

СПЕЦИАЛИЗИРАН НАУЧЕН СЪВЕТ ПО ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА НА
ФИЗИЧЕСКОТО ВЪЗПИТАНИЕ И СПОРТНАТА ТРЕНИРОВКА (ВКЛ. МЕТОДИКА
НА ЛЕЧЕБНАТА ФИЗКУЛТУРА) ПРИ ВАК

НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ “Васил Левски”
Катедра ”Вдигане на тежести, бокс, фехтовка и спорт за всички”

Ивайло Илиев Илиев

**ЕКСПЕРИМЕНТАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ ЗА ВЛИЯНИЕТО НА
МОДИФИЦИРАНИ ТРЕНИРОВЪЧНИ ЗАНИМАНИЯ С КУЛТУРИСТИЧНА
НАСОЧЕНОСТ ВЪРХУ ОРГАНИЗМА НА СТУДЕНТИ**

АВТОРЕФЕРАТ

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен “доктор” –

Научен ръководител:
Проф. Вл. Боянов, доктор

София, 2016

Увод

В своето филогенетично и онтогенетично развитие човечеството още в древни времена е осъзнало колко важно е за човека движението, което му дава възможност първо да оцелее, като биологичен вид, да се укрепи неговото здраве, подобряване на работоспособността му и подобряване на неговото благосъстояние. С течение на времето опита натрупан от поколенията го е научил, че целенасочената двигателна дейност го даряват със сила, здраве, дълголетие и красота. И така още в древността спортната наука прави своите първи стъпки с цел да направи живота на хората по-сигурен, минавайки през всички дарове, които осигурява целенасочената двигателна дейност, така се стига до идеалите, придобивали различни измерения, но винаги в основата си са съдържали здраве, хармонично физическо развитие и духовно съвършенство, многократно утвърждавано от най-видните учени-хуманисти.

Древногръцкият философ и енциклопеден учен Аристотел (384–322 пр.н.е) предупреждава *“Нищо не изтощава и не разрушава човека така, както продължителното физическо бездействие”*.

Френският учен-биолог Ж.Лемарк (1809 г.), установява, че всеки орган и система в живото тяло, който се упражнява-расте, развива се и усъвършенства и обратно – атрофира, закънява и рудиментира.

Хипокинезията и хиподинамията довеждат не само да съществено разстройство на отделните системи, но и до развитието на редица тежки заболявания, т.е. обездвижването отваря вратите на всички болести.

Техническата революция освободи човечеството от тежкия физически труд, но съчетана с автомобила, асансьора и всичко друго ни дари с не толкова опасната болест наричаща се – физическо бездействие. За всички тези неща най-доброто лекарство се оказва спорта.

Чрез спорта като едно масово социално явление се изграждат и придобиват голям набор от ценности като отборен дух, солидарност, толерантност, уважение, дисциплина, който способстват за личностно развитие и реализация. Като част от човешката дейност спортът, към който гражданите на Европейския съюз проявяват значителен интерес има огромен потенциал да ги обедини независимо от техните години, пол, религия и народопсихология.

Работна хипотеза: създаване на модифициран вариант на методика за тренировъчни занимания със силови упражнения с тежести за студенти, и нейното детайлно обогатяване и усъвършенстване в хода на експеримента, с оглед укрепване на тяхното здраве, повишаване на физическата и психическата им работоспособност и самочувствие.

Цел и задачи на изследването

Целта на настоящето изследване е създаване на ефективни, научно обосновани модифицирани тренировъчни занимания с културистична насоченост върху организма на студенти.

За реализиране на поставената цел си поставихме следните конкретни задачи:

1) Да се установи какви са възможностите на студентите за адаптиране към значително тренировъчно натоварване със силови упражнения с културистична насоченост и в каква степен;

2) Да се проучи какво е съотношението между общата и моторната плътност в тренировъчните занимания със силови упражнения с тежести с културистична насоченост при изследваните лица от експерименталната група;

3) Да се установи в каква степен е възможно получаването на мускулна хипертрофия, в резултат на системно, целенасочено, функционално натоварване със силови упражнения с тежести с културистична насоченост за две учебни години;

4) Да се изследва в каква степен е възможно развитието на максималната мускулна сила, силовата издръжливост и взривната сила (отскокливостта) при приложената от нас методика и използваните средства;

5) Да се установи какво е отражението на силовите упражнения с тежести и аеробните занимания върху беговата издръжливост (600 м. и 1500 м. гладко бягане) при изследваните лица;

6) Да се установи какво е влиянието на системното и адекватно тренировъчно натоварване със силови упражнения с тежести с

културистична насоченост върху дейността на жизнено важните органи и системи на изследваните студенти;

7) Да се проследи как се отразяват системните тренировъчни натоварвания със силови упражнения с културистична насоченост при формиране и преформиране на тялото и премахване на подкожните мазнини;

8) Да се проследи как се отразява системното функционално натоварване със силови упражнения с тежести с културистична насоченост върху учебната успеваемост на студентите.

Предмет: основна предметна област е експерименталното изследване за влиянието на модифицирани тренировъчни занимания с културистична насоченост върху организма на студенти.

Субект на изследването са 64 студенти от Аграрен университет гр. Пловдив. Средна възраст на изследваните лица е 21,6год.

Организация на изследването и контингент

Настоящото експериментално изследване за влиянието на модифицирани тренировъчни занимания с културистична насоченост върху организма на студентите бе организирано през учебната 2009- 2011 година.

Изследването на изходните данни по установените морфологични и функционални показатели, и показателите за физическата дееспособност започна на 06 октомври 2009. Проведеното изследване и отчитането на параметрите на тренировъчното натоварване започна на 10 октомври 2009 и завърши на 29 юни 2011.

В края на двегодишния експеримент (20-28 юни) бяха взети данни за крайните резултати за физическото развитие, физическата дееспособност и за настъпилите функционални промени у изследваните лица.

Заниманията се провеждаха в спортната зала на Аграрен университет – Пловдив.

В изследванията включихме 64 студенти, разделени на 2 групи – контролна и експериментална, до момента не занимавали се активно със спорт. Изследваните лица от контролната група бяха 32 души на възраст от 18 г. и 4 м. до 22 г. и 6 м. (средна възраст 20 г. и 4 м.), и експерименталната група – 32 души на възраст от 18 г. и 2 м. до 22 г. и 8 м. (средна възраст 20 г. и 2 м.).

МЕТОДИ НА ИЗСЛЕДВАНЕ

Методи на изследване и показатели (тестове)

В настоящия експеримент бяха изследвани общо 66 показатели, от които 8 за тренировъчно натоварване, 22 за физическо развитие, 18 – за физическа дееспособност. 5 функционални показатели и 21 показатели за учебната успеваемост на изследваните студенти. Всички изследвания провеждахме и точно определено време, с постоянни лица и при използване на една и съща антропометрична и медицинска апаратура.

Антропометрия – 44 показателя

Всички антропометрични изследвания бяха извършени по стандартна методика и включваха следните показатели: *7 дължини, 12 обиколки, 7 диаметри, 8 функционални показателя и 10 кожни гънки.*

Определяне състава на телесната маса

На базата на антропометричните данни бяха изчислени следните показатели:

- Процент телесна тъкан (%)(%ТМ);
- Абсолютно количество телесни мазнини (кг)(АКТМ);
- Активна телесна маса (кг)(АТМ);
- Абсолютно количество мускулна маса (кг)(АКТММ);
- Мускулна обиколка на мишницата (см)(МОМ);
- Мускулна обиколка на бедрото (см)(МОБ).

Определяне на соматотипа

На базата на антропометричните признаци беше определен соматотипа по Health-Carter, включващ следните компоненти:

- Ендоморфен;
- Мезоморфен;
- Ектоморфен.

Педагогическо тестиране

За установяване на максималните постижения на студенти-културисти в упражненията, използвахме следните тестове:

- Повдигане на щанга от тилеи лег (кг);
- Клякане с щанга на гръб (кг);
- Теглене на щанга с тесен хват от старт (кг);
- 50м гладко бягане;

- Дълъг скок от място с два крака (см);
- 1500м гладко бягане;
- 600м гладко бягане;
- Скок на височина от място (см).

Математико-статистически методи

Получените данни бяха подложени на математико-статистическа обработка с Excel и SPSS 21.

- Вариационен анализ;
- Корелационен анализ;
- Регресионен анализ;
- Сравнителен анализ.

Методика на тренировъчното натоварване

В зависимост от целите и задачите, които си бяхме поставили, както от изходното равнище на психо-физическото състояние на студентите от експерименталната група, бе определено съдържанието, средствата и методите на тренировъчното натоварване, а също така величината и характера в зависимост от моментното състояние на изследваните лица.

Общо за целия експеримент бяха проведени 264 комбинирани тренировъчни занимания, с честота на заниманията 3 пъти седмично и с времетраене от 60 до 110мин. Освен основните силови упражнения описани по-горе бяха включени допълнителните силови упражнения-набиране на висилка от вис, пренасяне на щанга с тесен хват, повдигане на щанга зад глава, сгъване и разгъване в лакътните стави, лицеви опори,

изтегляне на щанга от водоравен наклон, изтегляне на щанга по дължина на тялото, упражнения за гръдни и коремни мускули, упражнения за разхлабване и много други.

В едно тренировъчно занимание включвахме от 6 до 10 силови упражнения, като се изпълнявах от 3 до 8 опита, с 4 до 15 повторения. В края на всяко тренировъчно занимания включвахме упражнения за разтягане и бягане в аеробен режим от 15 до 30 мин., като се използва предимно равномерен непрекъснат метод.

Най-често включваните методите за развиване на силата и силовата издръжливост са в следната последователност:

1. Метод на повторните усилия;
2. Метод на крайните усилия;
3. Метод на максималните усилия;
4. Метод на динамичните усилия;
5. Метод на отстъпващите усилия.

Учебно-тенировъчния процес бе структурно обвързан с учебното време и семестрите, като беше разделен за двете учебни години на два етапа с общо четири цикъла. Първи цикъл обхваща 17 седмици. В началото беше отделено достатъчно време за правилното овладяване на техниката на използваните силови упражнения, което ни осигури по-пълноценна работа, както и предпазване от излишни травми. Края на всеки цикъл съвпада с подготовка на студентите за изпитна сесия, като в този период натоварванията имаха повече поддържащ и тонизиращ характер.

Примерни варианти на тренировъчните занимания (комплекси)

Първи вариант (комплекси) на тренировъчни занимания за първия цикъл от първия етап от функционалното натоварване.

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи.
2. Гръдни мускули – базови упражнения – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{50\%}{12}$
3. Долни крайници- базови упражнения . $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{50\%}{12}$
4. Коремни и странични мускули – 8 упражнения до умора
5. Равномерно бягане – 15 мин. на 60-70% от възможностите
6. Упражнения за гъвкавост и разхлабване- 10мин.на натоварената мускулатура

Втори вариант (комплекс) на първия цикъл от първи етап

1. Разгръване с общо развиващи упражнения за всички мускулни групи
2. Гръбна мускулатура – 3бр. $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{50\%}{12}$
3. Работа за горни крайници и рамене – 4базови упражнения
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{50\%}{12}$
4. Работа за коремна мускулатура – 8 упражнения до умора (варианти)
5. Равномерно бягане – 10 мин.
6. Упражнения за гъвкавост и разхлабване- 10мин.

Трети вариант (комплекс) на първия цикъл от първи етап

1. Разгръване с общоразвиващи упражнения за всички мускулни групи.
2. Упражнения без утежнения – лицеви упори, 6 опита до отказ
3. Набиране на висилка- 6 опита до отказ
4. Подскоци до полуклек – 5 опита до умора
5. Упражнения за коремни мускули- тонизиращи 6-8 упражнения до лека умора
6. Равномерно бягане – 15 мин. на 60-70% от възможностите.
7. Упражнения за гъвкавост и разхлабване.-10- 15мин.

Примерни варианти (комплекси) на тренировъчни занимания за втория цикъл от първия етап от функционалното натоварване

Първи вариант (комплекс)

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Упражнения за гръдни мускули – 3 бр. $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{8}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{50\%}{12}$
3. Упражнения за мускулите на долните крайници – 4 бр. $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{10}$, $\frac{70\%}{8}$, $\frac{50\%}{10}$
4. Упражнения за рамене и врат – 6 бр. $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{10}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{80\%}{5}$
5. Упражнения за коремни мускули – 8 бр.
6. Равномерно бягане – 15 мин. – 70% от възможностите
7. Упражнения за гъвкавост и разхлабване

Втори вариант (комплекс)

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи.
2. Упражнения за гръдна мускулатура – 4 бр.
 $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{8}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{80\%}{4}$, $\frac{90\%}{2}$
3. Упражнения за мускулите на ръцете – 6 бр.
 $\frac{50\%}{8}$, $\frac{60\%}{7}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{80\%}{4}$,
4. Упражнения за коремните мускули
5. Упражнения за гъвкавост и разхлабване

Трети вариант (комплекс)

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи.
2. Упражнения за гръдна мускулатура – 4 бр.
 $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{8}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{80\%}{4}$, $\frac{90\%}{2}$
3. Упражнения за задна част на краката – 4 бр. $\frac{50\%}{8}$, $\frac{60\%}{6}$, $\frac{50\%}{10}$,
4. Упражнения за мускули на предмишницата – 4 бр.
 $\frac{50\%}{10}$, $\frac{60\%}{8}$, $\frac{70\%}{6}$, $\frac{50\%}{10}$
5. Упражнения за коремна мускулатура – 6 бр.
6. Равномерно бягане – 15 мин. – 70% от възможностите
7. Упражнения за гъвкавост и разхлабване

Примерни варианти за първи цикъл от втория етап от функционалното натоварване

Първи вариант (комплекс)

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Упражнения за гръдна мускулатура – 4 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{7}, \frac{70\%}{5}, \frac{80\%}{3}, \frac{90\%}{2}, \frac{100\%}{1}$
3. Упражнения за раменна мускулатура – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{5}, \frac{80\%}{4}, \frac{90\%}{2}, \frac{75\%}{4}, \frac{60\%}{5}$
4. Упражнения мускули на долните крайници – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{4}, \frac{85\%}{2}, \frac{70\%}{4}, \frac{60\%}{6}, \frac{50\%}{8}$
5. Упражнения за коремна мускулатура
6. Равномерно бягане – 15 мин. – 80% от възможностите
7. Упражнения за гъвкавост и разхлабване

Втори вариант (комплекс)

1. Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Упражнения за гръбна мускулатура – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{3}, \frac{90\%}{2}, \frac{95\%}{2}, \frac{80\%}{3}, \frac{70\%}{5}$
3. Упражнения за мускулите на ръцете – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{3}, \frac{90\%}{2}, \frac{75\%}{4-5},$

4. Упражнения за коремна мускулатура
5. Упражнения за гъвкавост и разхлабване

Трети вариант (комплекс)

1. Разгриване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Упражнения за гръдна мускулатура –
 $\frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{4}, \frac{90\%}{3}, \frac{100\%}{1}, \frac{90\%}{2}, \frac{80\%}{2}, \frac{70\%}{4}$
3. Упражнения за мускулите на краката – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{4}, \frac{90\%}{2}, \frac{95\%}{2}, \frac{80\%}{3}, \frac{75\%}{до отказ},$
4. Упражнения за раменни мускули – 3 x $\frac{60\%}{10}, \frac{80\%}{5}$
5. Упражнения за мускула на врата – 3 x $\frac{60\%}{15}, \frac{70\%}{10}$
6. Равномерно бягане – 15-20 мин.
7. Упражнения за гъвкавост и разхлабване.

Примерни варианти за втория цикъл от втория етап от функционалното натоварване

Първи вариант (комплекс)

1. Разгриване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Упражнения за гръдна мускулатура – 3 бр.
 $\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{5}, \frac{90\%}{3}, \frac{95\%}{2}$

3. Упражнения за трицепс – 4 бр.

$$\frac{60\%}{8}, \frac{80\%}{4}, \frac{90\%}{2}$$

4. Упражнения предишници – 3 бр.

$$\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{5}, \frac{80\%}{4}$$

5. Упражнения за коремна мускулатура

6. Равномерно бягане – 15-20 мин. – 80%

7. Упражнения за гъвкавост и разпускане

Втори вариант (комплекс)

- 1.Разгръване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи

- 2.Упражнения за гръбна мускулатура – 3 бр.

$$\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{5}, \frac{90\%}{3}, \frac{95\%}{2}$$

3. Упражнения за бицепс – 3 бр. $\frac{50\%}{12}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{5}$

4. Упражнения за задна част на бедрото – 3 бр.

$$\frac{50\%}{10}, \frac{60\%}{8}, \frac{70\%}{6}, \frac{80\%}{4}$$

5. Упражнения за странична коремна мускулатура – 4-5 серии – 15-20бр.

- 6.Упражнения за гъвкавост и разхлабване.

Трети вариант (комплекс)

1. Разгриване с общо развиващи и специално подготвителни упражнения за всички мускулни групи
2. Специално подготвителни упражнения с гирички за горна част на тялото и крака.
3. Позиране пред огледало – 20 мин.
4. Равномерно бягане – 20 мин. – 80%.
5. Упражнения за разтягане и разхлабване.

РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗ

Изследване върху динамиката на показателите на тренировъчното натоварване със силови упражнения

Анализирайки получените данни за отделните показатели даващи информация за реализираното тренировъчно натоварване, констатиране различни тенденции на развитие. При повечето силови упражнения установяваме увеличаване броя на опитите (средно за един месец) от 260,17 през първия месец до 515,62 в края на експеримента. Увеличението е с 255,45 броя и представлява 98,18%. Общият брой на вдиганията от 1771,80 през първия месец достига 5696,23 в края на експеримента, като средно за целия период е 3532,41. Тези големи увеличения се дължат на факта, че се включваха само основни базисни силови упражнения, което по късно бе обогатено с допълнителни общо развиващи и други упражнения. Броят за вдигания за един опит в началото на експеримента тръгват от 6,81 и достигат своя връх от 11,06 в края на експеримента, като средно за целия период е 8,5 или увеличение от 4,23 (62,18%).

Повишаване обема на един опит от 212,74 достига до 591,26 в края на периода, средно за един месец 378,52 или увеличение от 77,92%. Средната работна тежест от 31,24 в началото на експеримента нараства до 52,09 в края, с увеличение 66,74%

Таблица 1

**СРЕДНИ ДАННИ ЗА ТРЕНИРОВЪЧНОТО НАТОВАРВАНЕ СЪС СИЛОВИ
УПРАЖНЕНИЯ С ТЕЖЕСТИ (ОБЩО ЗА ВСИЧКИ МЕСЕЦИ) НА
ИЗСЛЕДВАНИТЕ ЛИЦА ОТ ЕГ**

Месец, година	Брой тренир. з-я	Брой на опитите	Общ брой на вдиганията	Брой на повтор. в 1 опит	Общ обем в кг	Общ обем в кг/м	Обем на един опит	Средна работна тежест
IX-93	8.4	260.17	1771.80	6.81	56649	32233	212.74	31.24
X-93	10,3	296.71	2112.60	7.12	70116	34711	236.31	33.19
XI-93	12.6	355.30	2664.73	7.50	93373	46224	262.80	35.04
XII-93	14.8	379.26	3053.07	8.05	114426	56647	301.71	37.48
I- II.1994	11,2	310.14	2177.17	7.02	79076	39147	254.97	36.32
III-94	12.5	410.80	3126.16	7.61	126329	62539	307.52	40.41
IV-94	14,6	428.01	3449.83	8.06	145133	71848	339.08	42.07
V-94	16.4	441.02	3748.60	8.50	165127	82153	374.43	44.05
VI-94	12.2	401.33	2849.44	7.10	115146	57003	286.91	40.41
IX-94	14.3	447.10	3630.47	8.12	164461	81821	367.84	45.30
X-94	15.6	456.30	4015.40	8.80	184829	91499	405.06	46.03
XI-94	16.2	467.80	4355.24	9.31	209270	103599	447.35	48.05
XII-94	16.8	455.88	4175.86	9.16	209336	103632	459.19	50.13
I- II.1995	13.2	415.38	3385.33	8.15	152204	75348	366.42	44.96
III-95	14.2	455.03	4237.27	9.30	219745	104823	482.30	51.86
IV-95	16.4	503.20	5152.77	10.24	272942	121156	542.41	52.97

V-95	16.2	515.62	5696.23	11.06	304463	130376	591.26	53.45
VI-95	14.8	485.31	5357..82	11.04	279089	129622	575.07	52.09
ВСИЧКО	252.2	7484.36	64959.79	152.95	2961714	1466195	6813.37	782.47
Средно за 1 м	14.01	415.80	3532.41	8.50	164540	81455	378.52	43.47

Таблица 2

*СРЕДНИ ДАННИ ЗА РАЗЛИКАТА В ТРЕНИРОВЪЧНОТО НАТОВАРВАНЕ
(НАЧАЛНИ И КРАЙНИ РЕЗУЛТАТИ) НА 18-МЕСЕЧНИЯ ЕКСПЕРИМЕНТ,
ОБЩО ЗА ВСИЧКИ СИЛОВИ УПРАЖНЕНИЯ С ТЕЖЕСТИ*

ПОКАЗАТЕЛИ	РЕЗУЛТАТИ		РАЗЛИКА	
	начални	Крайни	абсол. ст.	%
Брой на трен.занимания	84	14.8	6.4	76.19
Брой на опитите	260,17	515.62	255,45	98,18
Брой на вдиганията	1771.80	5696,23	3924,43	221,49
Обем тр.натоварване в кг	56649	279089	22440	254,67
Обем тр.натоварване в кг.м	32233	130376	98143	304,48
Бр. повтор. в 1 опит	6.12	8.41	2.23	36.44
Средна работна тежест /кг	31.24	52,09	20,85	66,74

Повдигането на щанга от тилен лег е най-често използваното упражнение за силова подготовка при лицата от експерименталната група. Както е видно на таблица №3 броя на опитите от 48,62 нараства до 78,82, с разлика 30,2 (62,11%), а броят на вдиганията започват от 308,53 и достигат в края на периода до 529,85, с разлика 221,32 (71,73%). Следвайки установената методика средната работна тежест се движи от 41,40 до 73,93, разлика 32,53 (78,52%). Обемът на тренировъчното натоварване следва аналогично своите параметри и от 12773 достига до 39172, разлика 26399 (206,67%).

Друго упражнение със значими показатели за анализ на силовото натоварване е теглене на щанга с тесен хват от старт. От таблица №4 виждане, че броя на опитите от 22,15 в началото достигат до 42,40 в края, с разлика от 20,25 (91,42%). Броят на вдиганията следва своя възход от 133,34 достига до 320,68, с разлика 187, 34 (140,5%). Обемът от тренировъчни натоварвания в кг тръгва от 9391 и достига в края на периода 35426, разлика 26035 (277,23%).

Таблица № 3

**СРЕДНИ ДАННИ ЗА ДИНАМИКАТА НА ТРЕНИРОВЪЧНОТО НАТОВАРВАНЕ
ПРИ УПРАЖНЕНИЕТО ПОВДИГАНЕ НА ЩАНГА ОТ ТИЛЕН ЛЕГ (ПО МЕСЕЦИ)
НА ИЗСЛЕДВАНИТЕ ЛИЦА ОТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА**

Месеци	Брой на тренировъчните занимания	Брой на опитите	Брой на вдиганията	Средна работна тежест	Обем на трениров. натоварване в кг.	Обем на трениров. Натоварване в кг./м
1	7.8	48,62	308,53	41.40	12773	4802
2	9.6	55.43	446,14	43.51	19412	7298
3	11.2	69.72	451,61	46.83	21149	7951
4	11.4	75.91	460,44	50.24	23132	8696
5	8,2	86,40	386.63	53.15	20549	7725
6	12.1	87.43	484,90	54.80	26573	9990
7	12.4	89.21	524,62	56.72	29756	11187
8	12,3	89.60	561,44	59,04	33147	12461
9	10,1	62.23	408,31	55,41	22624	8505

10	12.2	82.70	520,46	60.15	31306	11769
11	12,6	93.42	562,71	62,12	34956	13141
12	12.4	93.24	585,15	64,33	37643	14151
13	12,2	87.61	612,83	66,81	40943	15747
14	10,6	69.52	478,25	69,12	33057	12427
15	12,1	94.11	619,21	63,54	39345	14791
16	12.2	90.00	631,80	68,71	43411	16697
17	12,0	86.13	645,42	72.62	46870	17620
18	11,1	78.82	529,85	73.93	39172	11941
Всичко	202.5	1195.35	9338.31	1062.43	555518	208841
Средно	11,3	66.40	518.8	59,02	30862	11602

Таблица № 4

**СРЕДНИ ДАННИ ЗА ДИНАМИКАТА НА ТРЕНИРОВЪЧНОТО НАТОВАРВАНЕ
ПРИ УПРАЖНЕНИЕТО ТЕГЛЕНЕ НА ЩАНГА**

**С ТЕСЕН ХВАТ ОТ СТАРТ (ПО МЕСЕЦИ) НА ИЗСЛЕДВАНИТЕ ЛИЦА ОТ
ЕКСПЕРИМЕНТАЛНАТА ГРУПА**

Месеци	Брой на тренировъчните занимания	Брой на опитите	Брой на вдиганията	Средна работна тежест в кг.	Обем на трениров. натоварване в кг.	Обем на трениров. натоварване в кг./м
1	5.51	22.15	133.34	70.43	9391	5397
2	6.31	27.20	177.07	73.16	12954	7445
3	7.14	32.49	218.20	81.42	17766	10210
4	7.42	36.06	256.75	86.21	22134	12721
5	6.08	27.56	201.04	82.14	16513	9450
6	6.42	29.40	212.43	88.41	18781	10794

7	7.15	36.82	261.42	94.23	24634	14157
8	8.23	45.78	338.77	97.81	33135	19043
9	6.24	35.70	250.68	91.16	18841	10828
10	6,81	37.59	269.90	95.61	25805	14830
11	7.43	42.72	339.20	98.83	33523	19266
12	8.40	50.82	409.10	105.22	43046	24739
13	8.06	51.58	422.96	111.61	47207	27130
14	6,51	45.13	310.25	102.24	31723	18231
15	7.62	47.24	385.01	115.34	44407	25521
16	8,23	53.91	452.84	121.42	54984	31600
17	7,56	48.21	369.88	118.22	43727	25131
18	7.07	42.40	320.68	110.47	35426	20360
Всичко	128.19	712.75	5329.52	1743.94	533997	306895
Средно	7.12	39.60	296.08	96.89	29667	17050

От съществено значение за една методика с културистична насоченост са резултатите получени от настоящото изследване за влиянието на системното тренировъчно натоварване върху динамиката на антропометричните промени, които са посочени в фиг.1.

Относително близките стойности на изследваните лица от контролната и експерименталната група в началото на експеримента дават възможност за по-голяма достоверност на експеримента, като стойностите на същата възрастова група на българското население през 1980-82 г. [178] са незначително по-ниски от изходните за експерименталната група.

В края на експеримента стойностите на антропометричните показатели при изследваните лица от експерименталната група бяха значително по-големи от съответните показатели при българските

младежи, а на контролната група тези показатели макар и положителни са с незначителен ръст на развитие, което е следствие на нормалния час по физическо възпитание, който един път седмично е слаб дразнител за развитие.

Докато фоновите антропометрични показатели по изследваните показатели при лицата от контролната и експерименталната група бяха почти еднакви, то в края на двугодишния експеримент (18 месеца) разликите са значително по-големи по всички антропометрични показатели в полза на изследваните лица от експерименталната група.

При показателя ръст (прав) началните данни показват, че лицата от контролната група имат незначителен превес от 0,08см, което не оказва съществено влияние на хода на експеримента. В този период на развитие младежите са с почти завършен темп на развитие относно ръстовите си показатели, което ясно личи от незначителните изменения при лицата от контролната и експерименталната група.

Средното телесно тегло има повишение и за двете групи. За контролната то е с 3,28 кг (4,44%), а за експерименталната 1,400кг (1,89%). Като увеличението при експерименталната група е за сметка на повишаване на чистото тегло и намаляване на телесните мазнини, а при контролната този процес е обратен.

При обиколката на лявото и дясното рамо увеличението при контролната група е с 0,44см (1,26%) и 0,36см (1,01%). Това увеличение при експерименталната група за ляво рамо е 4,52см (12,81%), а за дясно 4,32см (12,18%), което е едно много добро увеличение, което може да се постигне само със специализирана методика с културистична насоченост.

Увеличението на обиколката при показателите: обиколка на лява и дясна мишница при екстензия и особено при флексия са много ниски при лицата от контролната група: 0,18см (0,58%) и 0,21см (0,64%). Докато

увеличението при лицата от експерименталната група са значително по-големи. При обиколка на лява и дясна мишница флексия увеличението е средно с 5,40см (17,30%) и 4,36см (13,31%).

Гръдната обиколка в пауза има значително по-голямо увеличение при изследваните лица от експерименталната група 5,38см (5,93%), срещу 0,88см (0,97%) при студентите от контролната група.

Анализа на получените данни показва по-голямо увеличение на обиколката на гръдния кош при вдишване на лицата от експерименталната група 7,28см (7,65%), докато при тези от контролната група е 0,50см (0,55%). Обиколката на гърдите при издишване е намалена с 0,32см (0,34%), а при лицата от контролната група тя е увеличена с 0,46см (0,53%). От всичко това виждаме, че влиянието върху дихателната разлика при експерименталната група е 5,37см (66,29%), един завиден процент на развитие благодарение включването на аеробното бягане и сред тежкоатлетите.

При показателя обиколка на талията при студентите от контролната група се наблюдава увеличение от 2,26см (2,75%), а при експерименталната група тази обиколка е намалена с 3,28см (3,90%). Това показва значително натрупване на подкожни тлъстини в областта на талията при изследваните лица от контролната група, което е видно и от проследяване на калиперометричните изследвания на сума от 10 кожни гънки в мм, където имаме увеличения от 6,92мм (7,25%), абсолютното количество мастна тъкан се е увеличило с 1,19кг (11,12%).

На фона на тези показатели наблюдаваме намаляване на обиколката на талията при лицата от експерименталната група, въпреки увеличението на телесното тегло, означава, че то не е за сметка на подкожни тлъстини.

Увеличение на обиколката на лявото и дясното бедро се наблюдава и при двете групи, но при лицата от експерименталната група, то е значително по-силно изразено 2,92см (5,23%) при ляво и 2,88см (5,15%) при дясно бедро. При контролната група то е 0,88 см (1,58%) и 0,84см (1,50%).

За обиколката на лява и дясна подбедрица тези данни са съответно – 1,98см (5,43%) и 1,90см (5,10%) за лицата от експерименталната група, докато при тези от контролната те са – 0,36см (0,82%) и 0,26см (0,7%).

При чифтните морфологични показатели, в края на експеримента се забелязва намаляване на асиметрията при лица от експерименталната група, докато при контролната леко се е задълбочила или е в застой при обиколка на лява и дясна мишница (флексия), ляво и дясно бедро и лява и дясна подбедрица.

ПРОЦЕНТИ



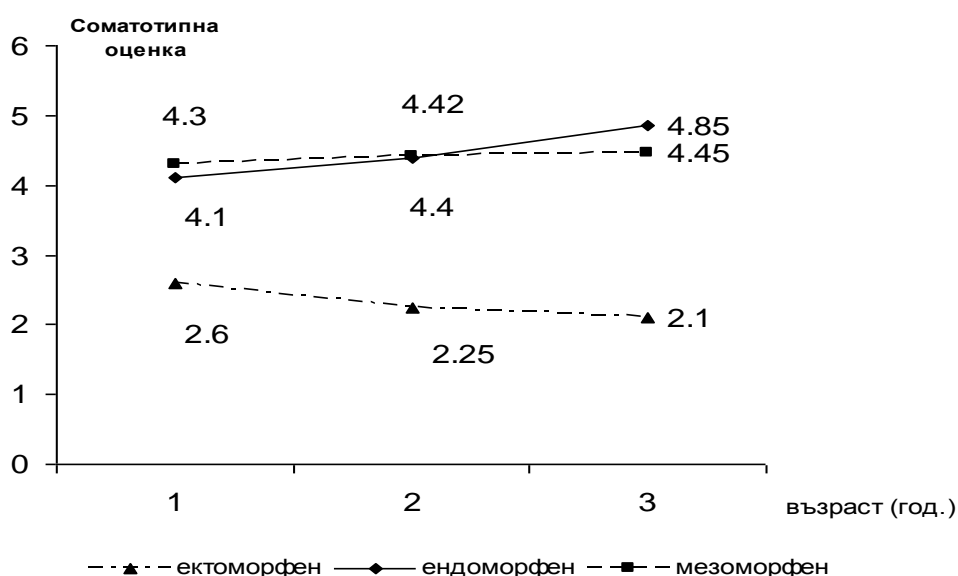
Фигура 1 Динамика на развитието на антопометричните показатели за двегодишния период в (%): А – Телесно тегло; Б – Обик.на шията; В – Обик.на л.рамо; Г – Обик.на д.рамо; Д – Обик.на л.мишн.екст.; Е – Обик.на л.мишн.фл.; Ж – Обик.на д.мишн.екст.; З – Обик.на д.мишн.фл.; И – гръдна

обик.-пауза; К – Гръдна обик.вдишване; Л – Гръдна обик.-издишване; М – Обик.на талията; Н – Обик.на л.бедро; О – Обик.на д.бедро; П – Обик.на л.подбед.; Р – Обик.на д.подбед.

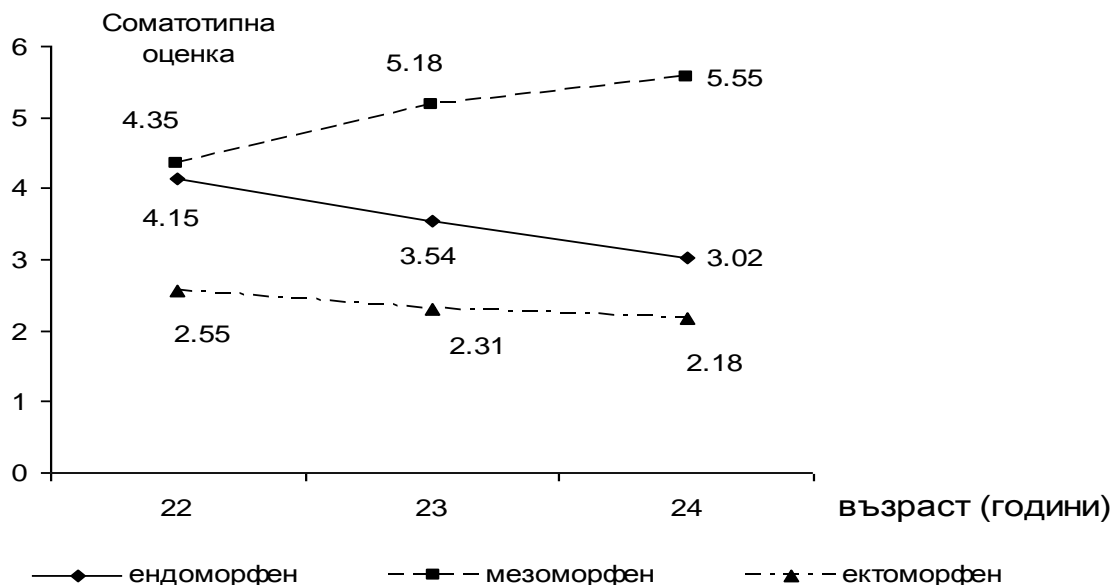
При нашите 18-месечни експериментални изследвания, което се вижда на фиг.2 и 3, ендоморфният компонент от 4,15 в началото на изследването, достигна 3,54 в 9-тия месец и 3,02 в края на изследването. Промените при екторморфния компонент: средни данни в началото от 2,55 – достига 2,11 – в 9-тия месец и 2,08 в края на изследването. Проследявайки данните при контролната група ние виждаме едно незначително покачване на средните данни на мезоморфния фактор от 4,3 – до 4,40 в края на експеримента, и повишаване на ендоморфията от 4,1 в началото на експеримента до 4,90 в края, а екторморфията в началото е 2,6 а в края на експеримента 2,1. Алтернативният анализ установява увеличение от 27,59% на мезоморфния компонент в студентите от експерименталната група, както и намаляване с 27,23% на ендоморфията и 18,43% на екторморфията. Всички тези данни говорят за една балансирана тренировъчна програма, при която имаме повишаване на мускулната субстанция и понижаване на мастната тъкан. Докато при лицата от контролната група анализа говори за увеличаване на ендоморфията с 20,73% задържане на мезоморфния фактор и спад в екторморфния с 19,23%. На фона на тези данни, като проследим нарастването на личното тегло от 74,20 в началото на експеримента до 76,90 в края, както и резултатите от калиперометричните изследвания, виждаме, че лицата от контролната група увеличават мастната тъкан за сметка на мускулатурата.

Определянето на соматотипа стана по антропометричния метод на HEATH-CARTER (1967, 1980). Изследванията се проведоха в началото на експеримента, средата и края на експеримента.

Анализът на данните за динамиката на соматотипологичните данни на студентите от контролната и експерименталната група говорят за сходни изходни данни с незначителни разлики. Средният соматотип при лицата от контролната група при началното изследване бе 4,1 – 4,3 – 2,6 т.е. мезоморф-ендоморф. При експерименталната група тези данни за началното изследване са 4,15 – 4,35 – 2,55 също мезоморф-ендоморф. Сходството в данните ни дава чудесна възможност да проследим динамиката на развитието им в хода на експеримента, което по-ясно личи и на фиг.2 и 3. Както вече споменахме характера на една методика с културистична насоченост се характеризира с работа, която цели мускулна хипертрофия и редуциране на мастната тъкан. Проследявайки средните данни за динамиката на соматотипа при студентите от експерименталната група, чрез алтернативния анализ установяваме увеличаване на мезоморфията от 4,35 до 5,18 на 9-ия месец от изследването и 5,55 в края на изследването.



Фигура 2 Възрастово развитие на соматотипните компоненти при студенти от контролната група



Фигура 3 Възрастово развитие на соматотипните компоненти при студенти експериментална група

Изследвайки участниците в експеримента от контролната и експерименталната група, установихме, че имат близки по стойност показатели на лява и дясна динамометрия на ръката (фиг.4 и 5). Силата на лявата ръка беше 39,60кг. При лицата от контролната и 38,96кг при тези от експерименталната група. Силата на дясната ръка – 48,90кг при лицата от контролната група и 48,68кг при тези от експерименталната. Становата сила беше 128,20кг за лицата от контролната група и 126,40кг за тези от експерименталната. В края на експеримента максималната мускулна сила на изследваните показатели при студентите от контролната група се повишават незначително, при показатели сила на лява ръка от 46,60кг в началото той е 40,80кг в края, разлика от 1,20кг (2,57%). При показателя сила на дясна ръка, от 48,90кг достига до 50,40кг – разлика 1,5кг (3,07%) и

при показателя станова сила – от 128,20кг в началото достига 132,08кг – разлика 10,4 кг (3,88%).

На фона на тези показатели, студентите от експерименталната група имат значително повишение, както при динамометрията, така и при основните силови упражнения с тежести. При показателя сила на лява ръка средния резултат се подобри с 13,02кг (27,72%). При показателя сила на дясна ръка има средно увеличение от 10,96кг (22,06%).

Получените резултати показват, че приложената методика на тренировка с насоченост повишаване на максималната мускулна сила, силовата издръжливост и мускулната хипертрофия е ефективна за контингента изследвани лица.

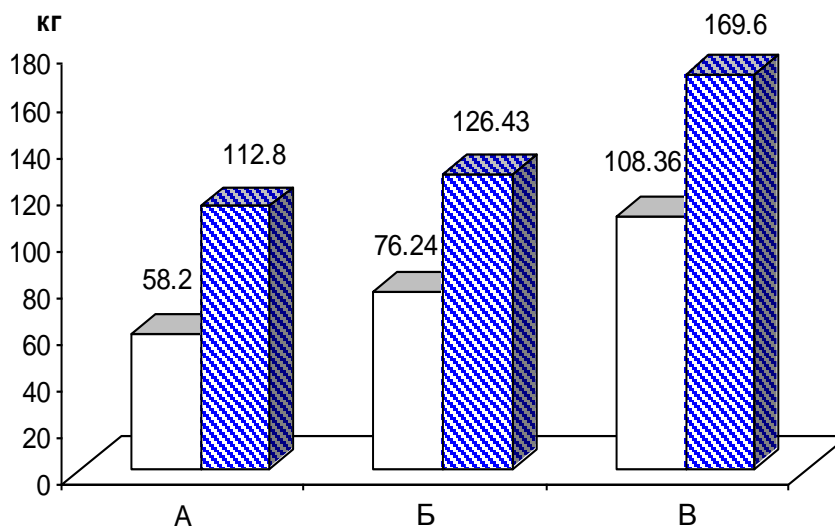
Най-голямо увеличение на спортно-техническите резултати установихме при упражнението повдигане на щанга от тилен лег. В културистичната методика и подготовка това упражнение се явява, като базово и най-често включвано в тренировъчните програми.

Анализът на данните за асиметрията при ръчната динамометрия показва, че при изследваните лица от експерименталната група 5 случай на асиметрия между лява и дясна ръка са се изравнили, а при 7 разликата е значително намалена, докато при лицата от контролната група няма изменение по този показател.

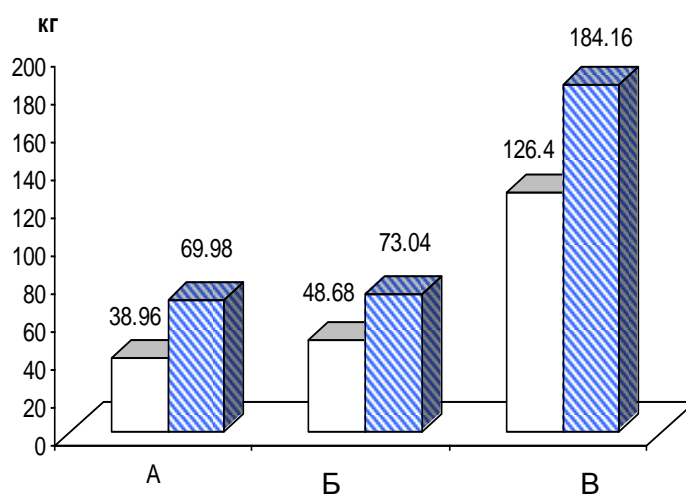
На фона на повишените функционални възможности, като положителна тенденция може да се приемат намерените повишени корелационни зависимости между основните силови упражнения при II^{-то} изследване, което говори за достигане на хармонично физическо развитие в двигателно отношение.

Сравнителният анализ за прираста на максималната мускулна сила на изследваните лица от В.Боянов [18, 19] и Ст.Пенчев [169] с тези от нашето изследване показва, че стойностите са близки до тези на В.Боянов в почти

всички показатели и с някои съществени различия от тези на Ст.Пенчев, който експеримент е сравнително кратък за по-съществени резултати (9 месеца).



Фигура 4 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за максималната мускулна сила при силовите упражнения: А – повдигане на щанга от тилен лег; Б – клякане с щанга на гръб; В – теглене на щанга с тесен хват от старт /експериментална група/



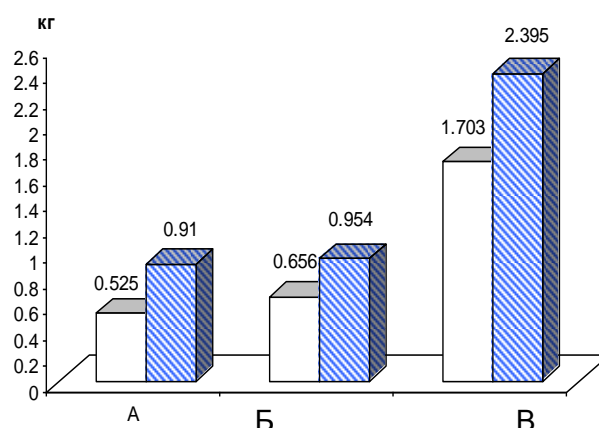
Фигура 5 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за показателите: А – динамометрия на лява ръка; Б

– динамометрия на дясна ръка; В – станова сила /експериментална група

Относно състояние и динамика на развитие на относителната мускулна сила понижените резултати при лицата от контролната група (фиг.6) почти по всички показатели, се дължи на незначителното им увеличение на максималната мускулна сила и от друга страна повишаване на личното им тегло. Докато при лицата от експерименталната група, повишаването на максималните силови показатели не ставаше за сметка на увеличаване на телесното тегло. Увеличението на относителната сила по отношение на динамометричните показатели при лицата от експерименталната група е значително. Добрите показатели на относителната мускулна сила на студентите от експерименталната група е осъществено за сметка на значително повишаване на максималната мускулна сила и не на голямо повишение на телесното тегло. На фиг.6 и 7 се вижда динамиката на развитие на относителната сила при динамометричните показатели за експерименталната група при динамометрия на лява ръка при начални данни 0,525кг – тя нараства до 0,910кг – разлика – 0,385кг (73,33%), динамометрия дясна ръка начални данни 0,656кг – нараства до 0,954кг – разлика 0,298кг (45,42%) и при становата динамометрия началните данни са 1,703кг – нараства до 2,395кг разлика – 0,692кг – (40,63%). Като се има в предвид, че фоновете изследвания в началото на експеримента при контролната и експерименталната група нямаха съществени разлики.

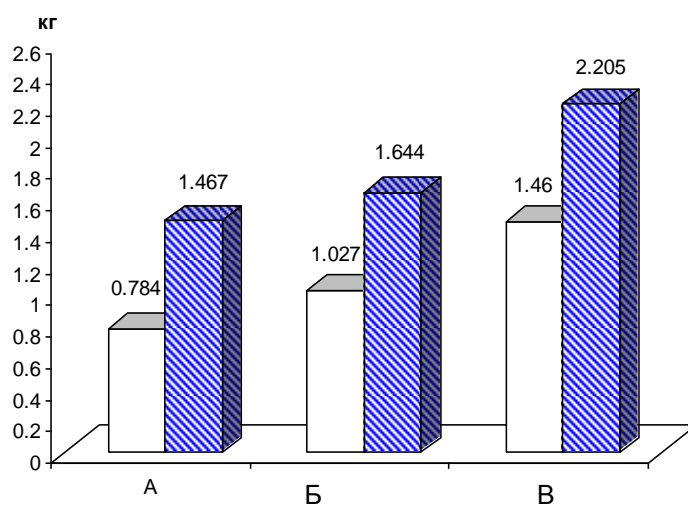
Значително е повишението на относителната мускулна сила при изследваните лица от експерименталната група при спортно-техническите резултати на основните силови упражнения – повдигане на щанга с тесен хват от старт. Така например при повдигане на щанга от тилен лег, средните изходни данни са 0,784кг – крайните достигат до 1467кг при разлика – 0,683кг (87,12%) е подобрението. При движението клякане с

щанга на гръб – начални данни 1,027кг – и крайни средни данни 1644кг – разлика 0,617кг (60,07%) процент е подобрението, а тегленето на щанга с тесен хват от старт – началните данни са 1,460кг – достигат в края на експеримента до 2,205кг – разлика 0,745кг (51,02%) е подобрението. От всичко до тук е видно, че при основните силови упражнения, подобрението е значително, като при повдигане на щанга от тилеи лег – средното увеличение е от 87,12%.



Фигура 6 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за относителната мускулна сила при показателите:

А – динамометрия на лява ръка; Б – динамометрия на дясна ръка; В – станова сила /експериментална група



Фигура 7 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за относителната мускулна сила при силовите

упражнения: А – повдигане на щанга от тилен лег; Б- клякане с щанга на гръб; В – теглене на щанга с тесен хват от старт /експериментална група

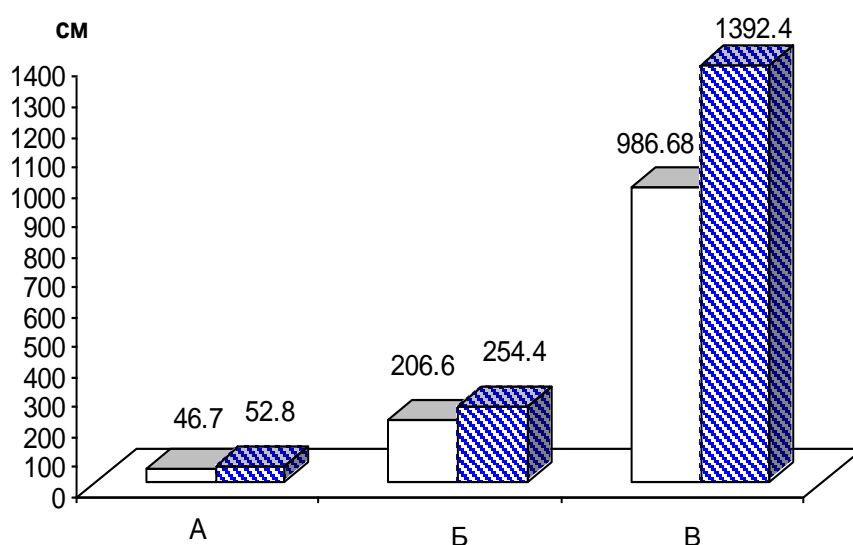
Проследявайки началните данни за състоянието и динамиката на взривната сила при студентите от експерименталната и контролната група на таблица фиг.8 видяхме, че съществени различия в резултатите няма, разликите във всички показатели са минимални. Но в края на експеримента тези разлики са в полза на експерименталната група със значителни подобрения. Като в края на експеримента студентите от контролната група постигнаха леко подобрение на резултата при отскока на височина от място с 0,88 (1,92%). А при дългия скок от място с двата крака подобрението е 6,32см (3,06%) и в бягането на 50м с – 0,04сек (0,53%). Същата картина е при хвърлянето на 4кг гюле с две ръце отдолу напред, увеличението е 32,1см (3,29%).

Проследявайки резултатите на студентите от експерименталната група видяхме чувствително подобряване на резултатите на всички показатели за взривната сила. Това повишаване е както следва: при отскока на височина от място – с 6,1см (13,06%), при дългия скок от място с двата крака – 44,8см (21,68%); на 50м гладко бягане – 0,31 (-4,14%) и при хвърлянето на 4кг гюле с две ръце отдолу напред с 305,71кг (30,98%). Като при някои студенти резултатите са значително по-високи от получените средни за групата. . Така например при отскока на височина от място студента **О.Д.** от началните 45,50см постигна 53,00см – разлика – 7,5см (16,48%); **Г.Г.** от 47см. – в началото достигна 54,5см – разлика 7,5см (15,95%); **З.Д.** – от 42,5см – достигна 49,0см с разлика 6,5см (15,29%) и др.

При дългия скок от място взривната сила бележи по-добър ръст на развитие, като при някои студенти – **В.Д.** – от 212см достигна – 274см – разлика – 62см (29,24%); **Г.Г.** – 216см – 275см – разлика – 59см (27,83%).

С.Д. от 208см – 264см – разлика 56см (26,92%) и други. С високи стойности са много от постиженията при хвърляне на гюле с две ръце отдолу напред. При среден напредък за групата 305,72 см (10,98%) студентът **И.И.** постигна 412см (41,75%); **А.З.** – 384см (38,92%); **Т.Т.** – 376см – (38,11%) и други.

Трябва да се има в предвид, че посочените четири упражнения студентите от експерименталната група изпълняваха само по време на контролни тестирания.



Фигура 8 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за показателите за взривна сила: А – отскок на височина от място; Б – дълъг скок от място с два крака; В – хвърляне на 4 кг. гюле с две ръце отдолу напред; /експериментална група

От средните начални и крайни резултати свързани със силовата издръжливост установяваме, че студентите от контролната група имат с много малка разлика същите резултати, като експерименталната група в началото на изследването. Упражнението повдигане на долните крайници до хоризонтално положение от вис на гимнастическа стена – от 6,41 броя –

в началото на изследването те достигат до 7,10 броя в края. Получената разлика в абсолютни стойности е 0,69 броя (9,71%). Получения прираст е значително по-малък отколкото при студентите от експерименталната група при които силовата издръжливост се повиши значително. При 7,28 среден брой повторения, в края на експеримента той е 18,6 броя. Получената разлика в абсолютни стойности е 11,32 броя, а в % – 156,56% е увеличението.

Видимо чувствителна е разликата между студентите от контролната и експерименталната група при упражнението набиране на висилка от вис до отказ. При контролната група от 5,80 броя в началото, изследваните лица достигнаха до 6,21 в края на експеримента. Разликата е 0,41 броя (8,04%). Студентите от експерименталната група от 6,20 броя достигат среден резултат от 16,80 броя, с увеличението е с 10,6 броя (170,97%).

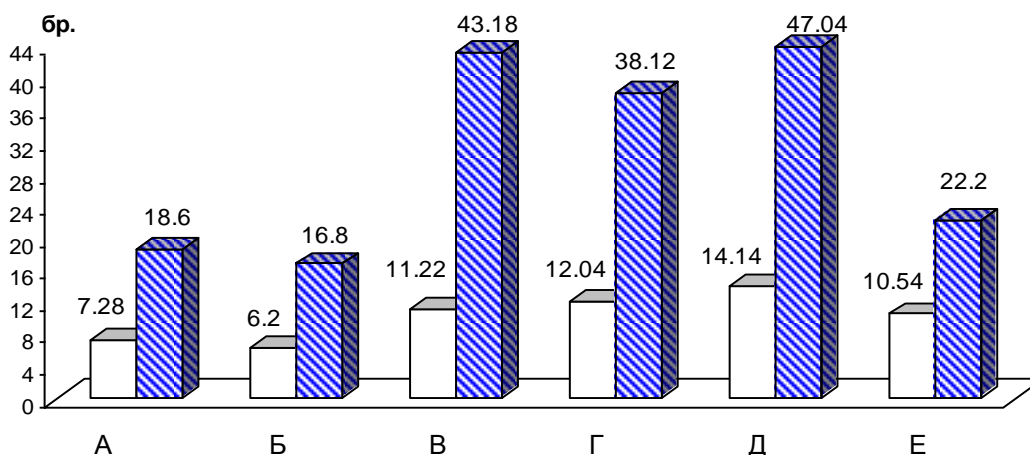
Като сравняваме средните начални и крайни резултати, установихме, че при всички силови упражнения с тежести при изследваните лица от експерименталната група (фиг.9, 10) е налице чувствително увеличение на броя на повторенията. Видимо голямо е увеличението при изследваните лица от експерименталната група при упражнението повдигане на щанга от тилен лег. В началото на експеримента средния брой от 11,22 броя достигна до 43,18 броя. Получената разлика в абсолютни стойности е 31,96 броя, а в % – 284,85%. Някои от изследваните лица постигнаха значително добри резултати.

За упражнението теглене на щанга с тесен хват на 70% от изх./мах средното увеличение е от 14,14 броя на 44,04 бр. в края – увеличение 29,9 броя (211,46%). Подобряване на силовата издръжливост при упражнението сгъване и разгъване на ръцете в лакетните стави с щанга се увеличи от 10,54 средно в началото за експерименталната група – до 30,08 бр. в края

на експеримента, като разликата в абсолютни стойности на това увеличение е 19,54 бр. (195,39%).

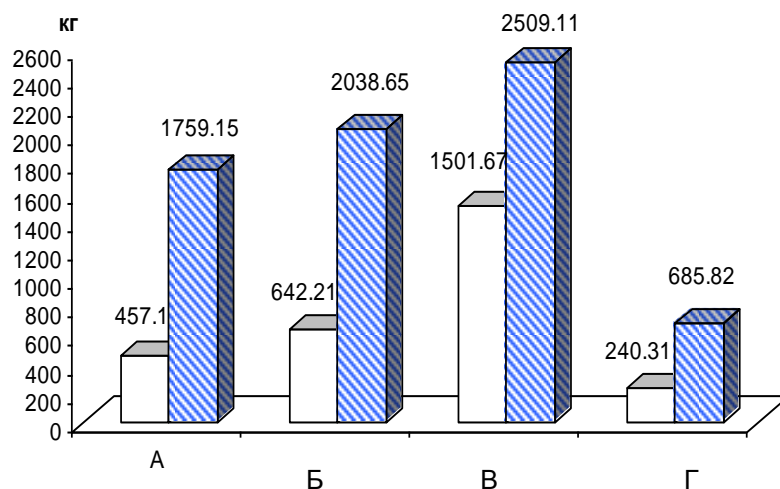
Интересни са резултатите и при изследване на динамиката на развитие на силовата издръжливост при упражнението – повдигане на щанга от тилен лег и теглене на щанга с тесен хват, но на 70% от изх./мах. Видно е, че упражнението повдигане на щанга от тилен лег – при средни изходни данни 11,22 броя – нарастването е на 14,80 броя в края на експеримента – разлика в абсолютни стойности 3,85 броя (31,90%). А при упражнението теглене на щанги с тесен хват – от 14,14 броя в началото на експеримента стигна до 18,26 броя – разлика 4,12 броя (29,13%).

Корелационните зависимости между показателите за силова издръжливост и максималните резултати при изпитваните основни силови упражнения варират от слаба до значителна степен.



Фигура 9 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за броя на повторенията до отказ при упражненията: А – повдигане на долните крайници от вис на гимнастическа стена; Б – набиране на висилка от вис; и за броя на повторенията до отказ на 70% от изходния максимум при упражненията; В – повдигане на щанга от тилен лег; Г – клякане с щанга на гърба; Д –

теглене на щанга с тесен хват от старт; Е – сгъване и разгъване на ръцете в лакътните стави с щанга; /експериментална група/



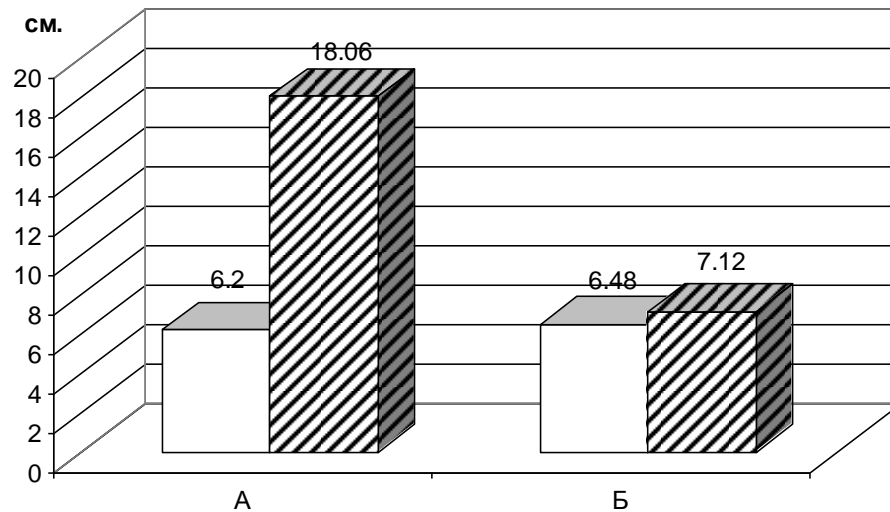
Фигура 10 Средни изходни данни /бели колонки/ и крайни данни /защриховани колонки/ за обема на извършената работа /до отказ/ за 1 опит на 70% от изходния максимум в основните силови упражнения: А – повдигане на щанга от тилен лег; Б – клякане с щанга на рамене; В – теглене на щанга с тесен хват от старт; Г – сгъване и разгъване на ръцете в лакътните стави с щанга; /експериментална група/

Проследявайки пътя на развитието на гъвкавостта в различните периоди на експеримента се наблюдава едно плавно подобряване на показателите на това качество, като най-голям процент на развитие имаме при показателя “наклон напред” в сантиметри, което е видно на фиг.11 и 12, където е видно, че началните данни при контролната и експерименталната група са почти еднакви, като средните начални данни при контролната група са 6,48см – достига 7,12см в края – разлика от 0,64 (9,87%). При експерименталната група началните данни стартират от 6,20см и достигат до 18,06см – разлика в абсолютни стойности 11,86 (191,29%) говори за една целенасочена работа за подобряване на гъвкавостта.

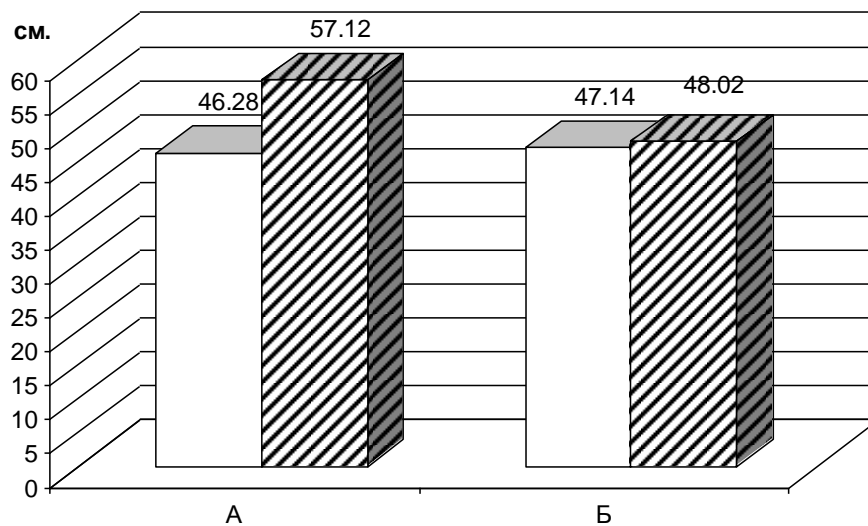
Проследявайки и другите показатели, които не са стандартни, но ни дават обективни данни, са прокарване на тояжка с две ръце зад гърба, където средните начални данни стартират от 109,12см достигат до 92,24см в края на експеримента – разлика – 16,88см (15,46%). Също е положението и при другия показател повдигане на мост и по конкретно височина на таза, тези стойности варират от 46,28см начални данни и стига до 57,12см в края на експеримента – разлика 10,84см (23,42%), което ни дава информация за гъвкавостта на гръбначния стълб в посока назад. Постигнатите резултати от експерименталната група са много добри, като се има в предвид, че изследваме 22г. мъже, а не момичета. Резултатите от 10,84 (23,42%) за височината на таза и – 11,92 (-14,16%) на фона на резултатите на контролната група от – 0,98см (2,08%) височина на таза и – 1,36см (1,62%) – разликата между ръцете и краката говорят за добра работа и в тази насока при развитието на гъвкавостта на студентите от експерименталната група.

Анализа на резултатите сочи, че така избраната методика е подходяща за развитието на качеството “гъвкавост” по време на учебните часове със студенти занимаващи се с културизъм. Като препоръка може да се посочи проследяването на всички новости в тази област свързана с развитието на качеството гъвкавост, който си остава актуален проблем за всички силови и скоростно-силови спортове.

С оглед на пълна реализация на физическия и спортно-техническия потенциал, както и намаляване на травматизма при спортистите от тези видове спорт.



Фигура 11 Динамика на развитие на гъвкавостта за двугодишен период средни изходни данни (бели колонки) и крайни данни (защриховани колонки) за упр. наклон напред /в см./ за експерименталната А група и контролната В група



Фигура 12 Динамика за развитие гъвкавостта за двегодишен период средни изходни данни (бели колонки) и крайни данни (защриховани колонки) за упр. повдигане в мост /в см./ за експериментална А и контролна В група

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведеното от нас експериментално-педагогическо изследване ни даде възможност да направим конкретни констатации и частни изводи, които отразихме в съответните раздели на дисертационния труд към глава трета III.

Те дават основание да се направят редица заключения с научно-теоретичен и предимно практически внедрителен характер. Получените резултатите от получените медико-биологични тестове и социологически изследвания интерпретирани самостоятелно и комплексно показват, че в масовата физическа култура съществуват големи възможности за хармонично физическо развитие. Изразяващи се от една страна функционално - в развитие на абсолютната и относителна сила, относителната силова издръжливост и аеробна бегова издръжливост. От друга страна морфологически - като функции на тренировъчното натоварване и като резултат на оптималната хипертрофия наблюдаваме множество положителни жизнени промени засягащи такива органи и системи от човешкия организъм като сърдечно съдовата система, дихателната система, нервно-мускулния апарат и др.

Резултатите от нашето двугодишно изследване показват за разлика от голямото спортно майсторство, където развитието на силовите и аеробните възможности в единен процес е нецелесъобразно, то в областта на масовата физическа култура те взаимно се допълват и допринасят ефективно за хармоничното и морфо-функционално развитие и усъвършенстване на организма на занимаващите се.

Вследствие комбинираното силово натоварване и бягане в аеробен режим на обезпечаване най-значително в сравнение с фоновото ниво се повлиява в следната последователност: 1.абсолютна мускулна сила;

2.относителна мускулна сила; 3.аеробна издръжливост; 4.относителна силова издръжливост. Повишаването при експерименталната група има системен характер, което говори за планиран и организиран педагогически процес

Системното двугодишно натоварване е довело до хармонично развитие и усъвършенстване на организма на занимаващите се студенти, като силовите упражнения и бягането в аеробен режим са запазили приоритетното си влияние върху отделните органи и системи на човешкия организъм известни ни от литературата данни.

Редовните занимания със силови упражнения доведоха до значително увеличаване на мускулната тъкан в абсолютните стойности и реципрочност в теглото. Работната хипертрофия при студентите функционално се изрази в увеличаване на абсолютна мускулна сила, а морфологично в реализирането на мускулна хипертрофия. Особено показателни в това отношение се явяват положителните промени при антропометричните показатели, които характеризират динамиката на развитие на гръдния кош, раменния пояс, и горните крайници. Тези формиращи и преформиращи изменения и промени изпъкват още повече на значителното изместване на адипозо-мускулното съотношение в посока на двигателния компонент, докато при контролната група тенденцията за увеличаване на антропометричните обиколки е съпроводено със значително нарастване и на мастната тъкан. Силовата тренировка е довела до значително намаляване на дясностранныя асиметрия при всички измервани чифтни показатели, както във функционално, така и в морфологично отношение, съществува ясна тенденция към амбидекстрия, докато при контролната група е характерна противоположната тенденция. Балансираната тренировъчна програма за функционално натоварване, бягането в аеробен режим са довели до благотворни промени при жизнено

важни органи в човешкия организъм като сърдечно съдовата система, дихателната система и други. Тези достоверни изменения говорят за промени в кардиореспираторните функции, които остават валидни както в покой, така и при натоварване. Те се изразяват преди всичко в значително намаляване на сърдечната перфенкция в покой, при тях е налице нормализиращ (хипо- и хипертензивен процес), явяващ се в намаляване на дисперсията на показателите - характеризира показателите на артериалното налягане около средните теоретични стойности, който се явяват нормални за наблюдаваната възрастова група. Беговата подготовка е довела до значително подобряване на сърдечната и дихателната адаптация по време на натоварването. Комплексната двугодишна програма е довела до обратно пропорционално, позитивно повлияване на изходните постижения на всички морфо-функционални показатели. Това ни дава основание да заключим, че спортната педагогическа методика реализирана в експерименталния период има всеобхватен характер и е проведена при висока мотивираща среда при студентите. Сравнявайки морфо-функционалното състояние от контролната група и на други студенти от ВУЗ ние установяваме съществени разлики, същевременно и две групи студенти значително отстъпват по наблюдаваните показатели на лицата от експерименталната група като при някои тестове (процент телесни мазнини, станова сила, дихателна разлика и др.) тези разлики са внушителни. Интерпретирайки състава на тялото на контролната група категорично установихме адипозоатрофични процеси. Тази тенденция за значително увеличаване на дисперсията на почти всички показатели, а също и динамичното задълбочаване на дясностраната асиметрия при всички чифтове функционални показатели говорят, че при студентите от контролната група е характерен атрофичен и неконтролиран процес. Тази тенденция е тревожна тъй като във възрастовия диапазон 22- 24 години

функционалните възможности се повишават, за което говорят средните данни за българските мъже.

На базата на получените резултати и констатираните морфо-функционални различия от експерименталната и контролната група, а също и големия интерес от страна на студентите, ни дава основание, че вложените средства и методи от наша страна могат и трябва да намерят широко приложение в студентската младеж.

Публикации по темата на Дисертационния труд

1. Илиев, И., Доц.Вл. Боянов, М.Бончева, „Културизмът като спорт – проблеми и тенденции за развитие в АУ в гр. Пловдив”- Спорт и наука, Извънреден брой, 2014г.;
2. Илиев, И., “Състояние и динамика на гъвкавостта при студенти занимаващи се с културизъм”. Международна научна конференция – “Актуални проблеми на физическата култура”. НСА, С., 16-17.12.04г
3. Илиев, И., Добрев П., “Състояние и динамика на силовата издръжливост при студенти занимаващи се с културизъм”. Международна научна конференция – “Актуални проблеми на физическата култура”. НСА, С., 16-17.12.04г.
4. Илиев, И., „Мотиви за използване на културизма като фитнес система при студентите” – Личност, мотивация, спорт, т.9, С., 2003, стр. 95
5. Илиев, И.,доц.Василев, В., „Динамика на мотивите за занимания с културизъм при студентите”- Личност, мотивация, спорт, том 5, С.2000г.