

Аллель	AG	AT	CT	CT
--------	----	----	----	----

Заключение. Таким образом, учитывая генетическую предрасположенность к развитию ряда алиментарно-зависимых заболеваний, следует обеспечить энергетическую ценность рациона, адекватную фактическим нагрузкам, учитывать период тренировочного макроцикла, скорректировать качественный состав липидного компонента, ограничив квоту насыщенных жирных кислот, увеличить потребление молочных продуктов. Желательно регулярно контролировать биохимические показатели крови, состав тела и плотность костной ткани, проводить мероприятия по снижению травматизма во время игр и тренировок.

Представляется актуальной разработка специализированной пищевой продукции для спортсменов, соблюдающих религиозных постов, направленной на коррекцию наиболее часто встречаемых отклонений от принципов оптимального питания в эти периоды (дефицит железа, витаминов группы В, белка).

Спортсмен получил консультацию, в ходе которой были предложены индивидуальные рекомендации по коррекции выявленных нарушений рациона.

Литература.

1. Kobelkova I. M. Korostelova, M. Kobelkova *Impact of fasting on the health and performance of the athletes "Science in Sports . Current Issues"*. – №2 (6), 2022. – С.194-205.

2. Коростелева, М.М. *Результаты изучения некоторых антропометрических характеристик, фактического питания, пищевого статуса и суточных энергозатрат спортсменов сборной по академической гребле/М.М. Коростелева, И.В. Кобелькова и др., Наука и спорт: современные тенденции, 2021. –Т. 9. – № 3. – С. 22-32. DOI: 10.36028/2308-8826-2021-9-3-22-32*

3. Сорокина, Е.Ю. *Частота встречаемости генетических полиморфизмов, ассоциированных со спортивной успешностью, у спортсменов игровых видов спорта высших достижений/Е.Ю. Сорокина, Н.Н. Денисова., Э.Э. Кешабянц // Спортивная медицина: наука и практика, 2021. – Т. 11. – № 1. – С. 5-10.*

УДК 796.67.66.19-963

РАЗВИТИЕ ДВИГАТЕЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ С ИСПЬЛЗОВАНИЕМ УПРАЖНЕНИЙ СТАТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Трущенко В.В.

УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
г. Витебск, Республика Беларусь

Венкович Д.А.

УО «Белорусский государственный университет физической культуры»
г. Минск, Республика Беларусь

Колошкина В.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Вольная борьба является одним из видов спортивных единоборств, которая способствует всестороннему физическому развитию жизненно важных двигательных способностей, умений и навыков, воспитанию нравственных и волевых качеств, таких как целеустремленность, решительность, настойчивость, трудолюбие, умение в нужный момент «собраться» для решения поставленной задачи [1,2].

Вольная борьба по своей специфике относится к ациклическим видам спорта, в котором тактические и технические действия выполняются в непрерывно изменяющихся

условиях схватки противоборствующих соперников. В этих условиях спортсмен должен в совершенстве владеть техникой выполнения приемов и формирования навыков большой вариативности; обладать значительной «взрывной» динамической силой, сохранять длительные мышечные напряжения, связанные с проявлением максимальных динамических и статических усилий; мгновенно оценивать свои действия и действия соперника и оперативно принимать, и реализовывать оптимальные решения по ходу схватки [3,4]. Учитывая эти особенности, перед специалистами и тренерами встают вопросы необходимости постоянного совершенствования методики спортивной тренировки для выявления средств и методов развития специальной выносливости, проявляемой в статической и динамической работе и изучения реакции сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма спортсмена в условиях единоборства [5,6].

Цель работы – изучение влияния упражнений статической направленности на развитие двигательных способностей студентов борцов вольного стиля 17-18-летнего возраста.

Материалы и методы. Исследования проводились со студентами борцами вольного стиля в возрасте 17-18 лет в школе борьбы Витебского областного спортивного клуба федерации профсоюзов Беларуси. Для проведения педагогического эксперимента были сформированы две группы: контрольная (n=15) и экспериментальная (n=15). Педагогический эксперимент длился с сентября 2020 по сентябрь 2021 года. Учебно-тренировочные занятия со спортсменами контрольной (КГ) и экспериментальной групп (ЭГ) проводились 5 раз в неделю по 2 часа. В ходе эксперимента в экспериментальной группе на каждой тренировке применялись статические упражнения в сочетании с упражнениями на расслабление, в тренировку спортсменов контрольной группы эти упражнения не включались. Методы исследования: анализ научно-методической литературы, педагогические наблюдения, педагогический эксперимент, тестирование уровня физической подготовленности (для определения уровня развития быстроты использовался челночный бег 4x9м (с); «взрывной» силы – прыжок в длину с места (см); силовой выносливости – подтягивание на перекладине (к-во раз); статической силы и выносливости к статическим усилиям – вис на перекладине на согнутых руках (с), вис углом на гимнастической стенке (с); гибкости – наклон вперед сидя на полу (см); способности к сохранению равновесия тела – проба Ромберга (с), математической статистики.

Результаты и их обсуждение. Вольная борьба представляет собой комбинацию силовой и скоростно-силовой мышечной работы, выполняемой в статическом и динамическом режимах. Причем, доля статической работы может превышать динамическую по ходу схватки. Учитывая это, в педагогических исследованиях необходимо использовать тесты, позволяющие оценить статические нагрузки в специфических условиях борцовского поединка, а также определить эффективность воздействия упражнений статического характера на развитие двигательных способностей борцов. Среди тестов, определяющих статическую выносливость и статическую силу борцов, в наших исследованиях использовались следующие тесты: вис на перекладине на согнутых руках, для оценки силовой выносливости и статической силы мышц плечевого пояса, плеча, предплечья и кисти и вис углом на гимнастической стенке, для оценки силовой выносливости и статической силы мышц живота; кроме этого определялся уровень развития быстроты, гибкости, способности к сохранению равновесия тела и силовой выносливости.

До начала эксперимента между КГ и ЭГ по показателям, определяющим уровень физической подготовленности борцов (таблица 1), статистически достоверных различий выявлено не было (по всем тестам $p > 0,05$).

В ходе педагогического эксперимента борцы контрольной группы в течение года кроме технико-тактической подготовки использовали на тренировках методику комплексного развития двигательных способностей. При этом не акцентировалось внимание на развитие какой-либо одной или нескольких двигательных способностей. В экспериментальной группе было увеличено количество упражнений статического характера, в тренировке оно

составляло до 30% от общего объема упражнений.

Таблица 1 - Достоверность различий по показателям уровня физической подготовленности студентов-борцов вольного стиля контрольной (КГ) и экспериментальной (ЭГ) группами до начала эксперимента (сентябрь 2020)

Группы Тесты	КГ $\bar{x} \pm m$	ЭГ $\bar{x} \pm m$	P
Челночный бег 4x9 м, с	9,13 ± 0,71	9,01 ± 0,67	>0,05
Прыжок в длину с места, см	215,60 ± 19,80	211,37 ± 18,53	>0,05
Подтягивание на перекладине, к-во раз	10,32 ± 0,91	11,54 ± 0,97	>0,05
Вис на перекладине на согнутых руках, с	34,17 ± 2,69	32,20 ± 2,38	>0,05
Вис углом на гимнастической стенке, с	43,24 ± 3,72	45,36 ± 3,91	>0,05
Наклон вперед, сидя на полу, см	5,85 ± 0,41	6,03 ± 0,44	>0,05
Проба Ромберга, с	31,51 ± 2,11	33,17 ± 2,57	>0,05

Приводим некоторые специально-подготовительные упражнения с элементами статических напряжений, используемые в экспериментальной группе в ходе эксперимента.

Упражнения на сопротивление. Главная задача применяемых упражнений – подготовить борца оказывать сопротивление в различных статических и статодинамических положениях, которые встречаются в борцовском поединке.

Упражнения для ног. 1. Стоя лицом друг к другу, положить руки на плечи, поднять вперед прямую ногу до взаимного скрещения и отводить ногу партнера с сопротивлением в сторону. 2. Сидя на ковре (лицом друг к другу), опереться руками в ковер, вытянуть ногу, поднять ее вверх до взаимного скрещения голеней и отводить ногу партнера с сопротивлением в сторону. 3. Сидя напротив друг друга, в упоре сзади рук в ковер. Левая (правая) нога у обоих борцов полусогнута и упирается стопой одна в другую. Нажимать на ногу партнера с сопротивлением, стараясь ее согнуть, а свою выпрямить. 4. То же упражнение выполняется двумя ногами. 5. Борцы лежат на спине левым боком вдоль друг друга в противоположные стороны. Поднять двоим левую ногу вверх, зацепить одну за другую голень и давить на ногу партнера вниз, стараясь перевернуть его через голову. То же, с другой ноги.

Упражнения для рук. 1. Встать вполборота лицом друг к другу, обоим выставить правую ногу вперед, взяться кистями правой (левой) руки друг друга в замок, а другую руку положить на пояс. Один из борцов толкает от себя вытянутую вперед руку, другой – сопротивляется. 2. Встать лицом друг к другу, ноги врозь, взяться обеими руками за кисти рук партнера. Попеременное сгибание и разгибание рук партнера с сопротивлением. 3. Встать на левое колено лицом друг к другу. Правые ноги борцов согнуты в колене под прямым углом и, соприкасаясь коленями, направлены друг на друга. Руки борцов локтями расположены в упоре на согнутых под прямым углом коленях, кисти партнеров в замок друг с другом. Отводить руку партнера максимально в сторону не снимая локоть с колена. То же, с другой ноги и руки. 4. Упор лежа на руках в противоположных направлениях, ноги врозь, опереться друг в друга правым (левым) плечом. Толкать партнера в сторону до потери равновесия.

Упражнения с сопротивлением группой. Борцы из одной шеренги берутся руки в замок в локтях, становятся лицом к борцам, находящимся в другой шеренге, и подходят к ним вплотную. Упираясь грудью, стараются вытолкнуть друг друга за определенную черту. Борцы могут выполнять то же упражнение, встав спиной друг к другу.

Упражнения с сопротивлением с применением снарядов. 1. Один из партнеров держит за концы эстафетные палочки. Второй берет за другие концы и вырывает их из рук партнера любым способом. 2. Сидя на ковре напротив друг друга, упираясь стопами в

партнера и взявшись прямыми руками за палку, перетягивать партнера за палку на свою сторону. 3. Перетягивание каната или шеста. Отнимание набивного мяча любым способом, стоя и лежа.

Игры с сопротивлением

«Бой всадников». Две пары борцов выстраиваются вдоль черты. Каждая пара делится на «всадников» и «лошадей». «Всадники» садятся верхом на «лошадей». По сигналу «всадники» стаскивают друг друга с «лошадей».

Борьба в кругу. Два борца стараются вытолкнуть друг друга из круга диаметром 3-4м. Стоять на обеих ногах. Положение рук произвольное.

«Петушиный бой». Борцы находятся друг напротив друга на одной ноге, руки за спиной. Прыгая и толкая друг друга плечом, стараются сбить партнера на обе ноги.

Баскетбол с набивным мячом. Две команды по 5-8 человек. Вес мяча 5кг. Играют на ковре. Бегать с мячом можно любое количество шагов и передавать мяч броском своим партнерам. Отнимать мяч можно любым способом, стараясь свалить противника на ковер.

Борьба за обхват. Сущность борьбы заключается в том, чтобы первому обхватить туловище партнера спереди и соединить руки на спине.

Борьба за захват. Необходимо первым захватить партнера за запястье руки, или за ногу, или за шею.

Упражнения с гирей и штангой

Поза конькобежца. Гиря удерживается в позе, напоминающей положение спортсмена при беге на коньках. Ноги согнуты в коленных суставах под углом 90-110°, туловище несколько наклонено вперед, спина прямая, руки сзади на поясице, гиря подвешена на поясичном ремне. Для принятия данной позы борец становится на подставки высотой 30-40см. Вес удерживаемого груза – 30-40% от максимального результата в приседании со штангой на плечах. Например, если максимальный результат равен 60кг, то отягощение в статическом упражнении составит 18-24кг. Допустимая продолжительность выполнения статического упражнения с таким весом составляет 35-45с. При выполнении упражнения дыхание не задерживать.

Подсед в позе ножницы. Это упражнение соответствует подъему штанги на грудь из положения подседа в ножницы. Нога, стоящая впереди, согнута в коленном суставе под углом 50-60°, другая нога прямая, туловище выпрямлено, руки на поясе или опущены вниз. Для принятия такой позы борец становится на подставки высотой 30см. Вес подвешенного груза составляет 30-40% от максимального результата в толчке при взятии на грудь в ножницы или в полуподсед. Это упражнение не вызывает задержку дыхания, его продолжительность может составлять 30-40с.

Удержание груза руками в положении лежа на спине.

И.п. – горизонтально лежа на спине. Штанга удерживается руками, согнутыми в локтевых суставах под углом 90-110°. Можно удерживать груз на прямых руках. Масса используемого груза определяется по результату в жиме лежа и составляет 40-50% от максимальной в этом упражнении. Рекомендуется удерживать статическую позу с такой нагрузкой 15-20с. При выполнении упражнения дыхание не задерживать.

Удержание груза ногами в положении лежа на спине. И.п. – горизонтально лежа на спине, ноги прямые или согнутые под углом 90-110°, удерживают штангу массой 70-80% от максимального результата в приседании со штангой на плечах. Статическую позу с такой дозировкой целесообразно удерживать без задержки дыхания 25-30с.

Удержание груза напряжением мышц спины. И. п. – лежа вниз лицом, закрепив ноги под рейкой гимнастической стенки (большая часть тела находится на весу), удерживая штангу на плечах хватом сверху. В этой позе борец удерживает штангу на спине в течение 5-6 с. Для спортсменов 16-17 лет масса груза составляет 25-30% от собственной массы тела. Это статическое упражнение может выполняться с задержкой дыхания на 5-10 с. Если борец легко выполняет упражнение с данной нагрузкой, то рекомендуется для усложнения увеличивать не время удерживания данной позы, а массу штанги. Таким образом, время

статического напряжения остается в пределах 5-10 с.

Таблица 2 - Достоверность различий по показателям уровня физической подготовленности студентов-борцов вольного стиля в контрольной и экспериментальной группах в начале (сентябрь 2020 г.) и в конце (сентябрь 2021 г.) эксперимента

Группы Тесты	контрольная группа (КГ)		экспериментальная группа (ЭГ)	
	в начале эксперимента $\bar{x} \pm m$	р	в начале эксперимента $\bar{x} \pm m$	р
	в конце эксперимента $\bar{x} \pm m$		в конце эксперимента $\bar{x} \pm m$	
Челночный бег 4x9м, с	9,13 ± 0,71	>0,05	9,01 ± 0,67	>0,05
	8,90 ± 0,69		8,54 ± 0,58	
Прыжок в длину с места, см	215,60 ± 19,80	>0,05	211,37 ± 18,53	<0,05
	220,31 ± 22,17		229,40 ± 25,81	
Подтягивание на перекладине, к-во раз	10,32 ± 0,91	>0,05	11,54 ± 0,97	<0,05
	12,11 ± 1,14		16,65 ± 1,58	
Вис на перекладине на согнутых руках, с	34,17 ± 2,69	>0,05	32,20 ± 2,38	<0,05
	38,20 ± 3,18		50,51 ± 4,93	
Вис углом на гимнастической стенке, с	43,24 ± 3,72	>0,05	45,36 ± 3,91	<0,05
	47,64 ± 4,03		60,36 ± 5,54	
Наклон вперед сидя на полу, см	5,85 ± 0,41	>0,05	6,03 ± 0,44	>0,05
	6,30 ± 0,47		6,94 ± 0,50	
Проба Ромберга, с	31,51 ± 2,11	>0,05	33,17 ± 2,57	>0,05
	34,77 ± 2,73		36,24 ± 2,98	

Удержание груза напряжением мышц живота. И. п. – лежа на спине, удерживая штангу на груди. Упражнение выполняется аналогично предыдущему. Статическая поза может поддерживаться и при задержке дыхания, но не более 6с. 16-летние борцы выполняют данное упражнение с грузом, масса которого равна 20-25% от собственного веса.

Вис углом на перекладине. Удержание прямых ног под углом 90° по отношению к туловищу. В первые дни тренировок можно медленно поднимать прямые ноги до угла в 90°, а затем медленно опускать их. Постепенно динамическое выполнение этого упражнения заменяется статической позой – удержанием прямых ног в висе под углом 90°. Продолжительность выполнения данного упражнения не превышает 10-15с для 16-17-летних борцов.

Как показали проведенные исследования (таблица 2) в контрольной и экспериментальных группах по результатам всех тестов произошло улучшение исследуемых показателей в конце эксперимента. Так, в контрольной группе результат в челночном беге улучшился на 2,5% (с \bar{X} =9,13с до \bar{X} =8,90с), в прыжке в длину с места – на 2,1% (с \bar{X} =215,60см до \bar{X} =220,31см), в подтягивании на перекладине – на 14,8% (с \bar{X} =10,32 до \bar{X} =12,11), в висе на перекладине на согнутых руках – на 11,8% (с \bar{X} =34,17с до \bar{X} =38,20с), в висе углом на гимнастической стенке – на 9,2% (с \bar{X} =43,24с до \bar{X} =47,64с), в наклоне вперед сидя на полу – на 7,1% (с \bar{X} =5,85см до \bar{X} =6,30см), при выполнении пробы Ромберга – на 9,4% (с \bar{X} =31,51с до \bar{X} =34,77с). Однако, улучшение показателей всех тестов оказалось статистически

недостоверным ($p > 0,05$). В экспериментальной группе в конце эксперимента улучшение исследуемых показателей составило: в челночном беге – 5,2% (с $\bar{X}=9,01$ с до $\bar{X}=8,54$ с), в прыжке в длину с места – 7,8% (с $\bar{X}=211,37$ см до $\bar{X}=229,40$ см), в подтягивании на перекладине – 30,7% (с $\bar{X}=11,54$ до $\bar{X}=16,65$), в висе на перекладине на согнутых руках – 36,2% (с $\bar{X}=32,20$ с до $\bar{X}=50,51$ с), в висе углом на гимнастической стенке – 24,8% (с $\bar{X}=45,36$ с до $\bar{X}=60,36$ с), в наклоне вперед сидя на полу – 13,1% (с $\bar{X}=6,03$ см до $\bar{X}=6,94$ см), в пробе Ромберга – 8,5% (с $\bar{X}=33,17$ с до $\bar{X}=36,24$ с). Рост результатов в экспериментальной группе оказался статистически достоверным ($p < 0,05$) в прыжке в длину с места, подтягивании на перекладине, в висе на перекладине на согнутых руках и в висе углом на гимнастической стенке, в отличие от челночного бега, наклона вперед сидя на полу и в пробе Ромберга, где улучшение результатов было статистически недостоверным ($p > 0,05$).

Такая же динамика наблюдается между контрольной и экспериментальной группами в конце эксперимента (таблица 3). Различия между КГ и ЭГ статистически недостоверны ($p > 0,05$) по показателям челночного бега, наклона вперед сидя на полу, пробы Ромберга; статистически достоверны ($p < 0,05$) по показателям прыжка в длину с места, подтягивания на перекладине, вися на перекладине на согнутых руках, вися углом на гимнастической стенке.

Таблица 3 - Достоверность различий по показателям уровня физической подготовленности борцов вольного стиля 16-17 лет между контрольной (КГ) и экспериментальной группами (ЭГ) в конце эксперимента (сентябрь 2021 г.)

Группы Тесты	КГ $\bar{x} \pm m$	ЭГ $\bar{x} \pm m$	p
Челночный бег 4х9м, с	8,90 ± 0,69	8,54 ± 0,58	>0,05
Прыжок в длину с места, см	220,31 ± 22,17	229,40 ± 25,81	<0,05
Подтягивание на перекладине, к-во раз	12,11 ± 1,14	16,65 ± 1,58	<0,05
Вис на перекладине на согнутых руках, с	38,20 ± 3,18	50,51 ± 4,93	<0,05
Вис углом на гимнастической стенке, с	47,64 ± 4,03	60,36 ± 5,54	<0,05
Наклон вперед, сидя на полу, см	6,30 ± 0,47	6,94 ± 0,50	>0,05
Проба Ромберга, с	34,77 ± 2,73	36,24 ± 2,98	>0,05

Соотношение роста результатов тестов (в %) в конце эксперимента между КГ и ЭГ (рис.1) составило: в челночном беге 2,5% к 5,2%, в прыжке в длину с места – 2,1% к 7,8%, подтягивании на перекладине – 14,8% к 30,7%, висе на перекладине на согнутых руках – 11,8% к 36,2%, висе углом на гимнастической стенке – 9,2% к 24,8%, наклоне вперед сидя на полу – 7,1% к 13,1%, пробе Ромберга – 9,4% к 8,5%. По всем тестам (кроме пробы Ромберга) показатели борцов экспериментальной группы были выше аналогичных показателей борцов контрольной группы.

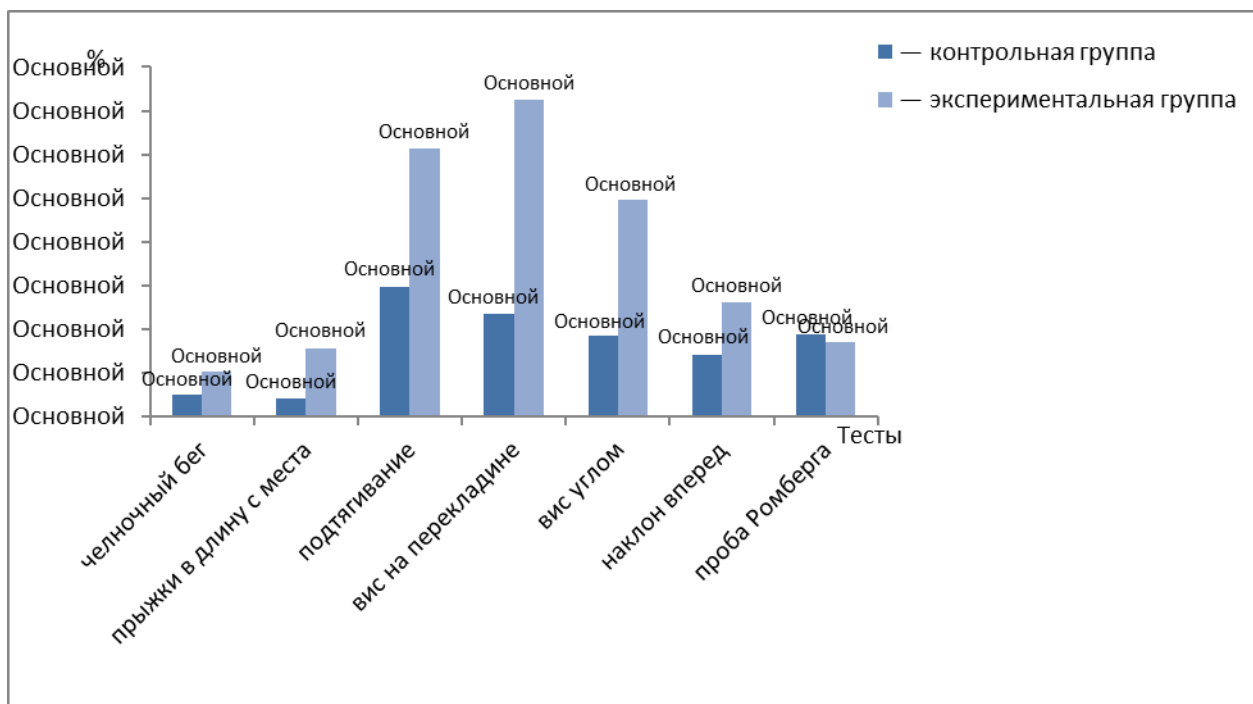


Рисунок 1 – Процентное соотношение роста результатов тестов между контрольной и экспериментальной группами в конце эксперимента (сентябрь 2021 г.)

Заключение. Результаты проведенных исследований показывают эффективность применения упражнений статической направленности в учебно-тренировочном процессе, выраженной в статистически достоверном ($p < 0,05$) улучшении исследуемых показателей в конце эксперимента. Использование методики акцентированного применения упражнений статической направленности в учебно-тренировочном процессе студентов борцов вольного стиля 17-18 летнего возраста способствует улучшению у них показателей силовой выносливости, «взрывной силы», статической силы и выносливости к статическим усилиям, что непосредственно оказывает влияние на качество и эффективность их подготовки.

Литература.

- 1.Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов/ Ю.В. Верхошанский. – М.: ФиС, 1988. – 31с.
- 2.Игуменов, В.М. Спортивная борьба / В.М. Игуменов, Б.А. Подливаев. – М.: Просвещение, 1993. – С. 23-32.
- 3.Алиханов, И.И. Техника и тактика вольной борьбы/И.И. Алиханов // – М.: ФиС, 1986, – 303с.
- 4.Спортивная борьба / под ред. Г.С. Туманяна. – М.: ФиС, 1985. – 24-27с.
- 5.Начальный этап в многолетней подготовке борцов / под ред. Пилюяна Р.А. – МОГИФК, 1991. – 83с.
- 6.Тенденция развития спортивной борьбы в начале третьего тысячелетия / под ред. Левицкий А.Г., Тараканов Б.И. – СПб.: СПбГ АФК им. П.Ф. Лесгафта, 2003. – 174 с.