	25,49±1,85	24,34	20,24±1,21	18,13±1,62	-10,42	<0,05
ЭГК, см	6,00±0,75	4,25±0,87	-29,17	5,13±0,60	7,50±1,07	46,20	<0,05
ЖЕЛ, мл	2600±320	2180±127	-16,15	3200±173	3465±121	8,28	<0,05
Динамометрия (левая кисть), кг	19,38±1,11	15,38±0,86	-20,64	20,25±0,83	24,75±0,66	22,22	<0,05
Динамометрия (правая кисть), кг	23,00±1,58	19,25±1,09	-16,30	24,25±1,48	27,69±0,76	14,19	<0,05

**Примечание:** КГ – контрольная группа; ЭГ – экспериментальная группа;  $\bar{X} \pm \delta$  – среднее арифметическое  $\pm$  стандартное отклонение; % – динамика показателя за период педагогического эксперимента, в процентном соотношении; ЧСС – частота сердечных сокращений; АД<sub>сис.</sub> – артериальное давление (систолическое); АД<sub>диаст.</sub> – артериальное давление (диастолическое); ЧД – частота дыхания; ЭГК – экскурсия грудной клетки; ЖЕЛ – жизненная емкость легких.



**Рис. 1. Динамика показателя частоты сердечных сокращений беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.**

В результате математической обработки полученных данных было выявлено, что частота сердечных сокращений в контрольной группе составляет 5,13% при повышении среднегруппового показателя с  $87,75 \pm 2,92$  до  $92,25 \pm 1,49$ , а в экспериментальной группе эти изменения составили 5,56% и среднегрупповой показатель изменился с  $83,13 \pm 1,60$  до  $85,75 \pm 1,04$ . На основании этого можно утверждать, что группа студентов,

которая не занималась в «Школе будущей мамы», имеют значительное ухудшение функционального показателя частоты сердечных сокращений, а в экспериментальной группе удалось сохранить частоту сердечных сокращений на достаточно высоком уровне, что подтверждается достоверностью полученных результатов контрольной и экспериментальной групп ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

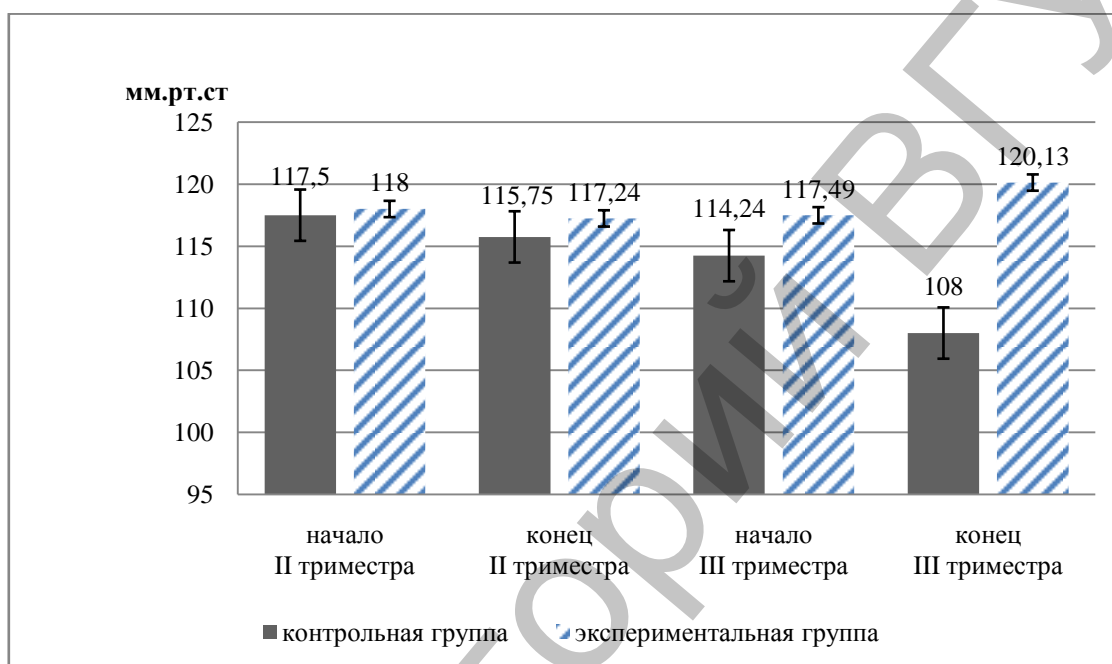


Рис. 2. Динамика показателя артериального давления (систолического) беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

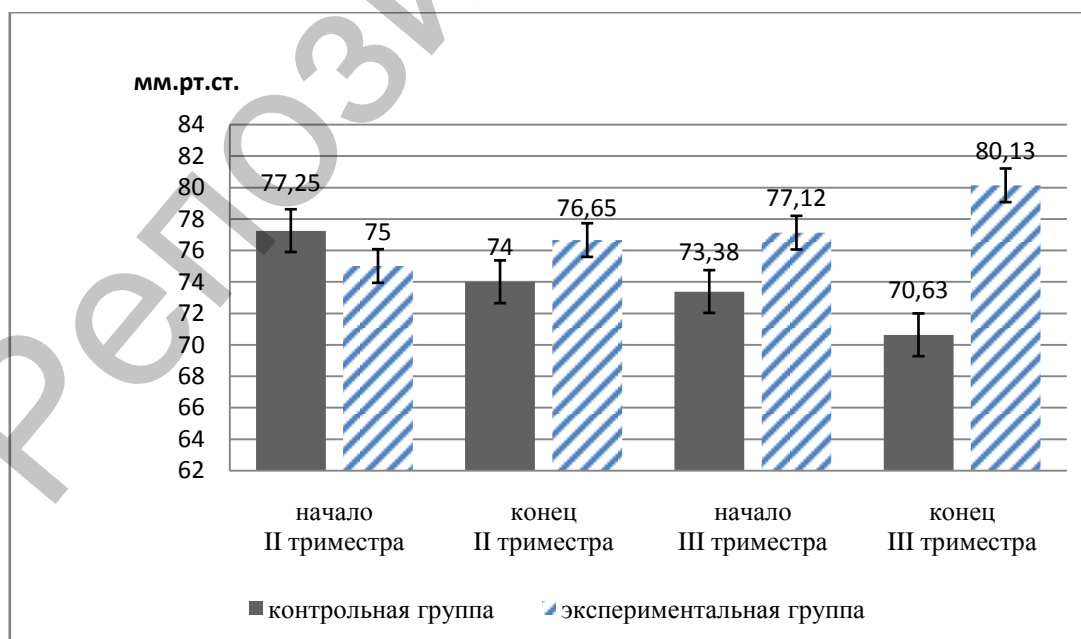


Рис. 3. Динамика показателя артериального давления (диастолического) беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

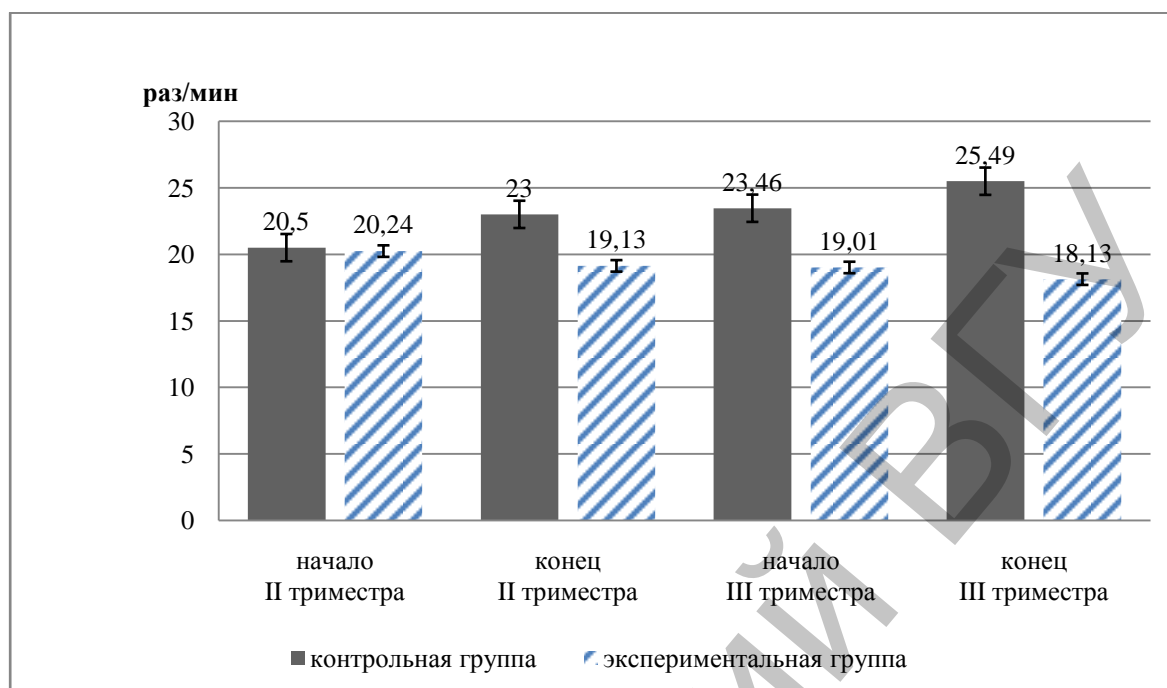


Рис. 4. Динамика показателя частоты дыхания беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

Также у беременных студенток контрольной группы артериальное давление (систолическое) составляет  $-8,09$ , среднегрупповой показатель снизился с  $117,5 \pm 1,77$  до  $108,00 \pm 2,00$ , вместе с тем у беременных студенток экспериментальной группы артериальное давление (диастолическое) зафиксировано на уровне  $1,81\%$ , при этом среднегрупповой показатель повысился с  $118,00 \pm 1,64$  до отметки  $120,13 \pm 0,99$  (рис. 2). Артериальное давление (диастолическое) в контрольной группе составляет  $-7,28\%$ , среднегрупповой показатель снизился с  $77,25 \pm 1,45$  до  $71,63 \pm 1,33$ , тогда как в экспериментальной группе на уровне  $3,58\%$ , среднегрупповой показатель увеличился с  $77,36 \pm 1,06$  до  $80,13 \pm 1,06$  с ( $p < 0,05$ ) (рис. 3). На основании вышеизложенного мы утверждаем, что внедрение методики физкультурно-оздоровительных занятий в учреждение высшего образования является весьма полезным для коррекции физического состояния беременных студенток с учетом различных триместров беременности.

Необходимо также отметить, что у беременных студенток контрольной группы частота дыхания составила  $24,34\%$ , при повышении среднегруппового показателя с  $20,50 \pm 1,24$  до  $25,49 \pm 1,85$ , наряду с этим у беременных студен-

ток экспериментальной группы эти изменения зафиксированы на уровне  $-10,42$ , при этом среднегрупповой показатель изменился с  $20,24 \pm 1,21$  до  $18,13 \pm 1,62$ . Таким образом, специальные занятия для беременных являются весьма эффективными ( $p < 0,05$ ) (рис. 4).

По функциональному показателю экскурсия грудной клетки в контрольной группе выражена на уровне  $-29,17\%$ , среднегрупповой показатель снизился с  $6,00 \pm 0,75$  до  $4,25 \pm 0,87$ , тогда как в экспериментальной группе прирост данного показателя составил  $46,20\%$ , среднегрупповой показатель возрос с  $5,13 \pm 0,60$  до  $7,50 \pm 1,07$  (рис. 5). Это свидетельствует о рациональном использовании комплексов физических упражнений в период беременности.

В целом важно обратить внимание на динамику жизненной емкости легких в контрольной и экспериментальной группах. Так, в контрольной группе жизненная емкость легких зафиксирована на уровне  $-16,15\%$ , а в экспериментальной группе – на уровне  $8,28\%$ . В экспериментальной группе жизненная емкость легких значительно повысилась, а в контрольной группе функциональный показатель снизился (рис. 6).

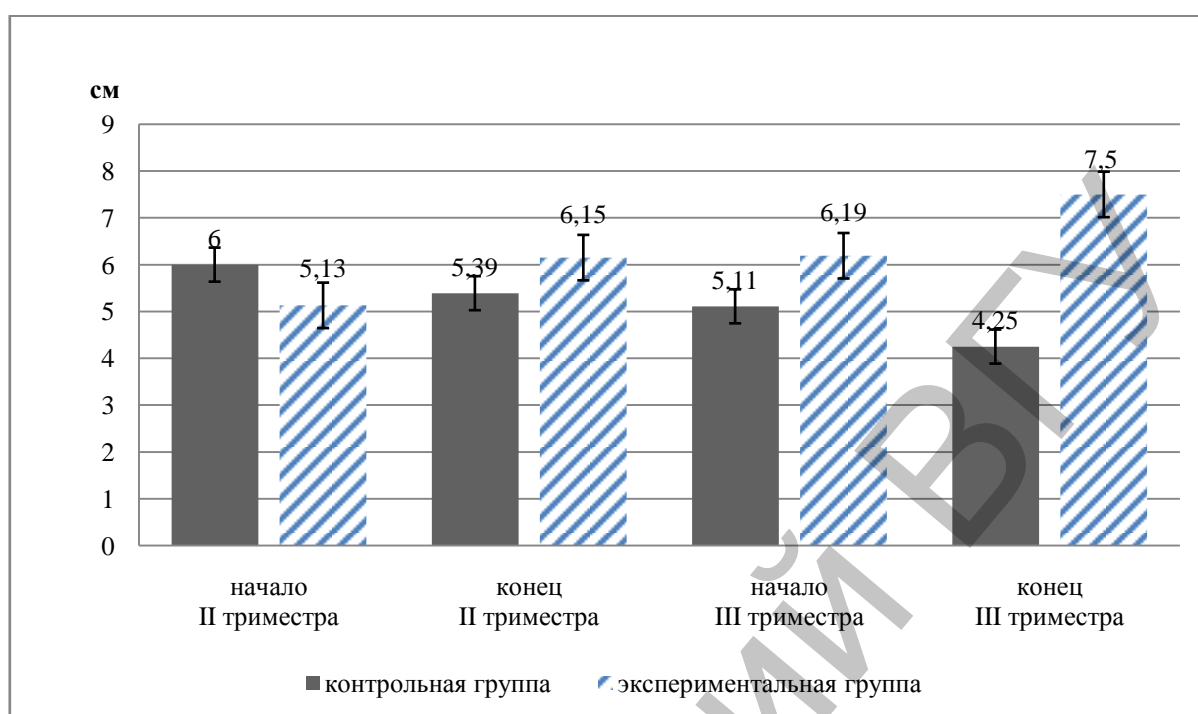


Рис. 5. Динамика показателя экскурсии грудной клетки беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

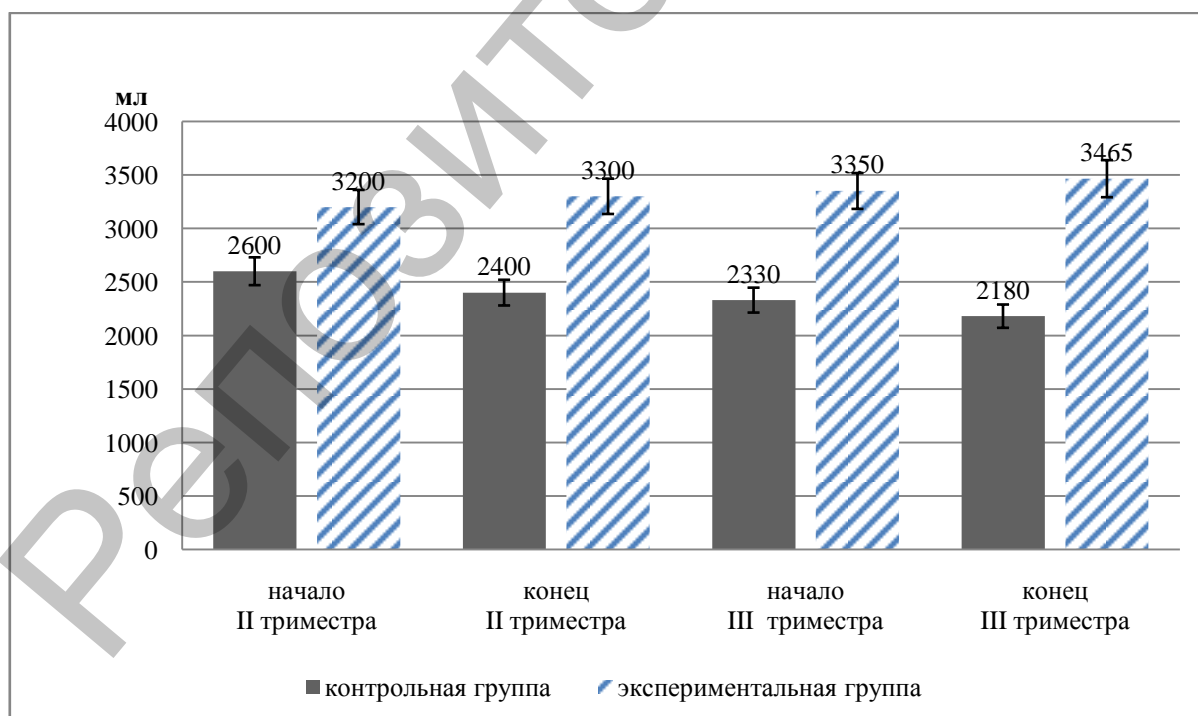


Рис. 6. Динамика показателя жизненной емкости легких беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

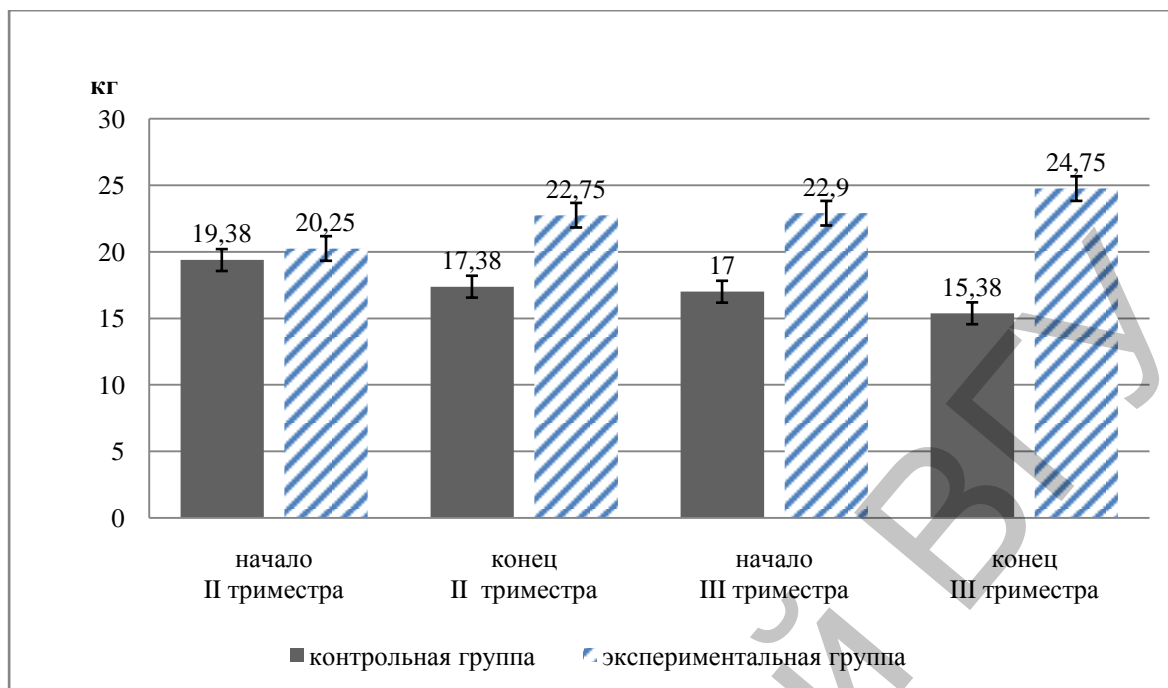


Рис. 7. Динамика показателя мышечной силы левой кисти беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

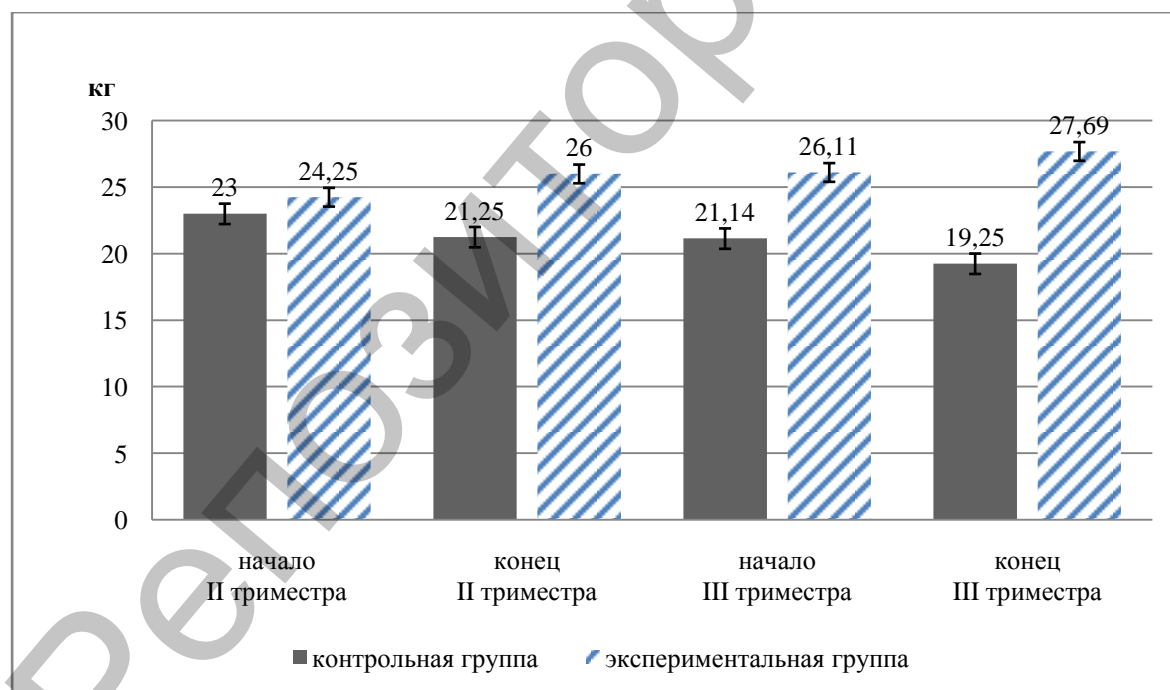


Рис. 8. Динамика показателя мышечной силы правой кисти беременных студенток контрольной и экспериментальной групп.

Кроме этого, статистически значимые различия в результатах мышечной силы правой кисти позволяют утверждать, что у беременных студенток экспериментальной группы произошло

более выраженное увеличение показателей динамометрии ( $p < 0,05$ ). Так, у студенток экспериментальной группы мышечная сила левой кисти составляет 22,22% (рис. 7), среднegrupповой



показатель увеличился с  $20,25 \pm 0,83$  до  $24,75 \pm 0,66$ , правой составляет 14,19% (рис. 8), среднegrupповой показатель увеличился с  $24,25 \pm 1,48$  до  $27,69 \pm 0,76$ . У беременных студенток контрольной группы мышечная сила левой кисти составляет -20,64%, среднegrupповой показатель снизился с  $19,38 \pm 1,11$  кг до  $15,38 \pm 0,86$  кг. Мышечная сила правой кисти насчитывает -16,30%, среднegrupповой показатель снизился с  $23,00 \pm 1,58$  кг до  $19,25 \pm 1,09$  кг. В результате изучения абсолютных показателей кистевой мышечной силы было установлено, что у беременных студенток, занимавшихся специальными комплексами физических упражнений, наблюдалось значительное увеличение показателей динамометрии.

**Заключение.** Таким образом, внедрение в образовательный процесс методики физкультурно-оздоровительных занятий «Школа будущей мамы» для студенток второго и третьего триместров беременности очной формы получения образования по неспортивным специальностям в учреждении высшего образования, в соответствии с программой факультативных занятий по дисциплине «Физическая культура», подтвердило свою эффективность. Было выявлено, что регулярные занятия с беременными студентками оказывают положительное влияние на частоту сердечных сокращений и артериальное давление, способствуют увеличению жизненной емкости легких и динамометрии.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Григорьев, В.И. Кризис физической культуры студентов и пути его преодоления / В.И. Григорьев // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 2. – С. 54–61.
2. Григорьев, В.И. Механизмы социокультурной интеграции содержания и организации неспециального физкультурного образования студенческой молодежи / В.И. Григорьев: физкультурное образование: в поисках нового // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 10. – С. 2–7.
3. Бальсевич, В.К. Физическая культура: молодежь и современность / В.К. Бальсевич, Л.И. Лубышева // Теория и практика физической культуры. – 2005. – № 4. – С. 2–4.
4. Абрамченко, В.В. Лечебная физкультура в акушерстве и гинекологии / В.В. Абрамченко, В.М. Болотских. – СПб.: СпецЛист, 2007. – 200 с.
5. Кобяков, Ю.П. Концепция норм двигательной активности человека / Ю.П. Кобяков // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 11. – 20–23.
6. Быков, Е.В. Влияние уровня двигательной активности на формирование функциональных систем / Е.В. Быков, А.П. Исаев, А.В. Ненашева, С.А. Личагина // Теория и практика физической культуры. – 2003. – № 7. – С. 51–54.
7. Шапошникова, М.В. Оздоровительный потенциал двигательной активности студентов нефизкультурных вузов / М.В. Шапошникова // Теория и практика физической культуры: из портфеля редакции. – 2008. – № 4. – С. 6.
8. Бондарь, С. Рождение в пространстве любви / С. Бондарь. – К., 2001. – 223 с.
9. Кавторова, Н.Е. Гимнастика при беременности / Н.Е. Кавторова // Лечебная физическая культура: справочник. – М.: Медицина, 2004. – С. 376–377.

#### REFERENCES

1. Grigoriev V.I. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2004, 2, pp. 54–61.
2. Grigoriev V.I. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2001, 10, pp. 2–7.
3. Balsevich V.K., Lubyshcheva L.I. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2005, 4, pp. 2–4.
4. Abramchenko V.V., Bolotskikh V.M. *Lechebnaya fizkultura v akusherstve i ginekologii* [Exercising in Obstetrics and Gynecology], SPb., SpetsList, 2007, 200 p.
5. Kobayakov Y.P. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2003, 11, pp. 20–23.
6. Bikov E.V., Isayev A.P., Nenashev A.V., Lichagina S.A. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2003, 7, pp. 51–54.
7. Shaposhnikova M.V. *Teoriya i praktika fizicheskoi kulturi* [Theory and Practice of Physical Training], 2008, 4, p. 6.
8. Bondar S. *Rozhdeniye v prostranstve liubvi* [Born in the Space of Love], K., 2001, 223 p.
9. Kavtorova N.E. *Lechebnaya fizicheskaya kultura: spravochnik* [Therapeutic physical training: Directory], M.: Medicine, 2004, pp. 376–377.

Поступила в редакцию 20.01.2015

Адрес для корреспонденции: e-mail: Venskovich.Dina@mail.ru – Венскович Д.А.