

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ЗАНЯТИЙ ГИМНАСТИКОЙ  
ДЛЯ БЕРЕМЕННЫХ ВО ВТО-  
РОМ ТРИМЕСТРЕ ПО ПАРА-  
МЕТРАМ СЕРДЕЧНО-  
ДЫХАТЕЛЬНОГО  
СИНХРОНИЗМА**

**ASSESSMENT OF GYMNASTIC  
EFFICACY FOR THE PREGNANT  
IN THE SECOND TRIMESTER  
ACCORDING THE  
CARDIO-RESPIRATORY  
SYNCHRONISM PARAMETERS**

Пенжоян Григорий Артемович  
д.м.н.

*МУЗ «Городская больница №2  
(КМЛДО)»,  
Кубанский государственный меди-  
цинский университет, г. Краснодар,  
Россия*

Penjoyan Grigorii Artemovitch, MD

*City Hospital # 2 (KMMDA), , Kuban  
State Medical University, Krasnodar,  
Russia*

Абрамова О.В.

*МУЗ «Городская больница №2  
(КМЛДО)», г. Краснодар, Россия*

Abramova O.V.

*City Hospital # 2  
(KMMDA), Krasnodar, Russia*

В статье показано, что оценка эф-  
фективности занятий гимнастикой  
для беременных во втором тримест-  
ре по параметрам пробы сердечно-  
дыхательного синхронизма более  
информативна традиционных мето-  
дов учета эффективности.

The paper has shown that assessment  
of gymnastic efficacy for the pregnant  
in the second trimester according to the  
cardio-respiratory synchronism has  
given more information than routine  
methods for efficacy estimation.

Ключевые слова: ГИМНАСТИКА,  
БЕРЕМЕННЫЕ, СЕРДЕЧНО-  
ДЫХАТЕЛЬНЫЙ СИНХРОНИЗМ

Keywords: GYMNASTIC,  
PREGNANT WOMEN, CARDIO-  
RESPIRATORY SYNCHRONISM.

**Целью** настоящего исследования явилось определение эффективности занятий гимнастикой у беременных во втором триместре путем ее оценки по динамике параметров пробы сердечно-дыхательного синхронизма.

### **Материал и методы исследования**

Исследования были проведены на базе женской консультации N5 МУЗ ГБ N2 Перинатального центра «КМЛДО» города Краснодара на беременных женщинах. Все беременные проходили традиционное обследование: сбор акушерско-гинекологического анамнеза, общее обследование и специальное акушерское обследование (наружное и внутреннее), анализы, УЗИ-исследование. Из них были отобраны 20 первородящих беременных 20 - 25 лет с физиологической беременностью 22 недели, из которых 10 занимались гимнастикой для беременных (опытная группа) и 10 отказались от нее (контрольная группа). Беременным дважды проводили пробу сердечно-дыхательного синхронизма [2] - на 22 неделе беременности - до занятий гимнастикой (опытная группа) и на 24 неделе - после занятий гимнастикой. В эти же дни проба проводилась в контрольной группе (10 женщин, отказавшихся от занятий гимнастикой).

### **Полученные результаты и их обсуждение**

Динамика параметров пробы сердечно-дыхательного синхронизма свидетельствовала об увеличении функционально-адаптационных возможностей в конце второго триместра. При повторном проведении пробы в конце 2 триместра беременности (24 недели) ширина диапазона сердечно-дыхательного синхронизма увеличивалась (таблица 1) на 9,0%, длительность развития синхронизации на минимальной и на максимальной границах диапазона, соответственно, уменьшались на 12,3,0% и на 14,9% по отношению к результатам пробы на 30 неделе беременности (первая проба в конце 2 триместра), длительность восстановления исходного ритма серд-

цебиений после прекращения пробы на минимальной границе диапазона синхронизации уменьшалась на 16,2%.

Таблица 1 – Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у женщин с нормальной беременностью (второй триместр), отказавшихся от гимнастики беременных

<b>Параметры сердечно-дыхательного синхронизма</b>	<b>Статистические показатели</b>	<b>Первая проба сердечно-дыхательного синхронизма (22 недели)</b>	<b>Вторая проба сердечно-дыхательного синхронизма (24 недели)</b>
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	M +m P	76,5 1,0	76,0 1,0 >0,05
Исходная частота дыхания в минуту	M +m P	16,4 0,2	17,2 0,2 >0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	82,5 1,4	79,5 1,0 >0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	94,6 1,4	92,7 1,0 >0,05
Ширина диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	12,1 0,2	13,2 0,1 <0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	M +m P	16,3 0,6	14,3 0,2 <0,001
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	M +m P	17,5 0,6	14,9 0,5 <0,001
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на минимальной границе в кардиоциклах	M +m P	16,7 0,3	14,0 0,7 <0,001
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на максимальной границе в кардиоциклах	M +m P	17,9 0,9	15,4 0,6 >0,05
Разность между минимальной границей и исходной частотой сердечных сокращений в кардиоциклах	M +m P	6,0 0,6	4,8 0,4 >0,05

Длительность восстановления исходного ритма сердцебиений после прекращения пробы на максимальной границе диапазона синхронизации при второй пробе достоверно не отличалась от таковой при первой пробе ( $P > 0,05$ ).

Такая динамика параметров сердечно-дыхательного синхронизма, по-видимому, обусловлена расцветом доминанты беременной. Как известно, академик А. А. Ухтомский [3] в 1930 году сформулировал «принцип доминанты» как господствующий очаг возбуждения в центральной нервной системе, тормозящий другие. В 1960 г. профессор И. А. Аршавский [1], изучая изменения, которые происходят в сознании женщины во время беременности, в период развития оплодотворенной яйцеклетки, эмбриона, плода, рождения младенца, высказал мнение, что эффект этих этапов развития зависит от степени формирования у женщины доминанты, обеспечивающей способность сосредоточить в нужном направлении физиологические и нервно-психические процессы.

Наряду с расширением функционально-адаптационных возможностей, связанных с развитием беременности во втором триместре, у тех беременных, кто занимался гимнастикой для беременных, функционально адаптационные возможности стали еще больше.

Ширина диапазона синхронизации у беременных женщин в конце второго семестра после занятий гимнастикой была больше таковой до занятий (таблица 2) на 32,8%.

Длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации после занятий гимнастикой уменьшалась на 17,5%.

Длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на максимальной границе диапазона синхронизации после занятий гимнастикой уменьшалась на 10,2%.

Таблица 2 – Параметры сердечно-дыхательного синхронизма у женщин с нормальной беременностью (второй триместр), прошедших гимнастику беременных

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	До занятий гимнастикой	После занятий гимнастикой
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	M +m P	74,9 0,7	75,5 0,9 >0,05
Исходная частота дыхания в минуту	M +m P	16,6 0,3	16,4 0,3 >0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	85,0 1,3	84,0 1,0 >0,05
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	97,5 1,1	106,0 1,0 <0,001
Ширина диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M +m P	12,5 0,3	16,6 0,3 <0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	M +m P	16,0 0,6	13,2 0,2 <0,001
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	M +m P	17,7 0,3	15,9 0,3 <0,001
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на минимальной границе в кардиоциклах	M +m P	16,7 0,4	14,0 1,0 <0,001
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на максимальной границе в кардиоциклах	M +m P	17,4 0,7	15,9 0,4 >0,05
Разность между минимальной границей и исходной частотой сердечных сокращений в кардиоциклах	M +m P	10,1 0,7	8,5 0,7 >0,05

Длительность восстановления исходного ритма сердцебиений после прекращения пробы сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной

границе диапазона синхронизации после занятий гимнастикой уменьшалась на 16,2%, а на максимальной достоверно не изменилась.

Таким образом, динамика параметров сердечно-дыхательного синхронизма указывает на повышение регуляторно-адаптивных возможностей организма беременных во втором триместре беременности.

Однако у беременных, проходивших гимнастику для беременных, параметры сердечно-дыхательного синхронизма изменялись сильнее, чем у беременных, не проходивших ее (таблица 3).

Ширина диапазона синхронизации у беременных женщин в конце второго триместра после занятий гимнастикой была больше таковой у беременных женщин, не проходивших ее на 25,7%. Длительность развития сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной границе диапазона синхронизации после занятий гимнастикой была меньше таковой у беременных женщин, не проходивших ее на 7,7%.

Достоверных различий в длительности развития сердечно-дыхательного синхронизма на максимальной границе диапазона синхронизации у беременных после занятий гимнастикой у беременных женщин, не проходивших ее, не было ( $P > 0,05$ ). Достоверных различий в длительности восстановления исходного ритма сердцебиений после прекращения пробы сердечно-дыхательного синхронизма на минимальной и максимальной границах диапазона синхронизации после занятий гимнастикой и у беременных женщин, не проходивших ее, не было ( $P > 0,05$ ).

Таблица 3 – Сопоставление параметров сердечно-дыхательного синхронизма у женщин с нормальной беременностью (второй триместр), не проходивших и прошедших гимнастику беременных

Параметры сердечно-дыхательного синхронизма	Статистические показатели	Не занимались гимнастикой	Занимались гимнастикой
Исходная частота сердечных сокращений в минуту	M	76,0	75,5
	+m	1,0	0,9
	P		>0,05
Исходная частота дыхания в минуту	M	17,2	16,4
	+m	0,2	0,3
	P		>0,05
Минимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M	79,5	84,0
	+m	1,0	1,0
	P		<0,001
Максимальная граница диапазона синхронизации в кардиореспираторных циклах в минуту	M	92,7	106,0
	+m	1,0	1,0
	P		<0,001
Ширина диапазона синхронизации в кадиореспираторных циклах в минуту	M	13,2	16,6
	+m	0,1	0,3
	P		<0,001
Длительность развития синхронизации на минимальной границе диапазона в кардиоциклах	M	14,3	13,2
	+m	0,2	0,2
	P		<0,001
Длительность развития синхронизации на максимальной границе диапазона в кардиоциклах	M	14,9	15,9
	+m	0,5	0,3
	P		>0,05
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на минимальной границе в кардиоциклах	M	14,0	14,0
	+m	0,7	1,0
	P		>0,05
Длительность восстановления исходного ритма после прекращения пробы на максимальной границе в кардиоциклах	M	15,4	15,9
	+m	0,6	0,4
	P		>0,05
Разность между минимальной границей и исходной частотой сердечных сокращений в кардиоциклах	M	4,8	8,5
	+m	0,4	0,7
	P		<0,001

Сопоставление параметров сердечно-дыхательного синхронизма у беременных женщин во втором триместре беременности, прошедших гимнастику для беременных и отказавшихся у нее, показало, что у первых функционально-адаптационные возможности были выше.

Частота дыхания, экскурсия грудной клетки, жизненная емкость легких, частота пульса у беременных, не занимающихся гимнастикой, достоверно не отличались от соответствующих параметров у беременных, занимающихся гимнастикой. В то же время ортостатическая проба вызывала у них большие изменения пульса и артериального давления. Динамометрия указывала на меньшую мышечную силу правой кисти. Эти результаты свидетельствуют о меньших функционально-адаптационных возможностях беременных женщин, отказавшихся от гимнастики для беременных. В то же время изменения параметров сердечно-дыхательного синхронизма оказались более чувствительными, чем используемые методы учета эффективности лечебной физкультуры.

### **Вывод**

Во втором триместре беременности функционально-адаптационные возможности беременных увеличивались. Занятия гимнастикой для беременных еще больше улучшали функционально-адаптационный статус беременных. Об этом свидетельствовало как увеличение ширины диапазона синхронизации при проведении пробы сердечно-дыхательного синхронизма, так и уменьшение длительности его развития, а также результаты ортостатической пробы. Более информативными явились параметры сердечно-дыхательного синхронизма.

## Литература

1. *Аршавский И. А.*, Доминанта беременности и проблема физиологически полноценного онтогенеза, «Уч. зап. Харьковского государственного университета», 1956, т. 68;
2. *Покровский В.М.* Сердечно-дыхательный синхронизм: выявление у человека, зависимость от свойств нервной системы и функциональных состояний организма / В.М. Покровский, В.Г. Абушкевич, Е.Г. Потягайло, А.Г. Похотько // Успехи физиол. наук. - 2003. - Т.34, N 3. - С.68-77.
3. *Ухтомский А.А.* Доминанта, "Наука", М.-Л., 1966