

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС И ЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГЕМОДИНАМИКА ЖЕНЩИН, ЗАНИМАЮЩИХСЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНОЙ АЭРОБИКОЙ, РАЗЛИЧНЫХ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫХ ТИПОВ В КЛИНИКО- И ОРТОСТАЗЕ

ДАВЫДОВ В.Ю.^{1,2},

ИСУПОВ И.Б.,

ГОРБАНЕВА Е.П.

¹ Волгоградская государственная академия физической культуры

² Полесский государственный университет, 225710, Беларусь, Брестская обл., г. Пинск, ул. Днепровской флотилии, д.23

Тип: статья в журнале - научная статья Язык: русский

Номер: 1 Год: 2005

Страницы: 47-51

Морфофункциональный статус и церебральная гемодинамика женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой, различных конституциональных типов в клинко- и ортостазе

Доктор биологических наук **В.Ю. Давыдов**

Доктор медицинских наук **И.Б. Исупов**

Кандидат биологических наук **Е.П. Горбанёва**

Волгоградская государственная академия физической культуры, Волгоград

Ключевые слова: морфофункциональный статус,

церебральная гемодинамика, оздоровительная аэробика, типы конституций, ортостаз, двигательная подготовленность.

Проблема сохранения и укрепления здоровья населения может найти свое решение в использовании массовых форм оздоровительной физической культуры. Одной из наиболее привлекательных двигательных систем вследствие своей доступности и эмоциональности являются занятия различными видами аэробики (J. Fonda, 1983; К. Купер, 1989; Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева, 2001; Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов, 2001). Основные задачи оздоровительной аэробики - улучшение функционального и физического состояния организма, а также сбалансированность количественного соотношения компонентов телосложения (J. Fonda, 1983; С.Н. Ермолин, Л.В. Сиднева, 1999; Е.Б. Мякинченко, В.Н. Селуянов, 2001).

Решение этих задач невозможно без научно обоснованных методов контроля за состоянием здоровья занимающихся, знания закономерностей и конкретизации физиологических эффектов систематических занятий оздоровительной аэробикой и без учета индивидуально-типологических особенностей организма занимающихся. При этом известно, что физические возможности человека являются результатом взаимодействия врожденного нейрофизического статуса и внешних воздействий, адаптация к которым формирует текущее морфофункциональное состояние (В.В. Зайцева, 1995). Кроме того, стандартное воздействие, в том числе связанное с мышечной деятельностью, вызывает неодинаковую адаптивную реакцию у индивидов разных типологических категорий (В.П. Казначеев, 1980; А.Г. Щедрина, 1989).

Традиционно за основу при выделении типов конституции берется морфологический критерий - в виде соматотипа, так как признаки морфотипа сочетаются с признаками функциональной организации, параметрами "психотипа", особенностями организации метаболизма, двигательными возможностями (Р. Кречмер, 1930; Г.М. Маслова и др., 1975; И.А. Корниенко и др., 1994; В.М. Зацюрский, Л.П. Сергиенко, 1975; И.А. Никишин, 1993; Д.А. Фильченко, 1994). Вследствие этого

соматотип рассматривается в качестве основного "информатора" о природе конституции человека (Б.А. Никитюк, 1991).

Ряд видов трудовой деятельности сопряжен с быстрыми изменениями положения тела человека в пространстве. Смена направления вектора земной гравитации может существенно влиять на пульсовое кровенаполнение и тонус церебральных артерий различного диаметра. Это в ряде случаев негативно отражается на метаболическом обеспечении ткани головного мозга. В клинической и спортивной медицине для ранней диагностики вегетативной дисфункции мозговых сосудов используется активный ортостаз. Однако до настоящего времени сведения об изменениях в ортостазе тонуса мозговых сосудов у практически здоровых лиц имеют противоречивый характер. Исследование взаимосвязей типа телосложения человека и функциональных нарушений регуляции мозговой гемодинамики в различных условиях жизнедеятельности актуально для совершенствования методов функциональной диагностики заболеваний сердечно-сосудистой системы в рамках мониторинга здоровья населения Российской Федерации.

Цель настоящего исследования - изучение особенностей морфофункционального статуса и особенностей регуляции тонуса и пульсового кровенаполнения центральных артерий у женщин разных конституциональных типов, занимающихся оздоровительной аэробикой в условиях активного ортостаза.

Методы исследования: соматоскопия, антропометрия, теоретический расчет компонентов состава массы тела по формулам J. Matiegka (1921), определение типа конституции по В.Г. Штефко и А.Д. Островскому (1929), спирометрия, пульсометрия, измерение артериального давления, функциональные пробы Мартинэ и "сидя - стоя" по Н.Е. Тесленко, тест PWC₁₇₀, косвенное определение максимального потребления кислорода (МПК), оценка уровня здоровья проводилась по Г.Л. Апанасенко (1988), тестирование физической подготовленности.

Церебральное кровообращение изучали с помощью методики тетраполярной реоэнцефалографии (РЭГ) в битемпоральном отведении. Использован реограф Р4-02. РЭГ регистрировали в клиностазе и на 1-й мин активного ортостаза. Определяли: максимальную скорость быстрого (МСБН) и среднюю скорость медленного (ССМН) наполнения церебральных артерий, реографический систолический индекс (РСИ), дикротический индекс (ДИ), веноартериальное отношение (ВА), условия регионарного венозного оттока крови (ВО). При анализе церебрального кровообращения в покое (клиностазе) мышечный тип использован в качестве условного контроля. Анализ полученных данных проведен с помощью статистического пакета "Excel". Статистический анализ включал в себя расчет среднего арифметического (M), ошибки репрезентативности (m). Достоверность различий показателей оценивали по t-критерию Стьюдента. Всего было обследовано 84 женщины в возрасте 20-48 лет.

Таблица 1. Тотальные размеры тела у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, $M \pm m$

Типы конституции	Показатели			
	Длина тела, см	Масса тела, кг	Обхват грудной клетки (пауза), см	Абсолют. поверх. тела, м ²
Астеноидный (n=18)	163,2±1,2	51,2±0,8	79,4±0,7	1,5±0,02
Торакальный (n=20)	161,5±0,9	57,0±1,0	82,3±0,7	1,6±0,02
Дигестивный (n=25)	164,6±0,8	74,2±2,6	92,5±1,5	1,8±0,03
Мышечный (n=16)	165,4±1,0	60,5±2,0	85,3±0,9	1,6±0,03
Неопределенный	163,9±3,4	69,5±4,4	89,5±3,5	1,7±0,05

(n=5)				
-------	--	--	--	--

Показатели компонентов состава массы тела у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, М ± т

Таблица 2.

Типы конституции	Показатели					
	Жировая масса		Мышечная масса		Костная масса	
	кг	%	кг	%	кг?	%?
Астеноидный (n=18)	10,7±0,5	20,9±0,7	24,2±0,6	47,3±0,7	6,0±0,2	11,8±0,3
Торакальный (n=20)	15,6±0,7	27,2±1,0	25,7±0,5	45,2±0,6	6,2±0,2	10,8±0,3
Дигестивный (n=25)	28,1±1,6	37,4±1,1	30,9±1,2	41,7±0,6	7,6±0,3	10,3±0,2
Мышечный (n=16)	15,8±1,5	25,7±2,0	28,7±0,7	47,7±1,0	7,0±0,2	11,6±0,3
Неопределенный (n=5)	24,7±3,4	34,9±2,5	27,9±1,4	40,7±2,7	7,3±0,6	10,5±0,6

Функциональные показатели кардиореспираторной системы у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, М ± т

Таблица 3.

Типы конституции	Показатели						
	ЖЕЛ (абсолют), л	ЖЕЛ(относит), м л/кг	АД систолическое	АД диастолическое	ЧСС в покое, уд/мин	ЧСС в покоестоя, уд/мин	Прирост ЧСС,%
Астеноидный (n=18)	3158±125	61,7±2,4	109±2,6	70±2,2	70±2,5	79±2,6	39±13,2
Торакальный (n=20)	3333±101	58,8±2,1	112±2,3	74±1,6	67±1,9	75±2,3	57±3,9
Дигестивный (n=25)	3212±86	44,5±1,9	120±1,5	78±1,8	71±1,7	81±1,8	53±2,6
Мышечный (n=16)	3441±173	57,3±2,8	115±2,4	78±1,5	69±2,4	76±2,8	51±3,4
Неопределенный (n=5)	3420±294	50,7±6,2	120±6,0	79±2,4	73±2,5	88±3,5	44±7,6

Показатели физической работоспособности, МПК и кистевой динамометрии у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, М ± т

Таблица 4.

Типы конституции	Показатели				
	PWC, кг м/мин	PWC, кг м/мин кг	МПК, л/мин	МПК, л/мин кг	Кистевая динамометрия, кг
Астеноидный (n=18)	635±36,8	12,7±0,7	2,0±0,1	39,7±2,2	24,0±0,9
Торакальный (n=20)	670±36,1	11,7±0,6	2,3±0,08	41,8±1,7	24,4±0,9
Дигестивный (n=25)	812±41,6	10,9±0,4	2,6±0,1	36,4±1,3	27,0±1,0
Мышечный (n=16)	691 ±30,3	10,8±0,9	2,4±0,1	40,5±1,5	27,5±1,3

Неопределенный (n=5)	773±78,1	11,0±0,5	2,7±0,2	39,0±1,0	26,2±1,7
-------------------------	----------	----------	---------	----------	----------

Результаты исследования. Встречаемость отдельных соматотипов среди обследованных женщин распределилась в процентном соотношении следующим образом: астеноидный - 21%; торакальный - 24%; дигестивный - 30%; мышечный - 19%; неопределенный - 6%.

При анализе показателей тотальных размеров тела у женщин разных типов конституции (табл. 1) установлено, что наибольшие показатели длины тела отмечены у женщин мышечного типа, наименьшие - торакального. Женщины дигестивного типа имеют наибольшие значения массы тела, обхвата грудной клетки; абсолютной поверхности тела, наименьшие показатели отмечены у женщин астеноидного типа конституции.

Анализ показателей компонентов состава массы тела у женщин разных типов конституции (табл. 2) выявил, что наибольшие показатели абсолютной и относительной жировой массы отмечены у представителей дигестивного типа конституции, они же имеют наибольшие абсолютные (кг) значения мышечного компонента, наименьшие значения у женщин-астеников. Наибольшие показатели относительного мышечного компонента (%) отмечены у женщин мышечного, наименьшие - неопределенного типов. Наибольшие значения абсолютного костного компонента отмечены у женщин дигестивного, наименьшие - астеноидного типов. Наибольшие значения относительного костного компонента отмечены у женщин астеноидного и мышечного типов конституции, наименьшие - у женщин дигестивного типа.

Анализ функциональных показателей кардиореспираторной системы у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой (табл. 3), выявил, что наибольшие абсолютные значения ЖЕЛ отмечены у женщин мышечного, наименьшие - астеноидного типов конституции. Наибольшие относительные значения ЖЕЛ отмечены у женщин астеноидного и торакального типов конституции. По артериальному систолическому давлению наибольшие показатели отмечены у женщин дигестивного и неопределенного типов, наименьшие - торакального типа конституции, по диастолическому артериальному давлению наибольшие показатели отмечены у женщин неопределенного, наименьшие - астеноидного типов конституции. Показатели ЧСС в покое сидя и стоя наибольшие у женщин неопределенного, наименьшие - торакального типов конституции. Прирост ЧСС (%) наибольший у женщин торакального и наименьший - астеноидного типов.

Анализ данных физической работоспособности, МПК и кистевой динамометрии у женщин различных конституциональных типов (табл. 4) выявил, что наибольшие показатели PWC_{170} (кгм/мин) отмечены у женщин дигестивного, наименьшие - астеноидного типов конституции, наибольшие показатели PWC_{170} (кгм/мин/кг) отмечены у женщин астеноидного, наименьшие - мышечного типов конституции. Наибольшие показатели МПК (л/мин) отмечены у женщин неопределенного, наименьшие - астеноидного типов конституции, наибольшие показатели МПК (мл/мин/кг) отмечены у женщин торакального, наименьшие - дигестивного типов конституции. Кистевая динамометрия наибольшая у женщин мышечного, наименьшая - у женщин астеноидного типов конституции.

В условиях физиологического покоя тонус, пульсовое кровенаполнение регионарных артерий и условия венозного оттока крови из бассейна головного мозга соответствуют возрастной норме.

Таблица 5. Показатели теста «Оценка уровня здоровья (Г.Л. Апанасенко, 1988)» у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, $M \pm t$

Типы	Показатели
------	------------

конституции	Индекс Кетле	Жизненный индекс, мл/кг	Относительная сила, %	Двойное произведение, ед.	Восстанов. ЧСС (после 20 присед.), баллы	Сумма баллов	Градуальная оценка
Астеноидный (n=18)	314±4,0	61,8±2,3	47,0±1,7	76±3,3	3±0,2	10±0,7	средний
Торакальный (n=20)	352±5,9	58,8±2,1	42,4±1,6	76±3,4	3±0,3	8±0,7	ниже ср.
Дигестивный (n=25)	450±15,3	44,5±1,9	37,5±1,1	85±2,1	3±0,3	5±0,6	ниже ср.
Мышечный (n=16)	361±11	57,8±2,8	46,3±2,2	79±3,4	3±0,4	10±0,8	средний
Неопределенный (n=5)	425±30,5	50,5±6,1	38,5±4,0	89±7,0	2±0,8	6±1,8	ниже ср.

Показатели двигательных тестов у женщин разного типа конституции, занимающихся оздоровительной аэробикой, M ± m

Таблица 6.

Типы конституции	Показатели						
	прыжок в длину, см	прыжок в высоту, см	гибкость, см	поднимание ног за 20 с, колич. раз	подъемы туловища за 30 с, колич. раз	отжимания за 30 с, колич. раз	частота постукиваний, с
Астеноидный (n=18)	167,2±3,9	27,4±1,0	14,5±0,8	12,1±0,5	14,4±1,3	22,5±0,9	13,8±0,2
Торакальный (n=20)	131,4±4,1	26,9±0,9	10,8±0,6	12,3±0,7	15,7±0,7	23,7±0,7	15,4±0,3
Дигестивный (n=25)	156,0±2,6	25,0±0,5	15,3±0,6	12,0±0,2	14,0±0,4	21,4±0,7	13,1±0,09
Мышечный (n=16)	167,8±3,5	29,8±0,6	16,9±1,0	12,9±0,2	18,7±0,7	23,8±1,0	14,8±0,2
Неопределенный (n=5)	119,4±8,1	26,4±1,7	12,0±0,2	12,2±0,7	16,0±0,9	21,3±0,5	13,0±0,2

Достоверность типологических различий показателей морфофункционального статуса у женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой

Таблица 7.

Показатели	Достоверность различий (p<0,05).									
	I-II	I-III	I-IV	I-V	II-III	II-IV	II-V	III-IV	III-V	IV-V
Длина тела, см					*	*				
Масса тела, кг	*	*	*	*	*		*	*		
Обхват гр. клетки, см	*	*	*	*	*	*		*		

Абсолют, поверх, тела, м ²		*	*	*	*		*	*		
Жировая масса, кг	*	*	*	*	*		*	*		*
Жировая масса, %	*	*	*	*	*		*	*		*
Мышечная масса, кг		*	*	*	*	*				
Мышечная масса, %	*	*		*	*	*		*		*
Костная масса, кг		*	*	*	*	*				
Костная масса, %	*	*						*		
ЖЕЛ, л										
ЖЕЛ, мл/кг		*			*			*		
САД, мм рт. ст.		*			*					
ДАД, мм рт. ст.		*	*	*						
ЧСС (сидя), уд/мин										
ЧСС (стоя), уд/мин							*			*
Прирост ЧСС, %										
РВС , кг м/мин		*			*			*		
РВС , кг м/мин/кг		*								
МПК, л/мин	*	*	*	*						
МПК, мл/мин/кг					*					
Динамометрия, кг		*	*		*					
Индекс Кетле, г/см	*	*	*	*	*		*	*		
ЖЕЛ/М, мл/кг		*			*			*		
Ф/М*100%		*			*			*		
ЧСС*САД/100, ед.		*			*					
t, мин, с										
Прыжок в длину, см	*	*			*	*		*		
Прыжок в высоту, см						*		*		

Гибкость, см	*			*	*	*	*		*	*
Поднимание ног за 20 с										
Подъемы туловища за 30 с				*			*	*	*	
Отжимания за 30 с					*				*	
Тепинг-тест, с	*		*		*	*	*	*		*

Примечание. I - астеноидный; II - торакальный; III - дигестивный; IV- мышечный; V- неопределенный, типы; * - достоверность типологических различий ($p < 0,05$).

У женщин с торакальным типом телосложения по сравнению с обследуемыми с мышечным типом обнаружены тенденции к снижению тонуса крупных, средних и мелких артерий головного мозга ($p > 0,05$), повышению их пульсового кровенаполнения и в соответствии с этим к функциональному затруднению оттока крови из региона головного мозга. У обследуемых с астеноидным типом телосложения по сравнению с мышечным типом выявлено незначительное повышение тонуса крупных регионарных артерий ($p > 0,05$). У женщин с дигестивным типом выявлена тенденция к повышению тонуса средних и мелких артерий головного мозга по сравнению с мышечным типом ($p > 0,05$).

Таким образом, в условиях клиностаза типологические различия церебральной гемодинамики проявляются незначительно.

Однако на 1-й мин ортостатического воздействия изменения церебрального кровообращения имеют ряд типологических особенностей.

У обследованных с мышечным типом в ортостазе по сравнению с клиностазом умеренно снижаются МСБН (на 5,9%; $p < 0,05$) и РСИ (на 9,1%; $p < 0,05$), возрастают ДИ (на 50,6%; $p < 0,01$) и ВА (на 49,3%; $p < 0,01$).

У женщин с торакальным типом МСБН снижается на 13,3% ($p < 0,05$), ССМН уменьшается на 24,8% ($p < 0,05$), РСИ - на 21,2% ($p < 0,05$); значительно возрастают ДИ и ВА (соответственно на 87,5 и 76,3%; $p < 0,01$).

Для астеноидного типа в ортостазе характерно лишь значимое повышение ДИ и ВА (на 56,4 и 49,3%; $p < 0,01$). Изменения МСБН, ССМН, РСИ невелики.

В дигестивном типе в ортостазе существенно снижаются МСБН (на 19,4%; $p < 0,01$) и РСИ (на 16,6%; $p < 0,01$). ДИ и ВА изменяются незначительно.

Следовательно, переход в вертикальное положение (ортостаз) у женщин с мышечным и торакальным типами телосложения инициирует констрикцию как крупных артерий распределения, так и мелких резистивных артерий и артериол головного мозга, что умеренно ограничивает пульсовое кровенаполнение церебрального сосудистого бассейна. Это вполне нормальный физиологически оправданный механизм регуляции церебрального сосудистого тонуса, направленный на стабилизацию давления крови в регионарных капиллярах.

Астеноидный тип отличается избирательной констрикцией в ортостазе лишь мелких церебральных артерий. По-видимому, это ограничивает возможности адаптации кровоснабжения мозга к изменению положения тела в пространстве. Дигестивный тип отличается минимальной ортостатической устойчивостью: для него характерен избирательный вариант констрикции лишь церебральных артерий распределения, что недостаточно для оптимизации давления крови в регионарных капиллярах.

Анализ показателей теста "Оценка уровня здоровья" по Г.Л. Апанасенко (табл. 5) у женщин различных типов конституции выявил, что наибольшие показатели индекса Кетле отмечены у женщин дигестивного, наименьшие - астеноидного типов. Наибольшие показатели жизненного индекса и относительной силы отмечены у женщин астеноидного, наименьшие - дигестивного типов. В тесте Г.Л. Апанасенко женщины мышечного и астенического типов конституции имеют самый большой балл и средний уровень здоровья. Женщины дигестивного типа - самый низкий балл по тесту Г.Л. Апанасенко и уровень здоровья ниже среднего.

Анализ показателей двигательных тестов (табл. 6) у женщин различных конституциональных типов выявил, что в прыжке в длину и высоту, при поднимании ног за 20 с, гибкости, подъеме туловища за 30 с, отжимании наибольшие показатели отмечены у женщин мышечного типа, наибольшая частота постукиваний - у женщин торакального типа конституции. Наименьшие показатели в прыжке в длину отмечены у женщин неопределенного типа, в прыжке в высоту - дигестивного типа, гибкости - торакального типа, при поднимании ног за 20 с - у женщин дигестивного типа, подъеме туловища за 30 с - дигестивного, отжимании - неопределенного, частоты постукиваний - дигестивного типов конституции.

Из всего комплекса изучаемых показателей (табл. 7) у представителей разных типов достоверные различия ($p < 0,05$) наблюдаются в основном по показателям тотальных размеров, компонентного состава массы тела, весо-ростового индекса Кетле, гибкости и максимальной частоты движений в теппинг-тесте.

Различия, выявленные в показателях, отражающих состояние кардиореспираторной системы, наиболее статистически значимы у представителей астеноидного и дигестивного типов телосложения. Можно отметить достоверность различий ($p < 0,05$) в абсолютных значениях теста PWC_{170} и МПК между представителями астеноидного, дигестивного и мышечного типов. Однако в относительных значениях этой достоверности не наблюдается.

В отношении показателей физической подготовленности достоверны различия среди крайних типов по показателям прыжка в длину, гибкости, кистевой динамометрии и относительной силы. Комплексная оценка здоровья показала, что представители торакального, дигестивного и неопределенного типов конституции имеют уровень ниже среднего, а мышечного и астеноидного - средний уровень здоровья.

Таким образом, наиболее статистически значимые различия среди изучаемых соматотипов выявлены у представителей дигестивного типа конституции.

Выводы

1. В результате проведенного исследования выявлены различия в показателях тотальных размеров тела, показателях компонентов состава тела, функциональных показателей кардиореспираторной системы, показателях физической работоспособности, МПК, кистевой динамометрии, показателях оценки уровня здоровья и двигательных показателей у женщин, занимающихся оздоровительной аэробикой.
2. Определение типа телосложения позволяет прогнозировать направленность и характер изменений тонуса церебральных артерий при гравитационных воздействиях на организм человека.
3. Дигестивный и астеноидный типы телосложения по сравнению с другими типами обладают меньшей ортостатической устойчивостью механизмов регуляции кровоснабжения головного мозга. Это необходимо учитывать при диагностике скрытых нарушений церебрального кровообращения в условиях мониторинга здоровья человека.
4. В двигательных показателях, таких как прыжок в длину и высоту, поднимание ног за 20 с,

гибкость, подъем туловища за 30 с, отжимание, наибольшие показатели отмечены у женщин мышечного типа конституции.

Использованная литература

1. *Бунак В.В.* Антропометрия. М., 1941. - 376 с.
2. *Годик М.А., Бальсевич В.К., Тимошкин В.Н.* Система общеевропейских тестов для оценки физического состояния человека // Теория и практика физ. культуры, 1994, № 5 - 6, с. 24 - 32.
3. *Давыдов В.Ю., Краснова Г.О.* Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса спортсменов, занимающихся аэробикой: Учеб. пос. - Волгоград: ВГАФК, 2000. - 158 с.
4. *Дубровский В.И.* Спортивная медицина: Учеб. для студ. вузов. - М.: Владос, 1998. - 480 с.
5. *Зайцева В.В.* Методология индивидуального подхода в оздоровительной физической культуре на основе современных информационных технологий: Автореф. докт. дис. - М.: ВНИИФК, 1995. - 47 с.
6. *Казначеев В.П.* Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения. - Л.: Медицина, 1980. - 98 с.
7. *Кучкин С.Н.* Методы оценки уровня здоровья и физической работоспособности: Учеб. пос. Волгоград, 1994. - 104 с.
8. *Никишин И.В.* Моделирование и комплексное тестирование в оздоровительной физической культуре // Сб. науч. тр. / Под общ. ред. В.Д. Сонькина. М., 1993, с. 161-164.
9. *Щедрина А.Г.* Онтогенез и теория здоровья: методологические аспекты. - Новосибирск: Наука. Сиб. отд., 1989. - 123 с.