

СИДОРОВА Т. В.

Харківська державна академія фізичної культури, м. Харків

## ВПЛИВ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СТУДЕНТІВ РІЗНИХ СПОРТИВНИХ СПЕЦІАЛІЗАЦІЙ ЗВО НА ЗАСВОЄННЯ ТЕХНІКИ ЛИЖНИХ ХОДІВ

**Анотація:** в статті йде мова про диференційний підхід що до навчання техніки лижних ходів у ЗВО спортивного профілю враховуючи антропометричні дані.

**Ключові слова:** антропометрія, модельні характеристики, лижний спорт.

**Вступ.** Реформа вищої школи привела до гуманітаризації освіти, відкриття нових спеціальностей, зокрема гуманітарних, менеджменту спорту, інформаційного забезпечення спорту та інші. Тому визначаючи ціль і завдання фізичного виховання студентської молоді, необхідно диференціювати його зміст, організацію і методику, в першу чергу, враховуючи антропометричні та морфо-функціональні дані, фізичну підготовленість, стать тих, що займаються.

Л. І. Лубишева, В. А. Магін (2005), С. Сейлер (2008) вважають, що підвищення ефективності занять з спортивних дисциплін досягається при використанні різноманітних методів і засобів, індивідуальної норми на основі виявлення конституціонально-типологічної приналежності. Тому важливий крок у бік індивідуалізації процесу навчання спортивним дисциплінам у вузі може бути зроблений облік антропометричних і функціональних даних, а також розвиток фізичних якостей студентів різних спортивних спеціалізацій.

Аналізуючи доступну нам літературу [1, 2, 4], визначено, що на даний час питання, пов'язані з індивідуальними антропоморфологічними ознаками студентів спортивно-педагогічних ВНЗ різних спеціалізацій, які впливають на прояв сили, швидкості, гнучкості, витривалості, працездатності, адаптації до різних умов зовнішнього середовища, розглянуті недостатньо глибоко і вимагають додаткового вивчення.

**Мета дослідження.** Визначення відмінностей антропометричних показників студентів різних спортивних спеціалізацій та їх вплив на навчання техніці лижних ходів.

### **Завдання роботи:**

1. Здійснити аналіз сучасного стану методик навчання техніці лижного спорту студентів загального курсу ЗВО спортивного профілю.

2. Визначити вплив антропометричних показників студентів різних спортивних спеціалізацій ЗВО на освоєння техніки лижних ходів.

**Методи дослідження.** Під час роботи для вирішення поставлених завдань застосовувалися наступні методи: теоретичний аналіз і узагальнення науково-методичних літературних джерел, практичний досвід роботи викладачів; аналіз інформації в мережі Internet; педагогічні спостереження; аналіз антропометричних показників; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** За останні роки збільшився інтерес до проблеми антропометричних методів оцінки розвитку індивідуумів в

аспектах пристосовності різних соматичних типів до кліматичних і інших умов середовища, професійного відбору, визначення спортивної спеціалізації, профілактичної і лікувальної медицини. Вивчається проблема зв'язку структури і функції, їх взаємної обумовленості і можливого використання цього зв'язку з прогностичною метою.

Нами досліджувалися антропометричні параметри: довжина тіла (см); маса тіла (кг); довжина рук (см); довжина ніг (см); об'єм грудної клітини (см).

Результати досліджень оброблені методом дисперсійного аналізу з використанням системи статистичного аналізу даних StatGraphics, Statistica.

Аналіз антропометричних вимірювань та математичних обчислень двостороннього t-критерію Стьюдента ( $p > 0,001 - 0,05$ ) середніх показників курсу до співвідношення до середнього спеціалізації студентів (табл. 1, 2) показав, що середні показники довжини тіла у студентів академія є: у юнаків – 178 см, у дівчат – 166 см; максимальні величини за довжиною тіла мають студенти спеціалізацій спортивні ігри юнаки – 182,6 см та дівчата – 177,1 см, а мінімальні у юнаків – гімнастика – 172,4 см та у дівчат – викладачі фізичного виховання – 161,6 см (табл. 3).

Вимірювання ваги тіла студентів показало (табл. 1), що середні показники у юнаків є 69,7 кг, а у дівчат – 56,2 кг. Максимальні величини маси тіла мають студенти спеціалізацій важка атлетика – 84,8 кг юнаки та спортивні ігри – 65,2 кг дівчата, а мінімальні показники у юнаків – 61,5 кг та дівчат – 52,1 кг спеціалізації гімнастика.

Дані вимірювань довжини та ваги тіла студентів, дають нам можливість визначити зросто-вагові показники – ІВТ (індекс ваги тіла, індекс Кетле-2), який складає у юнаків – 22 кг/м<sup>2</sup>, у дівчат – 20,4 кг/м<sup>2</sup> (при встановлених оптимальних значеннях даного індексу 20–25 кг/м<sup>2</sup>), що знаходяться в межах норми, а пропорційність будови тіла і розвитку мускулатури вище від стандартів.

Аналізуючи вимірювання довжини рук та ніг (табл. 1) зазначимо, що показники довжини рук у юнаків знаходяться в межах 74,3 – 85,2 см (середнє – 79,3 см), а ніг 88,7 – 95,1 см (середнє – 92,3 см), у дівчат довжина рук в межах 67,8 – 79,2 см (середнє – 71,5 см), а ніг 83,8 – 93,7 см (середнє – 86,7 см).

Так, максимальні значення довжини рук мають юнаки спеціалізації плавання (85,2 см;  $t=2,50$ ;  $p<0,05$ ), а довжини ніг – спортивні ігри (95,1 см;  $t=2,30$ ;  $p<0,05$ ); у дівчат більші показники довжини рук (79,2 см;  $t=4,03$ ;  $p<0,01$ ) та ніг (93,7 см;  $t=2,66$ ;  $p<0,05$ ) мають студентки спеціалізації спортивних ігор.

Мінімальні показники довжини рук у юнаків (74,3 см;  $t=3,23$ ;  $p<0,01$ ) та ніг (88,7 см;  $t=2,54$ ;  $p<0,05$ ) мають студенти спеціалізація гімнастика, а у дівчат довжина рук (67,8 см;  $t=1,88$ ;  $p>0,05$ ) та ніг (83,8 см;  $t=1,44$ ;  $p>0,05$ ) у студенток спеціалізації зимових видів спорту.

Аналіз показників об'єму грудної клітини в спокої (табл. 2) у юнаків знаходиться в межах 90,7 – 103,4 см (середнє – 93,2 см), при вдиху 94,6 – 107,3 см (середнє – 97,4 см), при видиху 86,6 – 99,9 см (середнє – 90,0 см), екскурсія грудної клітини 5,6 – 13,4 см (середнє – 7,4 см); у дівчат об'єму грудної клітини в спокої 84,4 – 88,5 см (середнє – 85,8 см), при вдиху 88,1 – 94,0 см (середнє – 90,4 см), при видиху 82,0 – 87,1 см (середнє – 83,7 см), екскурсія грудної клітини 5,9 – 9,0 см (середнє – 6,7 см).

Таблиця 1

**Антропометричні показники студентів першого курсу ХДАФК різних спортивних спеціалізацій та результати достовірності за t-критерієм Стьюдента від середнього (n=204)**

№	Спеціалізація	Стать Кіль- кість	Довжина тіла, см			Маса тіла, кг			Довжина рук, см			Довжина ніг, см		
			$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	T	P	$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	P
1	Гімнастика	Ю=9	172,4±2,14	2,33	<0,05	61,5±1,81	2,92	<0,05	74,3±1,17	3,23	<0,01	88,7±1,31	2,54	<0,05
		Д=12	162,3±2,43	1,37	>0,05	52,1±1,70	1,75	>0,05	69,3±1,05	1,62	>0,05	85,5±1,47	0,65	>0,05
2	Зимових видів спорту	Ю=9	175,4±0,94	1,82	>0,05	64,1±2,05	1,89	>0,05	78,2±0,57	0,94	>0,05	90,7±1,02	1,38	>0,05
		Д=9	163,5±0,71	1,57	>0,05	55,0±0,87	0,71	>0,05	67,8±1,77	1,88	>0,05	83,8±1,68	1,44	>0,05
3	Футбол	Ю=10	178,2±2,29	0,08	>0,05	68,4±3,11	0,34	>0,05	78,8±1,32	0,30	>0,05	92,2±1,48	0,69	>0,05
4	Спортивні ігри	Ю=27	182,6±1,87	2,13	<0,05	71,4±1,26	0,68	>0,05	82,0±0,81	2,08	<0,05	95,1±1,09	2,30	<0,05
		Д=10	177,1±2,80	3,33	<0,01	65,2±1,71	4,02	<0,01	79,2±1,70	4,03	<0,01	93,7±2,38	2,66	<0,05
5	Легка атлетика	Ю=9	177,6±3,80	0,10	>0,05	66,5±3,79	0,73	>0,05	78,5±1,40	0,46	>0,05	92,1±1,92	0,10	>0,05
		Д=9	168,3±2,98	0,59	>0,05	54,1±1,87	0,89	>0,05	71,8±2,31	0,12	>0,05	89,1±1,75	1,16	>0,05
6	Однборства	Ю=28	175,3±1,15	1,71	>0,05	66,1±1,53	1,36	>0,05	77,2±0,62	1,76	>0,05	90,9±0,79	1,44	>0,05
		Д=10	165,9±2,15	0,15	>0,05	58,3±2,57	0,71	>0,05	71,6±1,47	0,06	>0,05	84,1±2,30	1,02	>0,05
7	Плавання	Ю=11	182,5±4,48	0,99	>0,05	72,8±3,34	0,78	>0,05	85,2±2,13	2,50	<0,05	93,0±1,80	0,29	>0,05
		Д=9	167,6±3,85	0,31	>0,05	53,3±4,31	0,64	>0,05	74,0±0,58	2,40	<0,05	87,8±1,69	0,54	>0,05
8	Спортивні танці	Ю=9	178,2±2,35	0,08	>0,05	67,3±4,21	0,51	>0,05	78,2±0,88	0,81	>0,05	91,8±1,83	0,26	>0,05
		Д=14	166,0±1,78	0,12	>0,05	54,9±2,46	0,46	>0,05	73,7±1,08	1,59	>0,05	85,3±1,30	0,82	>0,05
9	Важка атлетика	Ю=11	176,9±1,66	0,56	>0,05	84,8±11,76	1,26	>0,05	80,0±1,51	0,38	>0,05	93,2±1,32	0,63	>0,05
		Д=9	164,8±3,33	0,40	>0,05	59,3±6,05	0,50	>0,05	70,2±2,99	0,42	>0,05	86,0±2,62	0,17	>0,05
10	Викладачі фіз.вих.	Ю=14	175,1±2,99	0,91	>0,05	65,8±1,46	1,28	>0,05	76,1±1,21	1,77	>0,05	91,4±1,30	0,64	>0,05
		Д=12	161,6±2,11	1,76	>0,05	54,1±2,30	0,77	>0,05	70,1±1,25	0,92	>0,05	84,8±1,30	1,11	>0,05
Середнє за курс		Ю=128	178,0±1,08			69,7±2,15			79,3±1,02			92,3±0,56		
		Д=76	166,3±1,63			56,2±1,44			71,5±0,86			86,7±1,11		

**Примітка:** кращі показники та достовірні відхилення від середніх показників виділені заливкою.

**Показники ОГК студентів першого курсу ХДАФК різних спортивних спеціалізацій та результати достовірності за t-критерієм Стьюдента від середнього (n=204)**

№	Спеціалізація	Стать Кіль- кість	Об'єм грудної клітини у спокій, см			Об'єм грудної клітини при вдиху, см			Об'єм грудної клітини при вдиху, см			Експерсія грудної клітини, см		
			$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	T	P	$\bar{X} \pm m$	t	P	$\bar{X} \pm m$	t	p
1	Гімнастика	Ю=9 Д=12	94,3±1,24 86,1±1,25	0,62 0,18	>0,05 >0,05	98,5±1,19 90,8±1,36	0,63 0,24	>0,05 >0,05	91,3±1,51 83,1±1,30	0,67 0,42	>0,05 >0,05	7,2±0,11 7,7±0,07	2,50 3,63	<0,05 <0,01
2	Зимових видів спорту	Ю=9 Д=9	90,8±1,77 84,5±0,35	1,11 1,13	>0,05 >0,05	95,6±1,71 90,5±0,71	1,07 0,09	>0,05 >0,05	87,9±1,94 83,0±0,95	0,92 0,52	>0,05 >0,05	7,7±0,12 7,5±0,10	0,63 1,54	>0,05 >0,05
3	Футбол	Ю=10	91,3±1,64	1,21	>0,05	95,1±1,23	0,85	>0,05	89,0±1,69	0,48	>0,05	6,1±0,13	8,83	<0,001
4	Спортивні ігри	Ю=27 Д=10	92,6±0,73 87,8±1,32	0,41 1,14	>0,05 >0,05	97,5±0,71 93,3±1,30	0,07 1,80	>0,05 >0,05	90,1±0,72 85,4±1,09	0,08 1,36	>0,05 >0,05	7,4±0,13 7,9±0,14	1,54 3,53	>0,05 <0,01
5	Легка атлетика	Ю=9 Д=9	91,9±3,06 84,5±2,13	0,39 0,53	>0,05 >0,05	97,0±2,80 90,7±1,09	0,25 0,56	>0,05 >0,05	89,7±3,29 83,3±0,97	0,09 0,35	>0,05 >0,05	7,3±0,11 7,4±0,12	1,88 0,63	>0,05 >0,05
6	Однობорства	Ю=28 Д=10	92,0±1,07 84,5±1,54	0,73 0,78	>0,05 >0,05	96,3±0,99 89,8±1,96	0,56 0,22	>0,05 >0,05	89,2±1,04 82,0±1,82	0,50 0,89	>0,05 >0,05	7,1±0,08 7,8±0,10	3,57 3,85	<0,01 <0,01
7	Плавання	Ю=11 Д=9	94,4±3,67 87,8±0,29	0,31 1,65	>0,05 >0,05	100,0±3,79 94,0±3,09	0,65 1,11	>0,05 >0,05	86,6±2,25 85,0±2,52	1,33 0,50	>0,05 >0,05	13,4±0,13 9,0±0,11	34,11 12,14	<0,001 <0,001
8	Спортивні танці	Ю=9 Д=14	91,6±2,29 84,4±2,48	0,61 0,51	>0,05 >0,05	95,8±2,81 88,4±2,40	0,52 0,78	>0,05 >0,05	88,8±2,35 82,4±2,45	0,33 0,52	>0,05 >0,05	7,0±0,06 6,0±0,08	4,62 10,83	<0,001 <0,001
9	Важка атлетика	Ю=11 Д=9	103,4±8,47 88,5±4,68	1,19 0,56	>0,05 >0,05	107,3±8,53 93,7±4,54	1,15 0,71	>0,05 >0,05	99,9±8,99 87,1±5,13	1,09 0,66	>0,05 >0,05	7,4±0,14 6,6±0,11	1,11 5,00	>0,05 <0,001
10	Викладачі фіз.вих.	Ю=14 Д=12	90,7±1,61 84,4±2,06	0,93 0,59	>0,05 >0,05	94,6±1,94 88,1±2,32	1,20 0,92	>0,05 >0,05	89,0±1,35 82,2±2,09	0,55 0,69	>0,05 >0,05	5,6±0,09 5,9±0,07	14,29 12,73	<0,001 <0,001
Середнє за курс		Ю=128 Д=76	93,2±1,26 85,8±0,63			97,4±1,29 90,4±0,95			90,0±1,21 83,7±0,61			7,4±0,11 6,7±0,09		

**Примітка:** кращі показники та достовірні різниці між середнім виділені заливкою.

Матриця достовірності результатів тестування довжини та маси тіла за t-критерієм Стьюдента студентів різних спеціалізацій

		Спортивні спеціалізації																	
		1		2		3		4		5		6		7		8		9	
		А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б	А	Б
1																			
2		0,96																	
		<u>0,47</u>	<u>1,52</u>																
3		1,85	1,91	1,09	1,15														
4		3,58	4,50	3,38	3,03	1,49	0,89												
		4,00	5,46	4,72	5,31														
5		1,19	1,19	0,28	0,55	0,14	0,39	1,18	1,23										
		<u>1,55</u>	<u>0,80</u>	<u>1,55</u>	<u>0,43</u>			<u>2,15</u>	<u>4,39</u>										
6		1,19	1,91	0,14	0,77	1,14	0,66	3,33	2,65	0,58	0,10								
		1,11	1,98	1,06	1,21			3,18	2,24	0,65	1,32								
7		2,03	2,97	1,53	2,22	0,85	0,96	0,02	0,39	0,83	1,25	1,47	1,83						
		<u>1,16</u>	<u>0,30</u>	<u>1,05</u>	<u>0,39</u>			<u>2,00</u>	<u>2,56</u>	<u>0,14</u>	<u>0,17</u>	<u>0,39</u>	<u>0,99</u>						
8		1,95	1,26	1,07	0,68	0	0,21	1,47	0,89	0,13	0,14	0,11	0,27	0,85	1,02				
		1,23	0,93	1,30	0,04			3,34	3,43	0,66	0,26	0,04	0,96	0,38	0,32				
9		1,65	1,96	0,73	1,73	0,46	1,35	2,27	1,13	0,17	1,48	0,79	1,58	1,17	0,65	0,45	1,40		
		<u>0,61</u>	<u>1,15</u>	<u>0,38</u>	<u>0,70</u>			<u>2,83</u>	<u>0,94</u>	<u>0,78</u>	<u>0,82</u>	<u>0,28</u>	<u>0,15</u>	<u>0,55</u>	<u>0,81</u>	<u>0,32</u>	<u>0,86</u>		
10		0,73	1,85	0,12	0,68	0,82	0,76	2,12	2,92	0,52	0,17	0,06	0,14	1,37	1,92	0,81	0,34	0,52	1,61
		<u>0,41</u>	<u>0,70</u>	<u>0,85</u>	<u>0,36</u>			<u>4,42</u>	<u>3,88</u>	<u>1,83</u>	<u>0</u>	<u>1,42</u>	<u>1,22</u>	<u>1,36</u>	<u>0,16</u>	<u>1,59</u>	<u>0,24</u>	<u>0,81</u>	<u>0,81</u>

**Умовні позначення:** 1 – гімнастика; 2 – зимові види спорту; 3 – футбол; 4 – спортивні ігри; 5 – легка атлетика; 6 – одностороння; 7 – плавання; 8 – спортивні танці; 9 – важка атлетика; 10 – викладачі фізичного виховання.

А – довжина тіла; Б – маса тіла.

**Примітка:** у чисельнику – дані юнаків студентів (Ю), в знаменнику – дівчат студенток (Д) ( $\frac{Ю}{Д}$ ).

Достовірні різниці між показниками виділена заливкою

Максимальні значення об'єму грудної клітини мають студенти спеціалізації важка атлетика: у юнаків – в спокої - 103,4 см, при вдиху - 107,3 см, при видиху - 99,9 см; у дівчат – в спокої - 88,5 см, при видиху - 87,1 см, при видиху - 93,7.

Максимальні значення екскурсії грудної клітини мають студенти спеціалізації плавання, юнаки – 13,4 см, а у дівчат – 9 см. Мінімальні показники об'єму грудної клітини мають студенти спеціалізації викладачі фізичного виховання: у юнаків – в спокої – 90,7 см, при вдиху – 94,6 см, екскурсія грудної клітини – 5,6 см; у дівчат – в спокої – 84,4 см, при вдиху – 88,1 см, екскурсія грудної клітини – 5,9 см.

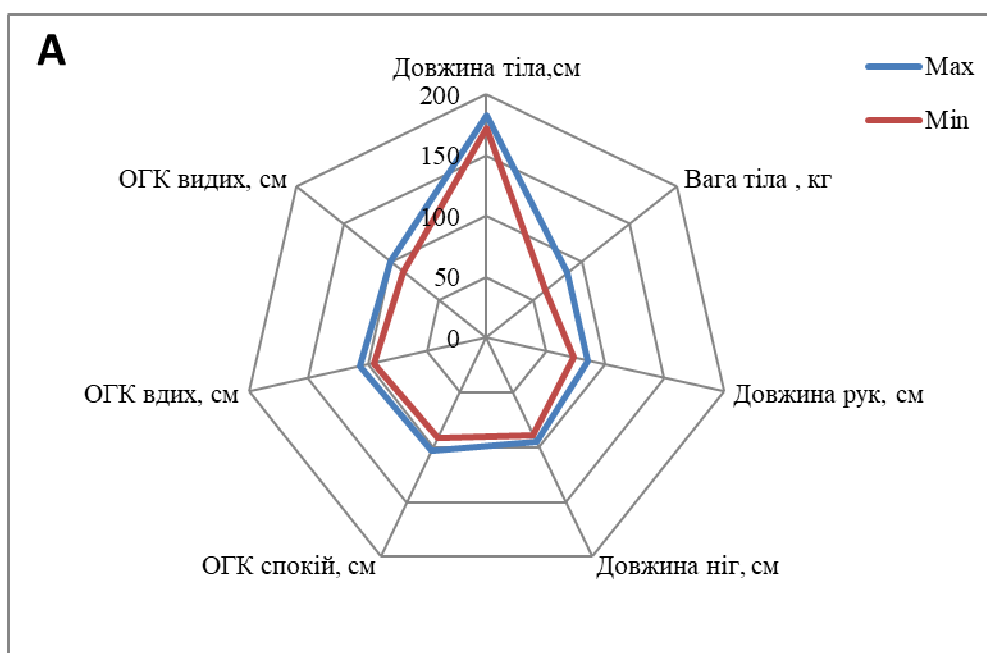
Основні відмінності в усереднених модельних характеристиках студентів одних спеціалізацій від інших складають: довжина тіла у юнаків (2,6 – 3,1%), у дівчат (2,8 – 6,5%); маса тіла у юнаків (7,8 – 11,6%), у дівчат (7,3 – 10,6%); довжина рук у юнаків (6,3 – 7,4%), у дівчат (5,2 – 11,6%); довжина ніг у юнаків (3 – 3,9%), у дівчат (3,3 – 8,1%); об'єм грудної клітини у юнаків спокої (2,7 – 10,9%), при вдиху (2,9 – 10,2%), при видиху (3,8 – 11%); у дівчат в спокої (1,6 – 3,8%), при вдиху (2,5 – 4%), при видиху (2 – 4,1%).

Кореляційний аналіз залежності показників антропометричних вимірювань показав тісну кореляційну залежність:

- у юнаків між довжиною тіла та рук ( $r=0,92$ ) і ніг ( $r=0,88$ ); довжиною рук та ніг ( $r=0,79$ ); об'ємом грудної клітини в спокої та при вдиху ( $r=0,99$ ) і видиху ( $r=0,89$ );

- у дівчат між довжиною та масою тіла ( $r=0,76$ ), довжиною рук ( $r=0,79$ ) і довжиною ніг ( $r=0,92$ ); довжиною рук та ніг ( $r=0,71$ ); об'ємом грудної клітини в спокої та при вдиху ( $r=0,96$ ) і видиху ( $r=0,93$ ).

За допомогою вимірювань студентів першого курсу, були побудовані антропометричних моделі різних спортивних спеціалізацій ХДАФК (рис.1).



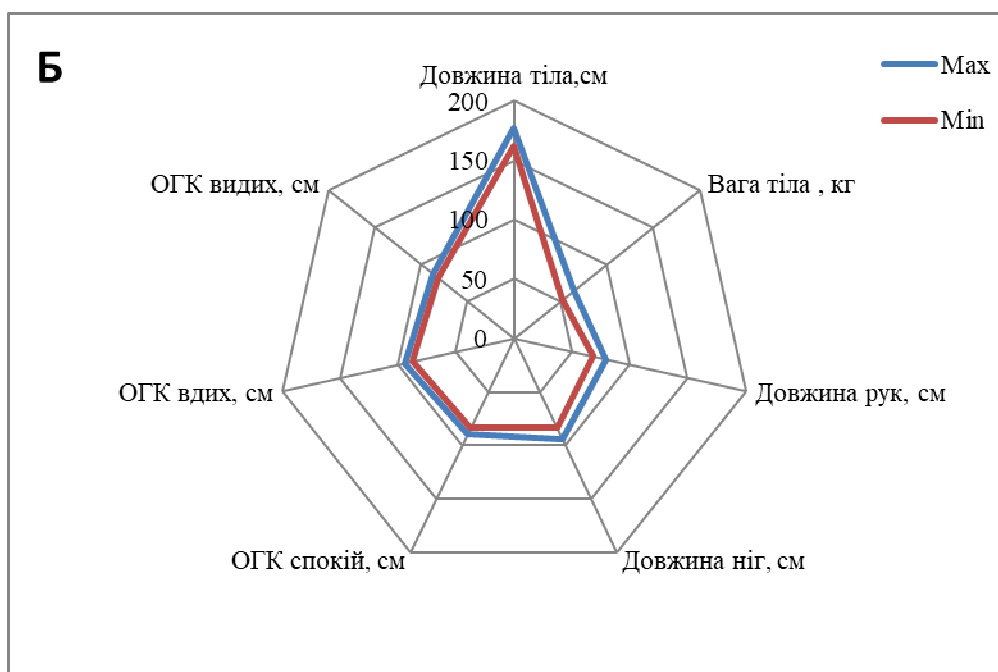


Рис. 1. Максимальні та мінімальні антропометричні показники студентів першого курсу ХДАФК (А – юнаки, Б – дівчата)

Подібне співвідношення антропометричних показників довжини і маси тіла у поєднанні з рядом відносно невеликих об'ємів грудної клітини (ОГК), достатньо високі величини довжини верхніх і нижніх кінцівок при помірно виражених величинах акромиального, грудного поперечного і гребеневого розмірів свідчать про гармонійність статури в цілому і пропорційності окремих його частин у сучасних студентів.

Студенти різних конституціональних типів статури мають типоспецифічну структуру моторики – свої ведучі фізичні здібності і якості, для розвитку яких необхідні специфічні набори фізичних вправ і методів, свої рухові режими в навчальній програмі ВНЗ.

Узагальнюючи результати оцінки фізичного розвитку студентів різних спортивних спеціалізацій, необхідно констатувати, що середні відмінності зросто-вагових, довжини рук та ніг, об'ємів грудної клітини та інших показників знаходяться в межах норми (5% – 10%).

### Висновки

1. Аналіз літературних джерел показав, що в лижних гонках не існує модельних антропометричних характеристик. В той же час нами встановлено (рис. 1), що по характеру статури студенти академії відносяться в основному до респіраторного і респіраторно-мускульного типу.

2. Дослідження антропометричних показників студентів першого курсу ХДАФК різних спортивних спеціалізацій свідчать про гармонійність статури в цілому і пропорційності окремих його частин у студентів, відмінність модельних характеристик знаходиться в межах 5% – 10%.

**Перспективи подальших досліджень.** У зв'язку із зміною програмного матеріалу дисципліни "Лижний спорт" з'явилися нові підходи до навчання

техніці лижних ходів, тому потрібен пошук нових методик для ефективності процесу освоєння предмета.

### **Список використаної літератури**

1. Ажиппо О. Ю. Контрольні тести з курсу «Лижний спорт» / Навчально-метод. розробки для студентів 1 курсу факультету фізичної культури / О. Ю. Ажиппо, В. В. Спіцин. – Харків, 2003. – 67 с.

2. Євсєєв Л. Г. Деякі аспекти професійно-педагогічної підготовки студентів факультету фізичного виховання / Л. Г. Євсєєв // Молода спортивна наука України. – Львів: ЛДІФК. – 2002. – Вип. 6. – Т 2. – С. 528–530.

3. Котляр С. М. Особливості передзмагальної підготовки кваліфікованих лижників-гонщиків з урахуванням участі в гонках класичним та ковзанярським стилем пересування: автореф. дис... канд. наук с фіз. вих. и спорта: 24.00.01 «Фізичне виховання та спорт» / С.М. Котляр. – Харків, 2003. – 20 с.

4. Сак Н. М. До питання використання морфометричних характеристик спортсменів для індивідуалізації процесу навчання техніці лижного спорту / Н. М. Сак, Т. В. Сидорова // – Слобожанський науково-спортивний вісник. – Харків. – 2010. – № 2. – С. 110–114.

5. Лубышева Л. И. Инновационные технологии в профессиональный подготовке спортивного педагога / Л. И. Лубышева, В. А. Магин. – М.: Изд. Теория и практика физической культуры, 2005. – 191 с.

6. Мулик В. В. Критерии подготовленности тренера в лыжном спорте для работы с группами начальной подготовки / В. В. Мулик // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ). – 2003. – № 1. – С. 3–9.