

Сергій Сичов,
Олена Сиротинська,
м. Київ

**ПІДВИЩЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ СТУДЕНТСЬКОЇ
МОЛОДІ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ СИЛОВИХ ТРЕНУВАНЬ
(НА ПРИКЛАДІ ХОРТИНГУ)**

Постановка проблеми. Навчання у вищих навчальних закладах пов'язане з високим рівнем емоційного та інтелектуального навантаження, ставить сучасне студентство у ситуацію, яка вимагає граничного напруження психіки на межі її адаптаційних можливостей. Крім того, навчальний процес супроводжується недостатнім фізичним навантаженням. Протягом еволюційного розвитку людини м'язова діяльність була постійним супутником усього її життя. Технічний прогрес порушив еволюційно сформовані механізми функціонування організму – м'язова діяльність і фізичні навантаження поступово були замінені різноманітними пристроями та обладнанням. Умови життя та навчання сучасних студентів докорінно змінилися та вступили у протиріччя з біологічними потребами молодого організму, який ще перебуває у періоді становлення та кінцевого формування. Для попередження та подолання цих небажаних наслідків, велика роль відводиться фізичним вправам, зокрема тим, які мають цілеспрямовану дію на відновлення фізіологічних функцій організму. Отже, вивчення впливу силових тренувань різної спрямованості на фізичну працездатність студентів у процесі організації навчально-виховних заходів у вищих навчальних закладах є актуальним і потребує ретельного дослідження.

Аналізу останніх досліджень і публікацій різних аспектів працездатності студентів у процесі навчальної діяльності присвячені роботи М. Я. Віленського, Р. З. Гайнутдінова, І. Х. Д'яченко, І. В. Євтушка, Л. Д. Кузьміної, І. Б. Кравцової, Г. І. Мизан, Е. І. Рябцевої, Е. І. Снастіна та інших. Вони досліджували динаміку фізичної і розумової працездатності студентів упродовж навчального року, семестру, тижня, дня в залежності від специфіки й особливостей навчання у вищих навчальних закладах.

Незважаючи на велику кількість досліджень присвячених вивченню чинників, що впливають на динаміку фізичної працездатності студентів, ми не зустріли комплексного системного підходу до діагностики та корекції працездатності в залежності від особливостей навчальної діяльності. На думку Н. В. Ауліка, І. А. Журіна, Н. Н. Яковлева [2; 4; 8], поняття *працездатність* і сьогодні не має конкретного визначення. Складність у дослідженні зазначеного питання полягає у тому, що в науці та методиці не створено інформативних методик визначення працездатності студента у навчальному періоді. Це обумовлено самим характером навчального процесу, в якому непросто визначити чинники, які призводять до змін його ефективності. Відштовхуючись від того, що працездатність людини тісно пов'язана із рівнем її фізичного стану, ми окреслили кілька напрямів вивчення працездатності студентів, які вправляються у силовому тренуванні різної спрямованості,

пов'язаної як із характером виконуваної роботи (фізичні вправи), так і суб'єктивною самооцінкою фізичного стану студентів під час тренувань (наявність і ступінь стомлення).

Тема дослідження є складовою науково-дослідної роботи лабораторії фізичного розвитку Інституту проблем виховання НАПН України. Дослідження виконано у рамках наукової теми: „Організаційно-методичні основи фізичного виховання студентів у вищих навчальних закладах“, державний реєстраційний номер 0107U000271, що здійснювалася на кафедрі фізичної реабілітації Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут“.

Формування цілей роботи полягає у з'ясуванні параметрів фізичних навантажень (силових тренувань різної спрямованості), які сприяють підвищенню працездатності студентської молоді, та рекомендацій стосовно фізичної активності, що впливає на динаміку їхньої працездатності у процесі навчальної діяльності та активних занять хортингом.

У роботі було використано такі методи: вивчення наукової літератури з дослідження різних аспектів працездатності студентів у процесі навчальної діяльності, анкетування, тестування, аналіз отриманих матеріалів.

Об'єктом дослідження були студенти I–II курсів денного навчання Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут“ (експериментальна група 24 студенти; контрольна 28 студентів).

Результати дослідження.

Ефективність навчання студентів у вищих навчальних закладах забезпечується комплексом соціальних, педагогічних та організаційних впливів. Навчальна діяльність студента триває щодня 9–11 год., а вільний час – 2,0–2,5 год. Напружена розумова діяльність під час занять висуває підвищені вимоги до фізичної працездатності студентів. Для оцінки рівня фізичної працездатності використовується комплекс різноманітних тестів, нормативів і проб. Однак чинні нормативи, пропонувані для оцінки загальної фізичної підготовленості студентів, мають несистематизований характер, що дає можливість оцінити працездатність за показниками окремих фізичних якостей і здібностей.

Досліджуючи вплив силового тренування різної спрямованості на підвищення працездатності студентів, нами була розроблена система показників, в основу якої покладено комплексний підхід. До основних розділів запропонованої системи ми віднесли:

- 1) оцінку фізичного розвитку та функціональних систем;
- 2) інтенсивність силового тренування;
- 3) оцінку різних сторін фізичної працездатності.

Оцінка фізичного розвитку та функціональних систем здійснювалася за антропометричними показниками та медичним оглядом студентів. Ключовим положенням при оцінці фізичного розвитку студента є співвідношення різних частин його тіла стосовно зросту, а інформативними можуть вважатися розрахункові коефіцієнти співвідношення зросту і ваги. Для розробки оцінки функціональних систем організму нами застосовувалася теорія функціональних систем П. К. Анохіна. Відповідно до неї

функціональна система розглядається як динаміка процесів і механізмів, що забезпечують організму пристосування і зворотний зв'язок у центральній нервовій системі та достатність пристосувального ефекту. Системоутворюючим чинником підготовленості організму вважається результат тієї чи іншої дії. З цього погляду будь-який стан організму студента варто розглядати як результат взаємодії структурних одиниць організму та виконання рухової дії. Тому результат будь-якої дії є універсальним системоутворюючим чинником, а оцінка показника окремих систем організму дозволяє одержати об'єктивну інформацію про стан і можливості організму в цілому.

При плануванні експериментів з різноманітною *інтенсивністю силового тренування* ми врахували дані кінетики аеробних та анаеробних процесів енергозабезпечення. Так, на початку напруженої роботи швидкість розщеплення креатин фосфату (КФ) досягає максимуму у перші 2–3 с після початку роботи. Ємність наявних запасів АТФ і КФ у м'язах достатня для виконання інтенсивної роботи від 5 до 15 с. Включення навіть короточасних пауз між навантаженнями швидко відновлює концентрацію КФ. Виходячи з тих положень, що для дослідження алактатних анаеробних навантажень в якості експериментальної моделі ми використовували період м'язової активності – 5–10 с, тривалість пауз і кількість повторень вправ залежали від спрямованості силового тренування. Встановлено, що 3–5 короточасних (5–10 с) повторень силових вправ максимальної інтенсивності забезпечуються переважно анаеробним алактатним процесом енергозбереження. При більшій кількості повторень значно підвищується внесок інших джерел енергії. При одноразовій або повторній інтенсивній роботі тривалістю 45–90 с підвищується активність гліколітичних процесів, але при короточасних максимальних інтенсивних навантаженнях навіть через найменші паузи відпочинку не досягається зрушень в активності анаеробних гліколітичних процесів.

Ступінь і направленість зрушень в організмі при максимальних короточасних повторних вправах залежить від співвідношення параметрів роботи та відпочинку, кількості повторень, рівня тренуваності студента, спрямованості силового тренування тощо.

За допомогою силових тренувань різної спрямованості проводилися як перевірка фізичних якостей студентів (сила, швидкість, витривалість, спритність, гнучкість), так і спостереження за динамікою розвитку цих якостей. Розвиток фізичних якостей оцінювався за допомогою тестів на загальну фізичну підготовленість студентів (І курс, перший семестр), які включали: підтягування на перекладині, розгинання рук в упорі на брусах, стрибок у довжину з місця. У другому семестрі проводилося оцінювання розвитку м'язової системи за допомогою тестів з елементами пауерліфтингу: присідання зі штангою на плечах, жим штанги лежачи, станова тяга.

Оцінку різних сторін фізичної працездатності ми з'ясовували за допомогою стану інтелектуально-емоційної сфери студента. Якщо виконання навчальних завдань супроводжується збільшенням кількості помилок (послаблення уваги), утрудненням зосередження на заняттях (зниження

концентрації уваги), в'ялістю, апатією, втратою інтересу до навчання, то ці тривожні сигнали поряд із вегетативними змінами (прискорення чи зрідження пульсу, посилене потовиділення тощо) та головними болями є свідченням стомлення або перевтоми і загалом зниження працездатності.

В результаті проведених досліджень та при аналізі отриманих даних було виявлено динаміку зростання рівня фізичних якостей студентів та їх фізичної працездатності.

Висновки. Нами доведено, що силові тренування різної спрямованості є дієвим чинником зміцнення здоров'я та підвищення працездатності студентської молоді. Силові тренування різної спрямованості сприяють удосконаленню фізіологічних та психологічних механізмів адаптації, яка охоплює сферу широких соціальних контактів між студентами, сприяє обміну інформацією, дозволяє їм швидко долати адаптаційний бар'єр. Найбільш ефективні заняття силовими вправами на 3–4 парі у другій половині тижня. Коли рівень психофізичних функцій організму знижується, доцільно проводити тренування середньої інтенсивності з моторною щільністю 50–70 % при ЧСС – 130–150 уд./хв. В експериментальному дослідженні нами було з'ясовано, що силові тренування впродовж 45 хв. з навантаженням малої інтенсивності (частоти серцевих скорочень 100–120 уд./хв.) та моторною щільністю до 50% підвищують фізичну працездатність студентів у наступні шість годин навчальної праці. Силові тренування із середнім навантаженням (частота серцевих скорочень 140–150 уд./хв.) і моторною щільністю до 70% викликає найбільший підйом рівня розумової працездатності студентів та зберігається до кінця навчального дня. Це підтвердило нашу гіпотезу, що цілеспрямоване силове тренування є ефективним засобом зняття розумової напруженості, дієвим чинником покращення працездатності та збереження здоров'я у студентської молоді.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення діагностики і корекції працездатності студентів, які займаються хортингом, у залежності від особливостей навчання у вищих навчальних закладах різної професійної спрямованості.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Амосов Н. М. Физическая активность и сердце / Н. М. Амосов, А. Я. Бендет. – К. : Здоровье, 1989. – 216 с.
2. Аулик Н. В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте / Н. В. Аулик. – М. : Медицина, 1990. – 192 с.
3. Баевский Р. М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Р. М. Баевский. – М. : Медицина, 1979. – 186 с.
4. Журин И. А. Профессионально значимый уровень развития общей выносливости студентов и подготовка спортсменов в вузе : [тезисы докладов научно-практической конференции] / И. А. Журин. – Минск, 1991. – С. 45.
5. Сичов С. О. Атлетизм : [навч. посібник] / С. О. Сичов. – К. : ФЗМН, 1997. – 62 с.

6. Сичов С. О. Основи силових видів спорту та єдиноборств: [навч. посібник] / С. О. Сичов, Ю. А. Попадюха. – К. : НТУУ „КПІ“, 2007. – 156 с.
7. Сичов С. О. Фізична активність як фактор зміцнення здоров'я та підвищення працездатності студентської молоді / С. О. Сичов // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту, 2009. – № 12. – С. 173–175.
8. Яковлев Н. Н. Биохимические основы утомления и его значение в спортивной практике / Н. Н. Яковлев // Теория и практика физической культуры. – 1978. – № 7. – С. 19-21.

REFERENCES

1. Amosov, N. M., & Bendet, A. Ia. (1989). *Fizicheskaia aktivnost i serdtse* [Physical activity and heart]. Kyiv: Zdorove.
2. Aulik, N. V. (1990). *Opredelenie fizicheskoi rabotosposobnosti v klinike i sporte* [Definition fizycheskoy rabotosposobnosti in clinical and Disputes]. Moskow: Meditsina.
3. Baevskii, R. M. (1979). *Prohnozirovanie sostoianii na hrani normy i patolohii* [Sostoyanyy prediction on the verge of norm and pathology]. Moskow: Medytsyna.
4. Zhurin, I. A. (1991). Professionalno znachimy uroven razvitiia obshchei vynoslivosti studentov i podgotovka sportsmenov v vuze [Level important vocational development studentov endurance athletes and Preparation in vuze]. Proceedings of Conference of Scientific and Practical. Minsk.
5. Sychov, S. O. (1997). *Atletyzm* [Athleticism]. Kyiv: FZMN.
6. Sychov, S. O., & Popadiukha, Yu. A. (2007). *Osnovy sylovykh vydiv sportu ta yedynoborstv* [Fundamentals of power sports and martial arts]. Kyiv: NTUU „KPI“.
7. Sychov, S. O. (2009). Fizychna aktyvnist yak faktor zmitsnennia zdorovia ta pidvyshchennia pratsezdatnosti studentskoi molodi [Physical activity as a factor in health promotion and increase efficiency students]. *Pedahohika, psykholohiia ta medyko-biolohichni problemy fizychnoho vykhovannia i sportu*, 12, 173–175.
8. Iakovlev, N. N. (1978). Biokhimicheskie osnovy utomleniia i eho znachenie v sportivnoi praktike [Byohymycheskye Fundamentals fatigue and ego importance in practice sportyvnoy]. *Teoriia i praktika fizicheskoi kultury*, 7, 19–21.