

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ _____

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Профессор				Татарникова Т. М.
должность, уч. степень, звание		подпись, дата		инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

МОДЕЛИРОВАНИЕ БАЗОВОЙ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ

Вариант 5

по курсу: Моделирование систем

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №	4128			Воробьев В. А.
			подпись, дата	инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

СОДЕРЖАНИЕ

1	Введение	3
2	Общее влияние на физиологию и психоэмоциональное состояние	4
2.1	Физиологические преимущества	4
2.2	Психоэмоциональные преимущества	4
3	Физиологические процессы при занятии разными видами упражнений	6
3.1	Разминка	6
3.2	Йога	6
3.3	Бег	6
3.4	Плавание	7
3.5	Силовые тренировки	7
4	Психоэмоциональное влияние различных видов упражнений .	8
4.1	Йога	8
4.2	Бег	8
4.3	Плавание	8
4.4	Силовые тренировки	9
5	Недостатки и противопоказания для упражнений	10
6	Вывод	11
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	12

1 Введение

Современное общество все больше осознает важность физической активности для поддержания общего здоровья и благополучия. Влияние регулярных занятий спортом на различные аспекты человеческого организма давно является предметом обширных научных исследований. В частности, в последние десятилетия возрос интерес к изучению взаимосвязи между физической активностью и психоэмоциональным состоянием индивидуума. Это обусловлено тем, что занятия спортом оказывают комплексное воздействие не только на соматическое здоровье, но и на психическую и эмоциональную сферу. Анализ многочисленных клинических исследований показывает, что физическая активность коррелирует с улучшением показателей настроения, снижением уровня стресса и тревожности, а также с повышением когнитивных функций.

В этом реферате мы рассмотрим все физиологические и психоэмоциональные аспекты при занятии спортом.

2 Общее влияние на физиологию и психоэмоциональное состояние

2.1 Физиологические преимущества

Регулярная физическая активность оказывает значительное положительное влияние на работу сердечно-сосудистой системы. Исследования показали, что умеренные и интенсивные аэробные упражнения, такие как бег и плавание, улучшают кардиореспираторную выносливость, снижая артериальное давление и уровень холестерина. Укрепление сердечной мышцы и улучшение кровообращения снижают риск развития ишемической болезни сердца и инсульта. Силовые тренировки стимулируют гипертрофию мышц, увеличивая мышечную массу через механизмы, такие как активация метаболитов и микроразрывов мышечных волокон с последующим восстановлением. Более того, физическая активность ускоряет метаболизм через повышение уровней анаболических гормонов, таких как тестостерон и фактор роста инсулиноподобного типа 1, что способствует более эффективному использованию питательных веществ и энергии.

Упражнения способствуют увеличению плотности костной ткани через механическое нагружение, что активирует остеобласты—клетки, ответственные за костеобразование. Это особенно важно для профилактики остеопороза, особенно у пожилых людей и женщин в постменопаузе. Регулярные физические нагрузки также снижают риск развития хронических заболеваний. Существует значительная корреляция между активным образом жизни и уменьшением риска метаболического синдрома, диабета 2 типа и некоторых видов рака, таких как рак толстой кишки и молочной железы. Кроме того, физическая активность способствует улучшению иммунной функции за счет повышения циркуляции клеток-киллеров и антиоксидантной активности, что помогает организму эффективнее бороться с инфекциями.

2.2 Психоэмоциональные преимущества

Физическая активность играет ключевую роль в регулировании психоэмоционального состояния человека. Упражнения способствуют снижению уровня кортизола—гормона стресса, что помогает уменьшить чувство тревожности и стресса. Одновременно с этим, физическая активность стимулирует выработку эндорфинов и эндоканнабиноидов, которые улучшают на-

строение и создают ощущение эйфории, часто называемое “беговым кайфом”. Регулярные тренировки положительно влияют на самооценку и уверенность в себе, поскольку достижения в спорте и улучшение физической формы способствуют формированию положительного образа себя.

Упражнения также улучшают когнитивные функции благодаря увеличению кровотока в мозге и нейрогенеза в гиппокампе, области, ответственной за память и обучение. Физическая активность способствует лучшему качеству сна за счет регуляции циркадных ритмов и уменьшения симптомов бессонницы. Участие в командных видах спорта и групповых тренировках способствует социальной интеграции и развитию коммуникативных навыков, что помогает бороться с чувством одиночества и социальной изоляцией. Наконец, физическая активность играет важную роль в профилактике депрессии и лечении депрессивных состояний, стимулируя выработку нейротрансмиттеров, таких как серотонин и допамин, повышение уровней которых ассоциируется с улучшением настроения.

3 Физиологические процессы при занятии разными видами упражнений

3.1 Разминка

Разминка играет ключевую роль в подготовке организма к предстоящей физической нагрузке. Основными задачами разминки являются повышение температуры тела и увеличение кровотока к мышцам. Эти изменения достигаются за счет активности симпатической нервной системы, которая усиливает высвобождение адреналина и норадреналина. В результате повышается частота сердечных сокращений и артериального давления, что способствует интенсивному оксигенированию тканей. Кроме того, разминка увеличивает эластичность мышечных волокон и подвижность суставов благодаря синтезу синовиальной жидкости, уменьшая риск получения травм во время основной тренировочной сессии.

3.2 Йога

Йога, несмотря на свою сравнительную низкую интенсивность, оказывает значительное влияние на системы организма за счет сочетания статических поз и контролируемого дыхания. Основной акцент в йоге делается на дыхательные упражнения (пранаямы), которые улучшают вентиляцию легких и увеличивают объем кислорода, доставляемого к тканям. Одновременно с этим йога активирует парасимпатическую нервную систему, способствуя снижению уровня кортизола и адреналина. Это ведет к уменьшению стрессовой нагрузки на сердечно-сосудистую систему и нормализации артериального давления. Вдобавок, выполнение асан (позиций) улучшает гибкость и силу мышц, стабилизирует позвоночник и укрепляет суставы, что в общем улучшает физическую устойчивость и координацию движений.

3.3 Бег

Бег стал одним из самых популярных видов аэробных упражнений благодаря своей доступности и широкому спектру положительных эффектов на организм. Интенсивность бега увеличивает частоту сердечных сокращений и дыхания, что способствует улучшению кардиореспираторной выносливости и повышению уровня оксигенации тканей. Увеличенное потребление кислорода активизирует метаболические процессы, способствуя сжиганию жиров

и улучшению обмена веществ. Кроме того, бег способствует повышению уровня эндорфинов, что улучшает настроение и снижает восприятие боли, проявляя тем самым анальгетический эффект.

3.4 Плавание

Плавание является уникальным видом физической активности, задействующим основные группы мышц и минимизирующим нагрузку на суставы. Вода создает сопротивление, что способствует увеличению мышечной силы и выносливости, одновременно обеспечивая мягкость движений и снижая риск травм. Плавание активирует дыхательную систему, улучшая вентиляцию легких и увеличивая жизненную емкость легких. Кроме того, за счет регулярного погружения в воду и необходимости координации движений, плавание способствует развитию равновесия и улучшает нервно-мышечную связь.

3.5 Силовые тренировки

Силовые тренировки, включающие подтягивания и приседания, направлены на развитие мускулатуры и увеличение силы. Выполнение этих упражнений вызывает микротравмы мышечных волокон, что запускает процессы восстановления и гипертрофии мышц. Силовые тренировки способствуют повышению уровня анаболических гормонов и усилению синтеза белка, что ведет к увеличению мышечной массы и улучшению метаболизма. Более того, занятие силовыми упражнениями укрепляет костно-суставную систему, повышая плотность костной ткани и предупреждая развитие остеопороза.

4 Психоэмоциональное влияние различных видов упражнений

4.1 Йога

Йога оказывает глубокое психоэмоциональное воздействие благодаря сочетанию дыхательных техник и медитативных практик. Основной акцент в йоге на контролируемое дыхание и медитацию помогает снизить уровень стресса, тревоги и депрессии. Повышение уровня гамма-аминомасляной кислоты (ГАМК) в мозге улучшает настроение и способствует расслаблению. Психоэмоциональные эффекты йоги включают также улучшение качества сна и когнитивных функций. Практика йоги способствует развитию гибкости ума и тела, улучшает способности к сосредоточению и внутреннему равновесию.

4.2 Бег

Бег является мощным средством против стресса и тревоги. Во время беговых тренировок происходит выброс эндорфинов, что вызывает “эйфорию бегуна” – состояние улучшенного настроения и расслабления. Регулярные занятия бегом также снижают уровень кортизола, гормона стресса, и способствуют увеличению уровня серотонина, способствуя улучшению эмоционального состояния и сокращению симптомов депрессии. Психоэмоциональное воздействие бега включает также улучшение самочувствия благодаря улучшению сна и повышенной энергии в течение дня.

4.3 Плавание

Плавание оказывает уникальное психоэмоциональное воздействие за счет сочетания физических и сенсорных переживаний. Находясь в воде, тело становится легче, что снижает физическое напряжение и способствует расслаблению. Плавание улучшает настроение за счет выброса эндорфинов и способствует снижению уровня стресса. Вода также создает успокаивающий эффект благодаря своим температурным и тактильным свойствам. Кроме того, регулярные занятия плаванием могут способствовать развитию дисциплины и умственного сосредоточения, улучшая общую психоэмоциональную устойчивость.

4.4 Силовые тренировки

Силовые тренировки оказывают позитивное влияние на психоэмоциональное состояние через несколько механизмов. Рост выносливости и силы способствует увеличению самоуверенности и самооценки. Увеличение уровня эндорфинов и анаболических гормонов улучшает настроение и снижает восприятие боли. Силовые тренировки также способствуют усвоению навыков дисциплины, самоконтроля и целеустремленности, что положительно отражается на психическом здоровье. Психоэмоциональные преимущества включают улучшение настроения, снижение уровня стресса и повышение общей удовлетворенности жизнью.

5 Недостатки и противопоказания для упражнений

Различные виды упражнений имеют свои недостатки, включая риски травм и ограничения по интенсивности. Укажем их:

- **Разминка**

- 1) Требуется дополнительного времени, что может уменьшить время для основной тренировки.
- 2) Недостаточная интенсивность, не удовлетворяет потребности в высокой нагрузке.
- 3) Неправильное выполнение увеличивает риск травм.

- **Йога**

- 1) Недостаточно интенсивна для значительного увеличения силы и кардиореспираторной выносливости.
- 2) Требуется высокой гибкости, что может быть сложно для новичков.
- 3) Риск травм при неправильном выполнении поз.

- **Бег**

- 1) Высокая ударная нагрузка на колени и стопы, что может привести к травмам.
- 2) Моноотенность упражнения.
- 3) Слабо или совсем не развивает мышцы верхней части тела.

- **Плавание**

- 1) Требуется доступа к бассейну.
- 2) Необходимость в умении плавать.
- 3) Противопоказан для людей с кожными заболеваниями.

- **Силовые тренировки**

- 1) Риск травм при неправильной технике или избыточной нагрузке.
- 2) Противопоказаны для гипертоников и людей с кардиологическими заболеваниями.
- 3) Необходимость в специальном оборудовании и правильном плане тренировок.

6 Вывод

Каждый вид упражнения имеет свои достоинства, но также и свои недостатки. Йога расслабляет, но недостаточна интенсивна. Бег развивает выносливость, но страдают суставы. Плавание развивает целый спектр мышц человека, но имеет строгие противопоказания и требования к пловцу. Силовые тренировки активнее всего развивают мышцы и метаболизм, но вместе с тем несут опасность, при несоблюдении техники выполнения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Котман Н. С. Карл У. и Берчтольд Физическая активность как поведенческое вмешательство для улучшения здоровья мозга и пластичности // Тренды в нейронауках. 2002. № 6 (25). С. 295–301.
2. Крейг Э. Л. и. Ш. Карлтон Л. и Маршалл Польза физических упражнений и кардиореспираторной выносливости для здоровья // Британский журнал спортивной медицины. 2019. № 2 (34). С. 69–76.
3. Креймер Н. А. Уильям Дж. и Ратамес Обзор механизмов гормональной регуляции метаболизма при силовых тренировках // Спортивная медицина. 2006. № 1 (36). С. 529–545.