

Гаврилова Н.М.
Національний Технічний університет України
«Київський політехнічний інститут»
ім. Сікорського І.І.

МЕТОДИКА РОЗВИТКУ ВИТРИВАЛОСТІ У СТУДЕНТІ В ПРОЦЕСІ ЗАНЯТЬ ЛЕГКОЮ АТЛЕТΙΚОЮ

В роботі розглянуті питання розвитку різноманітних форм витривалості студентів в процесі занять з легкої атлетики. В статті узагальнюються сучасні данні про використанні інноваційні технології, можливості вибору більш перспективних напрямлень для їх вирішення в учбово – тренувальному процесі студентів, які займаються легкою атлетикою.

Ключові слова: фізична витривалість, статична, динамічна, силова та координаційна витривалість, швидкісна витривалість, різні види втоми

Гаврилова Н.М.. Методика розвитку выносливости студентов в процессе занятий легкой атлетикой

В работе рассмотрены вопросы развития разнообразных формах выносливости студентов в процессе занятий по легкой атлетикой. В статье обобщаются современные данные о использовании инновационные технологии, возможности выбора более перспективных направлений для их решения в учебно - тренировочном процессе студентов, занимающихся легкой атлетикой.

Ключевые слова: физическая выносливость, статическая, динамическая, силовая и координационная выносливость, скоростная выносливость, различные виды усталости

N. M. Gavrilova. Method development studentov endurance in the process of lifting mild busy

Various people have various ability to do certain kinds of labours. Some people successfully do high intensive labour and have difficulties at durable labour. Another people do labour during long time without descending intensity; some people fast descend intensity and do not work. There are people including children which have marvellous work ability. Really an endurance of a human has huge resources which can be realized at certain conditions.

An endurance is frankly speaking opposite side of a fatigue. The most durable is that who less gets tired at other like conditions or a fatigue is lately. So physical endurance as the moving quality of a human is his ability to overcome a fatigue during moving activities.

The physical endurance has huge meaning for a human because this endurance allows: a certain time to sustain high level of intensity of moving activities; to do a certain volume of a labour as well as fast to renew forces after loads.

Depend on volume of muscles which work it is considered three sorts of physical fatigue and endurance namely local fatigue when less that one third of overall volume of muscles is involved for a work; regional fatigue when from one third to two third of muscles works; total fatigue when at the same time more that two third of muscles work.

Between above mentioned kinds of endurance (fatigue) there are no direct dependence. We have total fatigue very often at our professional, usual and sport activities. That is why we shall consider mainly issues of improving endurance concerning to a work which need functioning a more part of moving system. A fatigue is developed gradually; at it's development it can underline three phases: the phase of overall fatigue; the phase of compensated fatigue; the phase of non – compensated fatigue.

Key words: physical endurance, static, dynamic, strength and coordination endurance, speed endurance, various kinds of fatigue

Актуальність. Різні люди мають різну здатність виконувати певні види робіт. Одні успішно виконують високо інтенсивну роботу і зазнають труднощів при тривалій роботі. Інші виконують роботу тривалий час не знижуючи інтенсивності; деякі швидко знижують інтенсивність та припиняють роботу. Є особи (включаючи й дітей), які мають дивовижну працездатність. Насправді витривалість людського організму має величезні ресурси, які за певних умов можна реалізувати [2.5.7.8]

Витривалість є немов би зворотно стороною втоми. Більш витривалим є той, хто за інших рівних умов менше втомлюється, або втома в нього наступає пізніше. Отже, фізична витривалість як рухова якість людини – це її здатність долати втому в процесі рухової діяльності.

Фізична витривалість має велике значення для життєдіяльності людини, бо дозволяє: тривалий час підтримувати високий рівень інтенсивності рухової діяльності; виконувати значний обсяг роботи; швидко відновлювати сили після навантажень.

Залежно від об'єму м'язів, які беруть участь в роботі, розрізняють три види фізичної втоми а, отже, й витривалості: локальну, якщо до роботи залучено менше третини загального об'єму м'язової маси; регіональну, коли в роботі бере участь від третини до двох третин м'язової маси; тотальну, якщо одночасно працює більше двох третин скелетних м'язів.

Між названими видами втоми (витривалості) немає прямої залежності. Найчастіше в професійній, побутовій, спортивній діяльності ми стикаємося з тотальною втомою, тому надалі будемо розглядати переважно питання

вдосконалення витривалості стосовно роботи, яка вимагає функціонування більшої частини опорно – рухового апарату. Втома розвивається поступово, а в її розгортанні можна умовно виділити три фази: фаза звичайної втоми; фаза компенсованої втоми; фаза некомпенсованої втоми.

Залежно від специфіки роботи розрізняють загальну та спеціальну витривалість. Загальна витривалість як рухова якість людини – це здатність людини тривалий час виконувати м'язову роботу помірної інтенсивності за участю переважної більшості скелетних м'язів. Загальна витривалість базується на вдосконаленні роботи вегетативних систем організму, а це створює умови для її широкого перенесення з одного виду рухової діяльності на інший. При цьому встановлено, що перенесення загальної витривалості з циклічних вправ на ациклічні більш виражений, ніж навпаки.

Загальна витривалість є також необхідною передумовою високого рівня розвитку інших спеціальних видів витривалості. Проте переоцінювати вплив загальної витривалості на спеціальну не варто. З відомих причин в деяких публікаціях загальну витривалість називають «аеробною» або «вегетативною». Витривалість стосовно конкретного виду рухової діяльності (в тому числі виробничої) називають спеціальною [1.4]

Серед спеціальних видів витривалості найважливішими є швидкісна, силова та координаційна. Швидкісна витривалість людини – це її здатність якомога довше виконувати м'язову роботу з біля граничною та граничною інтенсивністю. Вона має важливе значення для забезпечення ефективності циклічних рухових дій, спортивних ігор. Перенос швидкісної витривалості спостерігається переважно в подібних за структурою вправах. Силова витривалість людини – це її здатність якомога продуктивніше тривалий час долати помірний зовнішній опір [3.9]

Мається на увазі різноманітний характер функціонування м'язів (утримання пози, повторне виконання вибухових зусиль, циклічна робота певної інтенсивності). Прикладом надзвичайно високого рівня силової витривалості може бути досягнення 12 – річного Р. Рагушенка, який в 1993 році на чемпіонаті України за годину 1007 разів підняв 16 – кілограмову гиру.

Розрізняють статичну та динамічну силову витривалість. Статична витривалість пов'язана з необхідністю тривалий час напружувати м'язи або утримувати пози (ковзанярський спорт, гімнастика, боротьба, парусний спорт). Динамічна витривалість характерна для циклічних вправ (біг, веслування), спортивних ігор, поєдинків.

Координаційна витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати складно координаційні вправи без порушення ритму їх виконання, рівноваги та взаємоузгодженості. Вона проявляється в спортивних видах гімнастики, фігурному катанні тощо [1.10]

Немає радикальнішого способу підвищити витривалість організму, ніж систематичне стомлення. Якщо позбавити організм втоми, витривалість поступово знижується. Стомлюючи організм, ми стимулюємо відновлювальні процеси, внаслідок чого підвищується наша витривалість.

Мета дослідження: дослідити процес навчання техніці стаєрського бігу та розвиток витривалості студентів на прикладі бігу, а також аналіз видів витривалості та факторів, що впливають на її розвиток, методів та завдань виховання витривалості.

Об'єкт дослідження: навчально – тренувальний процес з легкої атлетики студентів.

Завдання дослідження: розглянути вікові особливості формування особистості студента і його виховання; дослідити розвиток та вдосконалення фізичних здібностей студента; прослідкувати вікову періодизацію обсягу тренувальних навантажень; опрацювати новинки літератури з даної теми; уточнити зміст поняття «розвиток витривалості»; з'ясувати фактори, що визначають вплив фізичних вправ на розвиток витривалості на заняттях з легкої атлетики; теоретично обґрунтувати й експериментально перевірити доцільність застосування вправ для розвитку витривалості на заняттях з легкої атлетики; розробити методичні рекомендації для студентів щодо застосування вправ на розвиток витривалості на заняттях з легкої атлетики.

Методи дослідження: аналіз науково – методичної літератури та документальних даних, спостереження, педагогічний експеримент, тестування, методи математичної статистики.

Організація дослідження. Типовим прикладом використання математичної статистики в фізичній культурі та спорті є педагогічний експеримент. Проводячи педагогічний експеримент, створюють, як правило, дві групи досліджуваних – контрольну та експериментальну. Контрольна група працює за традиційною методикою, а експериментальна – за відмінною від традиційною новою методикою, яка містить нововведення. На певних етапах педагогічного експерименту доводиться користуватися апаратом математичної статистики для розв'язання цілої низки різноманітних задач.

Так, на початку експерименту треба сформувати групу (або декілька груп) досліджуваних. Дослідник має на меті вивчення деякої ознаки, яка притаманна дуже великій за чисельністю групі людей. Для безпосереднього дослідження він обирає лише частину цієї групи. Отримавши певні результати, перевіряє їх достовірність і відтак поширює отримані висновки на всю сукупність людей, яким притаманна досліджувана ознака. Таке дослідження цілком правомірне, оскільки базується на науково обґрунтованому методі математичної статистики, який має назву «вибірковий метод».

Вся велика досліджувана сукупність об'єктів, якій притаманна певна ознака, котра підлягає вивченню, називається генеральною, а та її частина, яка безпосередньо бере участь в експерименті – вибірковою сукупністю або вибіркою. Вибірка повинна бути репрезентативною, тобто відповідно до вимог математичної статистики добре представляти генеральну сукупність.

Репрезентативність вибірки забезпечується виконанням двох умов, а саме: об'єкти повинні добиратися випадковим чином та їх має бути достатня кількість. Для випадкового відбору членів вибірки в математичній статистиці існують спеціальні способи такі як жеребкування, таблиці випадкових чисел, механічний відбір, типовий відбір, серійний

відбір. Деякі з названих способів використовують також в практиці науково – педагогічних досліджень. Під час проведення експерименту, дослідник отримує великі масиви числової інформації, яку необхідно впорядкувати, обробити і проаналізувати. Це робиться за допомогою спеціального методу математичної статистики – методу середніх величин.

Після обробки числової інформації і отримання перших узагальнених результатів постає питання: чи мають місце принципові зрушення в експериментальній групі, обумовлені саме впровадженням нововведень в методику? На це питання можуть дати відповідь критерії достовірності.

Окрім названого, за допомогою спеціальних методів математичної статистики можна визначити, чи існують зв'язки (а отже і взаємний вплив) наприклад між цілою низкою різноманітних показників тренуваності та спортивними результатами в спорті або станом фізичного здоров'я і фізичною підготовленістю для різного контингенту в фізичній культурі. Ці можуть бути біомеханічні, фізіологічні, біохімічні показники, а також антропометричні, психічні та багато інших характеристик. До згаданих методів відносяться кореляційний та регресійний аналіз, а також дисперсійний та факторний аналізи. Проведення класифікації (поділу) вихідного інформаційно – числового матеріалу на групи.

Наприклад до однієї групи можна віднести об'єкти, чії показники кращі за середнє арифметичне, а до другої групи можна віднести об'єкти, в яких вони нижчі за середній рівень. Отримані групи можна продовжувати ділити аналогічним способом далі. Їх можна використовувати як основу для призначення норм створення спеціальних методик, які б відповідали цим групам; для оцінювання тренувальних впливів; для вдосконалення техніко – тактичної майстерності тощо.

Розробка різних спортивних норм або стандартів на основі використання числових значень, варіюючи в межах деяких коефіцієнтів. Зауважимо, що норми та стандарти мають велике значення в практиці сучасної фізичної культури та спорту. Вони є основою для побудови модельних характеристик спортсменів, призначення нормативів в масових змаганнях; для оцінювання коректності тренувального процесу, його елементів та етапів.

Використовуючи статистику та теорію ймовірностей, можна здійснювати наукове прогнозування, яке дуже потрібно; наприклад при підготовці спортсменів високого класу до відповідальних змагань. Спортивне прогнозування не буде зайвим в роботі тренера з різним контингентом спортсменів. Широке застосування отримали всі перелічені методи також і в масових дослідженнях з фізичної культури.

Результати досліджень *Методика розвитку витривалості на заняттях з легкої атлетики*

Розпочинати вдосконалювати загальну витривалість доцільно із застосування методу безперервної стандартизованої вправи.

Цей метод дозволяє підвищити рівень малої кількості кисню (МПК), забезпечити швидше розгортання систем енергозабезпечення, привчити студентів переносити негативні зміни в внутрішньому середовищі організму. Оптимальна тривалість вправи – 20 – 30 хв в початківців та кілька годин в спортсменів, що тренуються у видах на витривалість.

Але підходити до цієї тривалості безперервного навантаження необхідно поступово. При цьому варто пам'ятати, що більше залежить від інтенсивності, аніж від тривалості навантаження, тому спочатку необхідно досягнути необхідної тривалості безперервного навантаження на нижній межі його впливом інтенсивності (120 – 130 уд / хв).

Розпочинати тренування рекомендується з дозованої швидкої ходьби в поєднанні з бігом підтюпцем, надаючи спочатку перевагу ходьбі. Поступово перевагу надають бігові в поєднанні з дозованою ходьбою та доводять безперервний біг (плавання, біг на лижах тощо) до оптимальної тривалості. Міцно закріпившись на досягнутій необхідній тривалості вправи, поступово підвищують інтенсивність навантаження.

Інтенсивність роботи в необхідних межах поглиблення кисню можна визначити за показниками частоти серцевих скорочень (ЧСС), оскільки відомо, що ЧСС (в діапазоні 120 – 130 – 170 - 180 уд / хв) та поглинанням кисню існує пряма залежність. Наприклад, початківцям необхідно виконувати тренувальні завдання тривалістю 20 – 30 хв з інтенсивністю на рівні 40 – 70 % поглинання кисню від рівня МПК при ЧСС 130 – 160 уд / хв.

Тренувальні навантаження, які викликають зростання ЧСС до 120 – 130 уд / хв, недостатньо активізують функції серцево – судинної системи (ССС) та інших вегетативних систем, а ті, що викликають збільшення ЧСС понад 170 - 180 уд / хв, різко стимулюють анаеробний енергообмін що не сприяє розвитку загальної витривалості та може викликати перенапруження ССС.

При використанні ігрового методу, навантаження регулюють шляхом зміни тривалості ігрових завдань та перерв для відпочинку, зменшенням або збільшенням розмірів ігрового майданчика, кількістю гравців, зміною їх ігрових амплуа. Сумарна тривалість ігрових завдань складає від 20 – 30 до 60 хв при ЧСС від 110 – 120 до 160 – 170 уд / хв. Тренування ігровим методом сприяють комплексному вдосконаленню загальної, швидкісної та силової витривалості. Розвитку загальної витривалості доцільно присвячувати окремі заняття, але якщо її вдосконалення здійснюється на заняття в поєднанні з іншими педагогічними завданнями, то це варто робити після їх вирішення.

Залежно від мети та індивідуального рівня фізичної підготовленості кількість занять з розвитку загальної витривалості може коливатися від 3 – 4 до 6 – 7 на тиждень. При цьому варто взяти до уваги те, що відновлення після великого навантаження з розвитку загальної витривалості може тривати 2 – 3 доби. Методика розвитку швидкісної витривалості. Для вдосконалення швидкісної витривалості застосовують переважно методи комбінованої та змагальної вправи. З метою вдосконалення функціональних можливостей креатин фосфатного механізму та покращення економічності рухових дій застосовують такі режими навантаження: тривалість вправи від 10 – 12 до 25 – 30 с. Оптимальною тривалістю для початківців є 10 – 17 с; інтенсивність вправи від 70 до 100 %. Для вдосконалення координації використовують інтенсивність 70 – 90 %. Окремі вправи та їх серії можуть виконуватися зі стандартною швидкістю і з її варіативною зміною або з прискоренням. Наприклад в першій серії біг (4х60) виконується з інтенсивністю

80 % (вдосконалення техніки), а в другій – з прогресуючою інтенсивністю (1 – х 60 м – швидкість 85 %; 2 – х – 90 %; 3 – х – 95 %; 4 – х – 100 %). В цій серії акцент робиться на вдосконаленні функціональних можливостей креатин фосфатного механізму; інтервал відпочинку між вправами відносно повний (ЧСС 110 – 120 уд / хв); між серіями – повний (ЧСС – 180 уд / хв); характер відпочинку – активний між вправами першої комбінований між серіями; кількість повторень в одній серії від 3 до 6; кількість серій в занятті від 2 – 3 до 4 – 5. При вдосконаленні можливостей лактатного енергозабезпечення змінюється тривалість виконання вправи, яка знаходиться в межах від 20 – 30 с до 120 с (для слабо тренованих – від 20 – 30 с до 50 – 60 с). Всі інші параметри навантаження залишаються ті ж самі що й при вдосконаленні креатин фосфатного механізму енергозабезпечення.

Розвитку швидкісної витривалості присвячують, зазвичай, окремі заняття. Проте можливе їх вдосконалення й в комплексних заняттях при таких поєднаннях: навчання техніки плюс розвиток швидкісної витривалості; швидкісно – силова підготовка плюс швидкісна витривалість; вдосконалення координаційних здібностей або гнучкості плюс розвиток швидкісної витривалості; розвиток швидкісної витривалості плюс вдосконалення силової витривалості. Недоцільно в одному занятті розвивати загальну та швидкісну витривалість. В тижневому циклі розвиткові витривалості присвячують від двох до чотирьох занять.

Методика розвитку силової витривалості

Засобом розвитку силової витривалості є різноманітні динамічні та статичні вправи та їх комбінації. Найпоширенішими методами її вдосконалення є методи повторної вправи та колового тренування.

При застосуванні вправ з обтяженням масою предметів, з еластичними предметами тощо дотримуються таких параметрів тренувальних навантажень: величина опору в межах 20 – 70 %; кількість повторень вправи в одному підході від 15 – 20 до 150 разів та навіть більше. Оптимальний тренувальний ефект спостерігається при кількості повторень в межах від 60 до 100 % повторного максимуму (ПМ); тривалість вправи в одному підході за часом становить 15 – 120 с; кількість підходів в серії при глобальній роботі коливається в межах від 4 – 6 до 10 – 12. Ця кількість підходів може бути використана в одній або в 2 – 3 серіях.

Якщо досягти необхідної кількості повторень в одному підході відразу не вдається, що часто буває в роботі з студентами то необхідно полегшити умови виконання вправи або виконувати серії вправ з 3 – 4 підходів по 4 – 6 повторень в кожному з них. При цьому між підходами відпочинок жорсткий, а між серіями – повний.

ВИСНОВОК

Проаналізувавши певну кількість методичної літератури по даній темі а також власні дослідження можна зробити наступний висновок: фізіологічна класифікація вправ, згідно з якою вся різноманітність м'язової діяльності об'єднується в окремі групи вправ за фізіологічними ознаками. Стійкість організму до несприятливих чинників залежить від вроджених а також від набутих властивостей. Стійкість організму вельми рухлива і піддається тренуванню як засобами м'язових навантажень, так й різними зовнішніми діями (температурними коливаннями, недоліком або надлишком кисню, вуглекислого газу тощо).

ЛІТЕРАТУРА

1. Арамов М. Я. Легкоатлетические соревнования. Особенности подготовки / М. Я. Арамов – М.: 2002 – 140с.
2. Богданов Г. Л. Физические загрузки для развития выносливости и быстроты в беге // Физическая культура в школе, 1977 - № 9.
3. Лимарь П. Л. Лёгкая атлетика для юношества / П. Л. Лимарь – М.: 2000 – 150 с.
4. Максименко Г.Н. Теоретико – методические основы подготовки юных легкоатлетов / Г.Н. Максименко. – Луганск. Альма-матер, 2007. – 394 с.
5. Новоселов М.А. Индивидуализация тренировочной деятельности квалифицированных бегунов на средние дистанции: Автореф. дисс.канд. пед. Наук (13.00.04). –М., 1996. – 249 с.
6. Тер – Ованесян И.А. Подготовка легкоатлета: современный взгляд / И.А. Тер-Ованесян. –М.: Терра – спорт, 2000. -128с.
7. Хоменкова Л. С. Учебник тренера по лёгкой атлетике / Л. С. Хоменкова – 2002 – 151 с.
8. Hinson M. Rosentswieg J. Comparing the three best ways of developing strength – Scholastic Coach, 2002, March.
9. Saltin B. Physiological adaptation to physical conditioning. Old problem revisited // Acta Med Scand Suppl. – 2001. – 711. – P. 11 – 24
10. Weineck I Optimal training. – Munchen: Verlag Erlangen, 1999.