

# Новые технологии: программа оздоровительных упражнений с психоэмоциональной направленностью

Русланов Д.В.<sup>1</sup>, Прусик Кристоф<sup>2</sup>, Прусик Екатерина<sup>2</sup>, Горнер Кароль<sup>3</sup>

*Харьковская государственная академия дизайна и искусств<sup>1</sup>*

*Академия физического воспитания и спорта в Гданьске<sup>2</sup>, Польша*

*Университет Матейя Бела, Банска Быстрица, Словакия<sup>3</sup>*

## Анотації:

Представлена программа оздоровительных упражнений, которая учитывает широкий спектр хронических патологий. В эксперименте принимали участие 33 студента группы лечебной физической культуры. Все студенты имели хронические заболевания различных внутренних органов. Длительность наблюдения – 2 месяца, в режиме 1 занятие в неделю. При выполнении упражнений рекомендовано чередование релаксирующих упражнений с силовыми упражнениями, укрепляющими мышечный корсет позвоночника. В силовых упражнениях необходимо делать акцент на развитие общей статической выносливости и укрепление связочно-мышечного аппарата позвоночного столба.

**Русланов Д.В., Прусик Кристоф, Прусик Катерина, Горнер Кароль. Нові технології: програма оздоровчих вправ з психоемоційною спрямованістю.** Представлено програму оздоровчих вправ, що враховує широкий спектр хронічних патологій. В експерименті брали участь 33 студента групи лікувальної фізичної культури. Всі студенти мали хронічні захворювання різних внутрішніх органів. Тривалість спостереження – 2 місяці, у режимі 1 заняття на тиждень. При виконанні вправ рекомендоване чергування релаксуючих вправ із силовими вправами, що зміцнюють м'язовий корсет хребта. У силових вправах необхідно робити акцент на розвиток загальної статичної витривалості й зміцнення зв'язково-м'язового апарату хребетного стовпа.

**Ruslanov D.V., Prusik Krzysztof, Prusik Katarzyna, Gorner Karol. New technologies: program of health exercises with a psychological emotional orientation.** It is presented a program of health exercises, which takes into account the wide spectrum of chronic pathologies. 33 students of group of medical physical culture took part in experiment. All students had chronic diseases of different internal organs. Duration of supervision – 2 months, in the mode 1 employment in a week. At implementation of exercises alternation of relax exercises is recommended with power exercises, strengthening the muscles corset of spine. In power exercises it is necessary to do an accent on development of general static endurance and strengthening ligamentous and muscular vehicle of rachis.

## Ключові слова:

*оздоровительная физическая культура, хронические заболевания, остеохондроз, позвоночник, силовые упражнения, брюшной пресс.*

*оздоровча фізична культура, хронічні захворювання, остеохондроз, хребет, силові вправи, черевний прес.*

*health physical culture, chronic diseases, osteochondrosis, spine, power exercises, abdominal press.*

## Введение.

В последние десятилетия в мире отмечается рост хронических заболеваний внутренних органов; это относится к болезням сердечно-сосудистой системы (дистонии, гипертоническая болезнь), органов дыхания (хронические рецидивирующие воспалительные заболевания), патологии костной системы («ранний» остеохондроз); также резко расширился круг заболеваний, сопровождающихся снижением иммунитета [19]. Для лечения каждой из перечисленных патологий в рамках разных систем физической практики предложены разнообразные специальные оздоровительные упражнения [16, 17]. Большинство их существующих оздоровительных программ строго специфичны [9, 10], однако, как показывает практика, в настоящее время у больных все реже обнаруживается заболевание в «чистом» виде, и все чаще встречаются случаи «букета» сразу нескольких хронических заболеваний. Именно поэтому поиск новых методов и приемов физической реабилитации по-прежнему остается актуальным.

Информации по программам физической реабилитации при хронических заболеваниях внутренних органов накоплено достаточно много [5, 17], однако большинство программ узконаправлено и не акцентирует внимания на укрепление связочно-мышечного аппарата позвоночника. Кроме того, такое важнейшее составляющее любой программы, как психологическое состояние индивида остается полностью вне рамок их описания.

Упражнения комплексной направленности предполагают тренировку сразу нескольких составляющих

физического здоровья. Базовыми составляющими в культурных традициях стран Запада является, преимущественно, сила и силовая выносливость [8, 14, 18], а в культуре стран Востока – гибкость, дыхательная практика и психоэмоциональное равновесие [2, 4, 6]. Очевидно, большинству населения в оздоровительных целях наиболее показаны гибкость, дыхательная практика и силовая выносливость. Многие авторы указывают на необходимость специальной проработки связочно-мышечного аппарата позвоночника в связи с заметной слабостью «мышечного корсета» у лиц с остеохондрозом позвоночника. [7, 13, 15, 19, 20]. Для повышения эффективности современные методики основаны на режиме круговой тренировки [11].

В системе хатха-йога хорошо разработаны упражнения с непривычными положениями тела (асаны), которые не только хорошо развивают гибкость, но и оказывают специфическое оздоравливающее действие, в том числе при патологиях позвоночника [2, 3]. Кроме того, в системе хатха-йога великолепно изучены дыхательные практики; некоторые упражнения предполагают специальное развитие «брюшного» дыхания путем создания искусственного сопротивления выдоху (выдох через рот сквозь слегка сомкнутые губы) [1].

## Цель, задачи работы, материал и методы.

*Цель работы* – разработать эффективную и, вместе с тем, простую программу оздоровительных упражнений широкой направленности, которая ориентирована на студентов групп лечебной физической культуры.

*Задачи исследований* предусматривали отбор, оптимизацию и детализацию методик физической практики, а именно:

- упражнений для улучшения гемодинамики в сосудах головного мозга и изменение психологического состояния индивида;
- упражнений с физиологической тракцией позвоночника для мягкой оптимизации взаиморасположения отдельных позвонков;
- упражнений, укрепляющих связочно-мышечный аппарат позвоночного столба и развивающих общую силовую статическую выносливость;
- упражнений, развивающих динамическую силовую выносливость и повышающих функциональные возможности дыхательного аппарата.

Заключительный этап исследований предполагал отработку последовательности выполнения указанных упражнений, состыковку их в единую программу, проверку ее эффективности в группе лиц с различными хроническими заболеваниями внутренних органов, наконец, детальное описание программы для не специалистов.

Разработанная программа была апробирована на занятиях физическим воспитанием в группе студентов с ослабленным здоровьем, имеющим хронические заболевания различных внутренних органов (группа лечебной физической культуры – ЛФК). Количество наблюдений – 33 чел. Длительность наблюдения над результатами программы – 2 месяца, в режиме 1 занятия в неделю.

#### Результаты исследований.

В соответствии с целью и задачами исследования было разработано теоретическое обоснование. Идеология подхода предполагала последовательное использование разных положений тела и разных режимов физических нагрузок, ориентированных на разные части тела и разные функциональные системы организма. Для этого были максимально задействованы нестандартные положения тела, позволяющие максимально разгрузить позвоночник, улучшить кровоснабжение головного мозга, повысить эффективность дыхания. Обязательным приемом было умелое чередование релаксирующих упражнений с силовыми упражнениями, укрепляющими мышечный корсет позвоночника (за счет, в основном, передней группы мышц, лежащих вдоль позвоночника). В силовых упражнениях акцент ставили на развитие общей статической выносливости и укрепление связочно-мышечного аппарата позвоночного столба. Диапазон нагрузок включал общий аэробный и местный анаэробный режимы и определялся исключительно субъективно по принципам:

- максимум длительности ощущений позитивной релаксации при релаксирующих упражнениях;
- неполный максимум нагрузок (до 90%) при силовых упражнениях;
- минимум истинного отдыха между силовыми упражнениями, использование в качестве отдыха контрупражнения (на противоположные по функциям группы мышц), либо переход к следующему блоку, где задействованы иные группы мышц.

Таким образом, как только при/после блока релаксирующих упражнений заметно снижается степень

позитивных ощущений, достигая критического уровня примерно в 30% (1/3), следует приступать к следующему блоку, например, силовым упражнениям.

При выполнении каждого упражнения внимание индивида акцентировалось на двух элементах:

- оптимизацию работы дыхательной системы;
- овладение искусством психоэмоционального равновесия и концентрации на своих ощущениях.

В описании упражнений заложена идея понятности для не специалиста. Главный принцип тренинга: достижение внутренней гармонии. Да при силовых упражнениях субъективно трудно, мышцы начинают дрожать, однако дыхание в целом вполне ритмичное, а отдых между силовыми упражнениями приносит истинное, ни с чем не сравнимое удовольствие!

#### Приводим описание программы

Все упражнения проходят в режиме круговой тренировки практически без отдыха; весь цикл круговой тренировки повторяют 2-5 раз. Условно можно выделить четыре блока программы.

Первый блок является разминочным и разгрузочно-динамичным; используется легкий недлительный бег в аэробном режиме (ЧСС составляет в среднем 100-120, но не выше 140 уд/мин).

Второй блок направлен на физиологическую растяжку (тракцию) позвоночного столба и физиологическое уменьшение шейного и поясничного лордозов за счет сгибания туловища. Использование определенной позы создает мягкое физиологическое давление на позвонки в дорсальном направлении (спереди-назад); все это в комплексе позволяет оптимизировать взаиморасположение отдельных позвонков.

Третий блок включает упражнения, направленные на изменение/улучшение гемодинамики в сосудах головного мозга. Помимо известного тренирующего сосуда эффекта упражнения изменяют психологическое восприятие индивида, заставляя успокоиться и отстраниться от привычных досаждающих мелких проблем.

Четвертый блок включает группу силовых упражнений, выполняемых в статическом режиме, которые направлены на максимальное укрепление связочно-мышечного аппарата позвоночного столба, развитие статической силовой выносливости.

Пятый блок скомпонован из упражнений на крупные мышцы нижних конечностей (приседаний) с последующим восстановлением в режиме легкого бега; таким образом, происходит тренировка динамической выносливости в пограничном коридоре аэробного и анаэробного режимов.

Программа открывается **первым блоком**, упражнением 1.

**Упражнение 1:** легкий разминочный бег 1-3 минуты, в темпе не выше 40-50% субъективных физических возможностей индивида. После бега переходят на шаг (до 15 с), затем следует остановиться и провести обычные потягивающие движения руками вверх (до 30с). При беге следует активно расслабиться и двигаться, будто все суставы – шарниры, смазанные маслом. Активно двигайте локтями назад-вверх для



Рис.1. Выносной упор для крепления на шведской стенке.

Рис.2. Упражнение 2 «лемур» или обезьянья поза.

активации дыхания, стопы ставить на пол носками чуть внутрь, как бы косолапя, само беговое движение должно быть стелющимся, без выраженного подпрыгивания вверх.

После бегов следует перейти на шаг (15-20с.), остановится и, сцепив кисти в замок, несколько раз властью потянуться руками (и всем телом!) вверх, выворачивая ладони вверх; лицо обращено кверху (20-40с.).

Затем переходят ко **второму блоку**, упражнению 2 «лемур».

#### Упражнение 2 «лемур» или обезьянья поза.

Данное упражнение требует простейшего тренировочного станка. В качестве примера – на шведскую стенку крепится переносной упор-перекладина (рис.1).

Следует ухватиться руками за выносной упор и карабкаясь ногами по шведской стенке, принять положение, изображенное на рис.2. Какое-то время следует побыть в этой позе, предельно расслабив мышцы спины, чтобы привыкнуть к новым ощущениям. Затем рационально сделать мягкие подтягивания поочередно каждой рукой и ногой, попутно легко поворачивая таз вправо-влево. В дальнейшем можно выполнять энергичные последовательные подтягивания вверх, не только за счет рук, но, прежде всего, за счет сгибания ног в коленях; именно последнее благотворней всего действует на поясницу, снимая неприятные ощущения при болевом синдроме.

При выполнении упражнения важно помнить о технике безопасности: именно поэтому выносной упор-перекладину лучше крепить на уровне человеческого роста, а ладони обработать тальком, чтобы они случайно не соскользнули с перекладки.

По окончании упражнения приступают к **третьему блоку упражнений**, упражнению 3.

#### Упражнение 3

Станьте спиной к стене на расстоянии длины (или чуть меньше) стопы. Запрокиньте голову назад и прогнитесь назад за счет шейного и грудного отделов позвоночника; таз подайте чуть вперед, но с минимумом нагрузки на поясничный отдел позвоночника; ноги чуть согните (буквально, на 2-3°) в коленях, стопы на ширине плеч, носки чуть поверните внутрь (рис.3а). Прогнуться назад можно настолько, чтобы прикоснуться макушкой головы к стене: так обретается чувство устойчивости. Теперь обратите внимание на свое

дыхание, а именно: спокойный, чуть удлиненный (по мере возможности) вдох через нос. Ощутите струю воздуха ровно поступающую по носовым проходам. Пауза и выдох пусть будут произвольными, без резких колебаний; плавность вдоха и выдоха уместно сопоставить с синусоидальной кривой – медленное нарастание, плато и медленный спуск (снижение). Поставьте в принятой позе какое-то время, до ощущения неудобства, чаще в шее либо между лопаток, не дольше. Вначале, в первых опытах, рекомендуемая длительность пребывания в позе не должна превышать 30с., чтобы вы смогли прочувствовать, осознать и привыкнуть к новым ощущениям.

Возможные проблемы:

- локальные симптомы – неприятные ощущения в разогнутых позвонках достигают и превышают болевой порог,
- общие симптомы – возникают разного рода субъективно неприятные ощущения типа головокружения, слабости, поташнивания, потемнения в глазах, потери чувства равновесия и т.п.

Рекомендации по устранению проблем. Как только вы ощутили где-либо и какое-либо неудобство, то:

- не изменяя положение головы, втяните подбородок в себя, этим так вы оптимизируете взаиморасположение нижних позвонков шейного отдела;
- усилием выгнитесь вперед-вверх, сводя лопатки чуть книзу по отношению к позвоночнику; максимальное усилие приходится как раз между лопатками;
- снимите напряжение легкими потягивающими движениями разных частей тела; помните, человеческий скелет представляет комбинацию множества шарнирных соединений, поэтому имеет смысл привести их всех в движение, это поможет понять и принять оптимальное положение; в частности, полезно легкое потягивание подбородка, растягивая до предела переднюю поверхность шеи, легкое вращение плечами, мягкие движения тазом и т.п.
- в случае нарастания неприятных ощущений следует немедленно прекратить выполнение упражнения и принять положение сидя на корточках, голова наклонена вниз (спрятана у колен) см. рис.

Длительность упражнения определяется исключительно субъективными ощущениями; у человека средних лет оно занимает (после приобретения опыта) в среднем 1-2 мин.

Возврат к привычному положению стоя следует делать плавно; более того, следует мягко наклонить голову немного вниз, легко прижав подбородок к груди (рис.3б).

Действие упражнения можно описать словом: отстраненность от привычного состояния.

Описанное упражнение рекомендуется дополнить принятием положения сидя на корточках, голова наклонена вниз (спрятана у колен), как уже упоминалось выше (см. рис.3в).

Переходим к упражнениям **четвертого блока** (силовым). Основная цель на данном этапе – укрепить в первую очередь переднюю группу мышц, которая

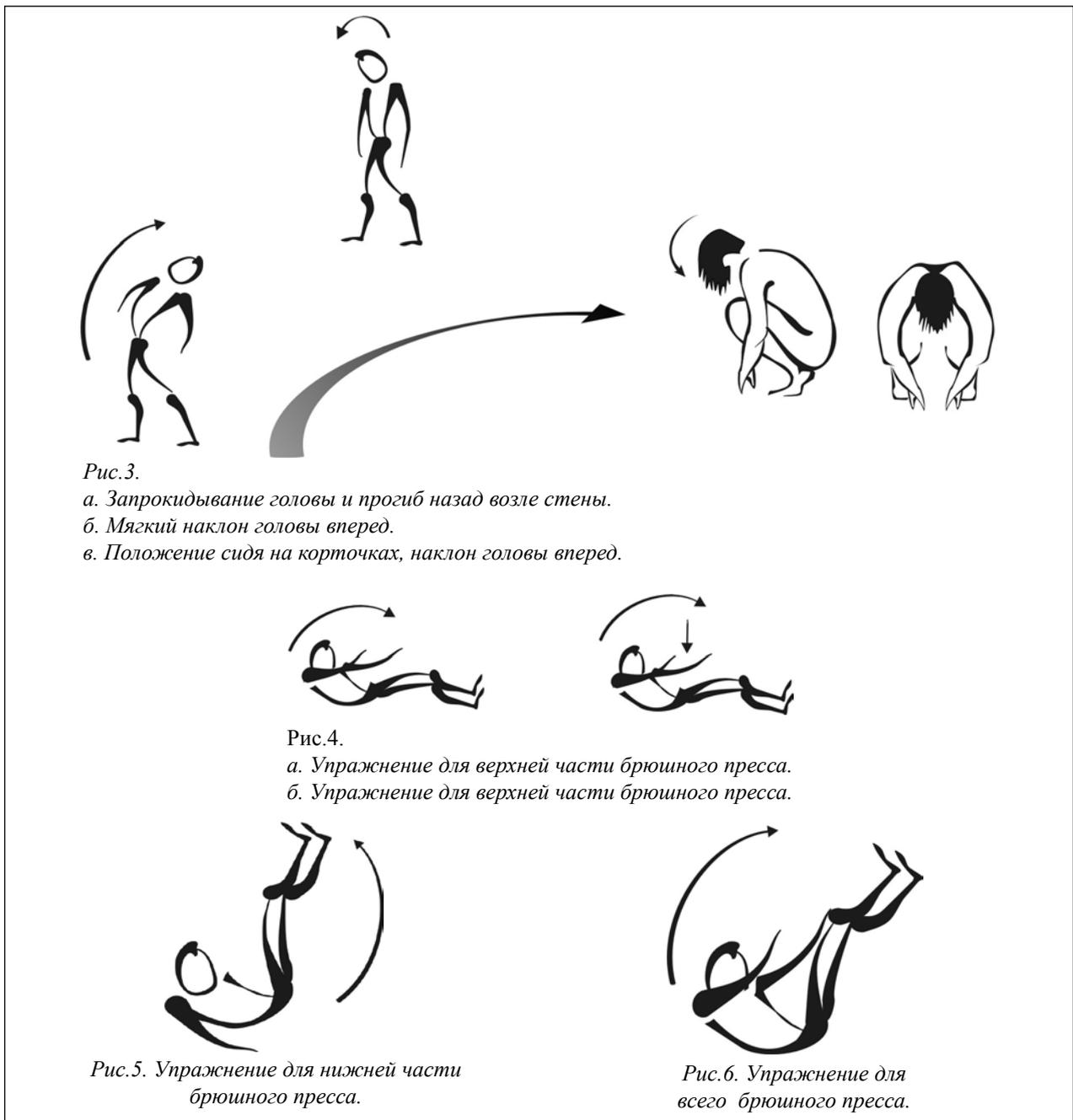


Рис.3.

- а. Запрокидывание головы и прогиб назад возле стены.
- б. Мягкий наклон головы вперед.
- в. Положение сидя на корточках, наклон головы вперед.



Рис.4.

- а. Упражнение для верхней части брюшного пресса.
- б. Упражнение для верхней части брюшного пресса.



Рис.5. Упражнение для нижней части брюшного пресса.



Рис.6. Упражнение для всего брюшного пресса.

образует мышечный корсет вдоль поясничной части позвоночника. Именно эти мышцы препятствуют гиперлордозу в поясничном отделе позвоночника, являющемуся наиболее частной причиной радикулитов. Предлагаем три базовых упражнения: №№ 4-6.

**Упражнение 4.** И.П.: лежа на спине, ноги слегка согнуты в коленях.

Движение представляет сумму двух последовательных элементов. Первый элемент – приподнять голову и плечи (оторвать их от пола), выпрямленные руки направлены вперед-вверх к точке выше колен (рис.4а).

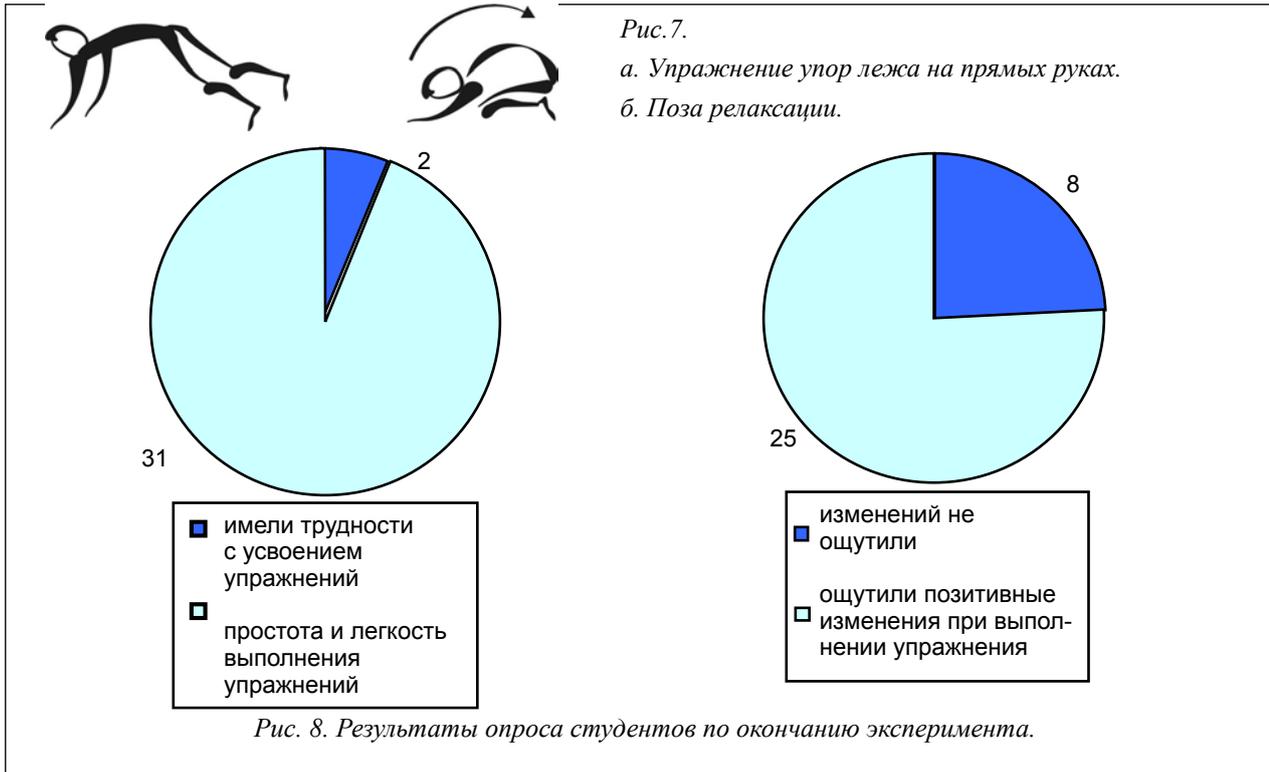
Второй элемент – сильнее приподнять голову и плечи, сгибаясь вперед за счет сокращения мышц брюшного пресса; одновременно с силой имитировать удары прямыми руками (ладонями) о пол (рис.4б). Второй элемент движения делают при неполном выдохе ртом сквозь слегка сомкнутые губы; его повто-

ряют без интервала отдыха 3 раза подряд до полного выдоха; затем следует возврат в исходное положение. Замечание: при хорошей физической подготовке возврат в исходное положение осуществляется не полностью, голова и плечи должны оставаться быть оторванными от пола, как в первом элементе движения.

Действие: упражнение прекрасно укрепляет мышцы верхней части брюшного пресса и глубокие мышцы, связанные с поясничным отделом позвоночника.

**Упражнение 5.** И.П.: лежа на спине, ноги немного согнуты в коленях, подняты вверх.

Движение: приподнять нижнюю часть таза (кобчик и крестец, ягодицы) вверх за счет сокращения брюшного пресса (рис.5). Ноги при таком движении немного подаются выше и немного запрокидываются назад; вместе с тем, общее положение ног относительно таза не меняется (иными словами, подъем осуществляется не за счет маха ног!).



Действие: упражнение прекрасно укрепляет мышцы нижней части брюшного пресса и глубокие мышцы, связанные с поясничным отделом позвоночника.

**Упражнение 6.** И.П.: лежа на спине, ноги выпрямлены верх под углом 60-80°, немного согнуты в коленях, голова и плечи приподняты над полом, ноги вытянуты вперед-вверх к коленям (рис.6).

Движение: тянуться на каждом выдохе поочередно то одной, то другой рукой вверх, к стопам, усиливая сгибание туловища (выдох делать ртом слегка сомкнутые губы). Ритм движений и пауз отдыха определяется дыханием.

Действие: упражнение прекрасно укрепляет все части брюшного пресса и глубокие мышцы, связанные с поясничным отделом позвоночника.

При выполнении упражнений №№ 4-6 их последовательно чередуют между собой, без интервалов отдыха, до накопления мышечной усталости мышц брюшного пресса, близкой к максимальной. После этого переворачиваются на живот и переходят к выполнению упражнения 7 из этого же блока; оно требует значительных энергозатрат и способствует формированию в целом мышечного корсета вокруг позвоночника.

**Упражнение 7.** И.П.: принять упор лежа, стойка на руках или предплечьях (рис. 7а); таз несколько приподнят, отчего туловище и ноги расположены не на прямой, а отклонены на небольшой угол; такое положение таза позволяет уменьшить прогиб в поясничном отделе позвоночника и тем самым заметно снизить нагрузку на эту, зачастую проблемную, зону.

Данное упражнение возможно в двух вариантах: первый – просто замереть в указанной позе (статическое упражнение, без движения); второй – ритмичные опускания и поднимания туловища за счет движения в плече-лопаточном сочленении. Длительность упраж-

нения определяется исключительно субъективными ощущениями и физическими возможностями; рекомендуется доводить его до максимума (хороший показатель – не менее минуты). При опускании и поднимании туловища методически важно не допускать прогибов поясницы при движениях. Прогибы указывают на расслабление мышц, «выключение» неподвижности позвоночника, нарушение правильного взаимного расположения позвонков. Само движение должно быть плавным и неспешным, под управлением дыхания, с недлительной (естественной) фиксацией крайних положений (вверху и внизу). Дыхание спокойное, произвольное: на вдохе (только носом) – опускание туловища вниз, на выдохе (можно ртом) – усилие для подъема туловища вверх, при паузах – фиксации крайних положений вверху и внизу. Необходим акцент на участии в дыхании брюшных мышц (диафрагмальное дыхание). Кол-во повторений – до умеренной усталости (от 2 до 15 раз). Контрольный показатель субъективных ощущений: чувство жара.

Заканчивают упражнение опусканием на колени и опусканием ягодиц на пятки, в то время как ладони остаются на том же месте; таким образом, поза способствует тянущему движению для мышц спины и рук (рис.7б).

Последовательная комбинация упражнений третьего, силового, блока образует собственный микроцикл, который рационально повторить 2-3 раза, до накопления мышечной усталости, близкой к максимальной. Лишь после этого переходят к выполнению **пятого блока** упражнений (для нижних конечностей), упражнению 8.

**Упражнение 8.** И.П.: стойка ноги врозь (на ширине плеч), носки слегка повернуты внутрь, руки – в стороны, на уровне плеч, ладонями вверх!

Движение – приседания, можно на носках, можно

на полной стопе, кому как удобно; мы обычно рекомендуем вначале первый вариант, а после «вхождения в ритм» – второй. Руки в приседе сводятся вперед, ладонями вниз. Темп приседаний средний, примерно одно приседание в секунду. Дыхание должно быть ритмичным; мы рекомендуем выдох искусственно разбивать на два-три части, делать через рот, сквозь слегка сомкнутые губы, преодолевая созданное самими сопротивление, с обязательным включением брюшного пресса. Количество приседаний определяется субъективно, до достижения явно выраженной мышечной усталости четырехглавой мышцы бедра. При сбое ритма дыхания, но отсутствия мышечной усталости рекомендуется снизить темп выполнения приседаний – до достижения приемлемого ритма дыхания (но не полного его восстановления!). Мышечная работа по такой методике проходит вначале в общем аэробном и локальном (в мышцах ног) анаэробном режиме.

При достижении выраженной мышечной усталости в нижних конечностях возвращаются к выполнению **первого блока**: легкому бегу, длящемуся 1-2 минуты, в течение которых происходит восстановление нормального ритма дыхания. Данное упражнение тренирует динамическую силовую выносливость.

**Весь цикл** круговой тренировки повторяют 2-5 раз, до достижения мышечной усталости, близкой к максимальной либо умеренной. В принципе, возможны вариации-экспромты, по желанию индивида порядок выполнения отдельных элементов можно менять между собой.

Опыт показал, что все упражнения осваиваются легко, их выполнение не представляет особых трудностей, дозировка выбирается самостоятельно, принципиальных противопоказаний к их выполнению нет. На выполнение упражнений расходуется много сил и энергии, что заметно повышает общую эффективность тренировок, сокращая затрачиваемое время. Упражнения требуют вдумчивой психоэмоциональной подготовки и серьезного отношения. По окончании тренировки большинство испытывает чувство мышечной усталости, психоэмоциональное спокойствие. При минимизации нагрузок остаточный эффект выражается в повышенной бодрости и ощущении субъективной позитивной внутренней энергии. При возрастании нагрузок вплоть до субмаксимальных остаточный эффект описывается спокойствием и сонливостью.

По отзывам практически всех участников (31 чел.) программа отличается простотой, легко осваивается и приносит отличные результаты. Две участницы с избыточным весом отметили невозможность выполнения ими упражнения упражнение 2 «лемуру» по объективным причинам (руки не могли удержать вес собственного тела). Все участники отметили позитивные изменения в своем психологическом состоянии, в виде чувства полузабытого спокойствия, ясности мышления. Интересным позитивным действием отличается упражнение 3 (запрокидывание головы назад, стоя у стены): 25 участников отметили увеличение от-

деления носовой слизи, медленно стекающее вниз по носовым ходам; в результате заметно снизилось ощущение заложенности носа и уменьшилось чувство внутреннего напряжения, возникавшее при движении глазных яблок.

Всего студентов – 33.

#### **Выводы и практические рекомендации.**

Предлагаемая программа оздоровительных упражнений широкой направленности отличается простотой, высокой полезностью, эффективностью и может быть рекомендована широкому кругу лиц.

Приведенные упражнения считаем необходимым рекомендовать в случаях проблем с позвоночником, при сосудистых нарушениях (дистониях, гипотониях, гипертониях).

Основной контрольный критерий при выполнении программы – качество самочувствия, а именно: каждое упражнение должно приносить ощущение облегчения болевых ощущений (если они были), появление чувства легкости движения в области поясницы, но при этом – ощущение мышечной усталости практически во всем теле. Важным условием повышения эффективности является концентрация на самоощущениях при соблюдении полного молчания, как того требует опыт восточных физических практик.

**Практическая значимость.** Достоинством предлагаемых упражнений является простота «технологии», доступность для понимания, независимо от интеллектуального уровня субъекта, и как следствие, быстрый и надежный эффект.

Литература

1. Зи Нэнси. Искусство дыхания. Пер. с англ. / Зи Нэнси. – М.: «София», 2003. -272с.
2. Зубков А.Н. Хатха-йога для начинающих. / А.Н. Зубков, А.П. Очаповский. -М.: Медицина, 1991.-192с.
3. Иесудман Сельварджан. Спорт и йога. Пер с англ... / Иесудман Сельварджан, Э.Хейч. – Самиздат., 1970 г.
4. Изаксон Ч. Основы йоги. / Изаксон Ч. -СПб: Питер паблишинг, 1997.-224с.
5. <http://abazhen.narod.ru/osteo/lfk1.htm>
6. <http://bbd.narod.ru/articals/yoga.htm>
7. <http://gym.ozdorovispinu.ru/>
8. <http://hardgainer.ru/hard2.view4.page12.html>
9. <http://lecheniepro.ru/>
10. <http://medinfo.ru/article/30/118614/>
11. <http://spo.1september.ru/2003/18/1.htm>
12. [http://www.doctor-al.ru/get\\_](http://www.doctor-al.ru/get_)
13. [http://www.fitn.ru/info/page\\_64\\_12.html](http://www.fitn.ru/info/page_64_12.html)  
<http://www.fizkult-ura.ru/node/13>
14. <http://www.mckb.ru/>
15. <http://www.medhouse.ru/forum18/thread173.html>
16. <http://www.medical-enc.ru/11/lfk.shtml>
17. [http://www.rowingrussia.ru/metody\\_podgotovki\\_sportsmenov](http://www.rowingrussia.ru/metody_podgotovki_sportsmenov)
18. <http://www.vitaminov.net/rus-news-0-0-17459.html>
19. Prusik Ka., Görner K., Prusik Kr. [Problem of physical activity according health of a man] Problematyka aktywności fizycznej w stosunku do zdrowia człowieka. Usta ad Albim Bohemica, 2008, – R. 8, No. 2, – С. 125-135.
20. Görner, Prusik Ka., Prusik Kr. Comparative analysis of the physical fitness of the women from two groups of different recreational physical activities programmes. Exercitatio Corpolis – Motus – Salus : Slovak journal of sports sciences. 2010. – R. 2. – nr 1. – S.149-154.

Русланов Дмитрий Валерьевич  
Прусик Кристоф  
Прусик Екатерина  
Горнер Кароль  
prusik@hotmail.com