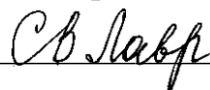


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный университет»
Институт биологии и биотехнологии
Кафедра зоологии и физиологии

**ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ У МУЖЧИН РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ**

выпускная квалификационная работа
(магистерская работа)

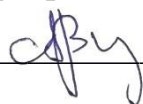
Выполнила: студентка
2 курса, группы 7.102м-1
Лавриненко Светлана
Владимировна



Научный руководитель:
канд. биол. наук, доцент
Воронина Инна Юрьевна



Допустить к защите:
зав. Кафедрой Мацюра А.В.



Выпускная квалификационная
работа защищена:

«____» _____ 2023 г.

Оценка _____

Председатель ГЭК:

Мочалова О.В.

Барнаул 2023

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ДОРС - дифференциальная оценка состояния сниженной работоспособности

САН - самочувствие, активность, настроение

Кут – коэффициент утомления

Км – коэффициент монотонии

Кпрес – коэффициент пресыщения

Кстр – коэффициент стресса

ОПП — ограниченное пищевое поведение

ЭПП — эмоциональное пищевое поведение

ЭКПП — экстернальное пищевое поведение

ООО - Общество с ограниченной ответственностью

КФА - коэффициента физической активности

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ	6
1.1 Особенности питания мужчин рабочих профессий.....	6
1.2 Динамика показателей работоспособности работников физического труда	15
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ	20
ГЛАВА 3. ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТОСПОСОБНОСТИ У МУЖЧИН РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ ПО ДАННЫМ ООО КОМПАНИИ «АВТО-ТРАКТ»	24
3.1 Особенности организации трудового процесса и рабочей среды работников ООО Компании «Авто-тракт».....	24
3.2 Показатели работоспособности мужчин.....	26
3.3 Характер питания мужчин рабочих профессий	31
3.4 Взаимосвязи характера питания и показателей работоспособности	49
ВЫВОДЫ	58
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	59

ВВЕДЕНИЕ

Характер питания и объем физической нагрузки в течение рабочего процесса определяют уровень здоровья работника и отражаются на его психофизиологическом состоянии. Поэтому потребление пищи должно строго соответствовать физиологическим особенностям организма и учитывать объем умственной и физической нагрузки на него.

Мужчины рабочих профессий являются самой многочисленной категорией тружеников связанных с тяжелым физическим трудом, от качества их работы во многом зависит производственная эффективность в сферах, относящихся к строительным работам, в промышленных производствах, в торговле, на транспорте и др. Высокий уровень физической и психоэмоциональной нагрузки работников физического труда, сложность и ответственность решаемых ими задач, наличие множественного числа неблагоприятных физических факторов, основной из которых - максимальная нагрузка на их мышечную систему, все это неблагоприятно отражается на состоянии здоровья этой профессиональной группы, приводя к снижению ее работоспособности.

В современных условиях характер питания и его организация на рабочих местах и в быту, также остается важным условием для сохранения здоровья трудоспособного населения и недопущения его инвалидизации.

В виду того, что экономика страны проходит через кризисный период, экономические возможности для того, чтобы уделять достаточное внимание структуре и характеру питания для обеспечения физиологической потребности в энергии и пищевых веществах в условиях тяжелого труда, сокращаются как у работодателей, так и у работников.

Но не смотря на финансовую нестабильность, важно понимать важность всех трудовых факторов и фактор рационального питания для трудоспособного населения и то как он влияет на показатели

работоспособности и изыскивать возможности для создания оптимальной трудовой среды.

В современной литературе уделено достаточно места в изучении полезности рационального питания, в том числе и для лиц разных категорий труда, но в данной работе мы хотели бы рассмотреть характер питания мужчин рабочих профессий и взаимосвязь характера питания мужчин рабочих профессий и их работоспособности.

Целью данной работы является оценка характера питания и показателей работоспособности мужчин трудового коллектива ООО Компании «Авто-тракт».

Задачи:

1. Провести анализ особенностей производственной среды и режима работы мужчин трудового коллектива ООО Компании «Авто-тракт.
2. Оценить характер питания мужчин трудового коллектива ООО Компании «Авто-тракт».
3. Оценить физиологические и психоэмоциональные показатели работоспособности мужчин трудового коллектива ООО Компании «Авто-тракт».
4. Проанализировать взаимосвязь характера питания и показателей работоспособности.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФИЗИОЛОГИИ ПИТАНИЯ И ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ

1.1 Особенности питания мужчин рабочих профессий

Питание - это сочетание процессов, связанных с потреблением и усвоением человеческим организмом пищевых веществ, необходимых для энергетических, пластических целей и регуляции функциональной деятельности. Питание является одной из самых важных составляющих основы жизнедеятельности человека, это одно из условий его существования.

Физиология питания - область физиологии, устанавливающая потребность человека в пищевых веществах, оптимальные условия переваривания и усвоения пищи в организме (Матюхина, 1989).

В данной работе нас интересует в чем особенность питания мужчин рабочих профессий. Рабочие профессии - это профессии связанные со значительными физическими нагрузками, и осваивают их в основном сугубо мужчины. Согласно Постановлению Правительства РФ от 25.02.2000 года № 162 утверждено 456 профессий и должностей, не предназначенных для женщин, потому что для выполнения такой работы необходима грубая физическая сила (рис. 1).

Трудовая деятельность связанная с физическим трудом и ее организованность безусловно оказывает влияние на человека, и поэтому для организации эффективного трудового процесса используют всевозможные методы и средства. Целью их использования является сохранение и поддержание на оптимальном уровне работоспособности труженика и здоровья его организма. Одним из методов оптимизации является рациональный подход к питанию.



Рисунок 1. Виды трудовой деятельности человека

Рациональный подход к питанию дает возможность человеку ощущающему нагрузку от физического труда - сохранять свое здоровье, лучше адаптироваться к изменениям рабочей среды и быть на пике своей умственной и физической работоспособности. Рациональное питание (от лат. Rationalis - разумный) - это физиологически полноценное питание здоровых людей с учетом их пола, возраста, характера труда и других факторов (Бычкова, 2013).

Рациональное питание основано на трех основных принципах:

1. Соответствие энергетической ценности рациона энергозатратам человеческого организма.
2. Содержание в рационе оптимального количества пищевых веществ правильно сбалансированных между собой.
3. Правильно выстроенный режим питания с учетом условий и характера труда.

Первый принцип. Соответствие энергетической ценности рациона энергозатратам человеческого организма. Оценивая энергозатраты организма необходимо учитывать:

- основной обмен, который включает в себя энергию идущую на работу внутренних органов, на поддержание постоянной температуры тела, на обеспечение необходимого мышечного тонуса;

- сложные энергетические процессы, необходимые для превращения поступивших в желудочно-кишечный тракт пищевых веществ;

- физическую работу, как главный фактор влияния на суточные энергозатраты и величина которого зависит от интенсивности рабочей деятельности и от особенностей отдыха;

- умственную работу, как менее энергозатратный процесс если не сопровождается эмоциональным напряжением и мышечной деятельностью.

Для определения объема энергии необходимого для основного обмена важно находиться в состоянии покоя, лежа, при комнатной температуре воздуха и исключить прием пищи за 14 –16 часов до обследования. Но и при таких условиях расход энергии на основной обмен для каждого человека будет индивидуальна и составит примерно 1 ккал на 1 кг массы тела в час. Сложные энергетические процессы повысят величину основного обмена еще примерно на 15 % в сутки, а умственный труд от 2 до 16 % – в зависимости от объема сопровождающей мышечной деятельности.

Для того, чтобы перекрыть энергозатраты и добиться энергетического баланса, необходимо обеспечить оптимальное энергопоступление в организм. Нельзя допускать превышение расхода энергии над энергопоступлением, так как дефицит энергии заставит организм включить режим мобилизации всех ресурсов организма. В попытке ликвидации энергетического дефицита, будут использованы, как заместительный источник энергии, все имеющиеся в наличии у организма пищевые вещества, в том числе и белок собственных тканей. Это приведет к возникновению белковой недостаточности и вызовет нарушение обмена веществ, уменьшение массы тела, и как следствие - ощутимо снизит работоспособность.

В случае превышения энергетической ценности пищевого рациона над расходом энергии, возникнет избыток ресурсов, который может проявляться в виде выраженного ожирения и нарушения функций органов и систем организма. Согласно статистическим данным, ожирение способствует

раннему проявлению и прогрессированию атеросклероза и ишемической болезни сердца, сахарного диабета второго типа, артериальной гипертензии, желчнокаменной болезни и некоторых других заболеваний (Василенко, 1989).

Следовательно, одним из основных условий нормального функционирования организма человека является поддержание энергетического баланса за счет рационального построения рациона питания и нагрузок в виде физического и умственного труда, которые могут повысить работоспособность, отдалить время наступления утомления, ускорить процессы восстановления.

При оценке рациональной потребности в питания мужчин рабочих профессий можно использовать классификацию трудовой деятельности с учетом коэффициента физической активности (КФА). КФА – это отношение энергозатрат на выполнение определенного вида работ к величине основного обмена за единицу времени. При помощи КФА можно учесть энергозатраты организма на выполнение работ различной тяжести. В таблице №1 “Значение коэффициента физического труда в зависимости от категории тяжести труда” показано как распределена трудовая нагрузка по категориям труда в зависимости от интенсивности и тяжести трудового процесса.

Величина основного обмена при легкой работе составит от 1,8 до 2,5 ккалорий на килограмм веса в час, при небольшой мышечной работе от 2,8 до 3,2 ккал/кг/ч, при мышечной работой средней тяжести от 3,2 до 4 ккал/кг/ч, а при тяжелом физическом труде от 5 до 7,5 ккал/кг/ч (Бычкова, 2013).

Второй принцип. Содержание в рационе оптимального количества пищевых веществ правильно сбалансированных между собой.

Для обеспечения физической и умственной работы, роста и развития, покрытия энергетических затрат, происходящих при осуществлении физиологических функций, помимо непрерывного поступления кислорода, организму необходимы самые разнообразные химические вещества (Лемеза, 2001).

Таблица 1

Коэффициенты физической активности в зависимости от категории
тяжести труда (по Михайловой, 2014)

Категория труда	Уровень физической активности	Виды профессии	КФА
I	Очень легкая	Работники преимущественно умственного труда	1,4
II	Легкая	Работники занятые легким физическим трудом: работники конвейеров, водители городского транспорта, медсестры, работники сферы обслуживания, работники полиции, гиды, фотографы.	1,6
III	Средняя	Работники занятые физическим трудом средней тяжести: слесари, железнодорожники, врачи скорой помощи, хирурги, садовники	1,9
IV	Высокая	Работники занятые тяжелым физическим трудом: строители, проходчики, металлурги, работники лесного, сельского хозяйства, деревообработчики.	2,2
V	Очень высокая	Работники занятые очень тяжелым физическим трудом: грузчики, вальщики леса, горнорабочие, спасатели, спортсмены в тренировочный период.	2,5

Продукты употребляемые человеком в пищу содержат питательные вещества: белки, жиры, углеводы. Эти вещества попадая в человеческий организм и расщепляясь в нем, выделяют энергию так необходимую для жизнедеятельности. Чем интенсивней нагрузка на организм человека, тем естественно выше потребность в этих веществах.

Белки это сложные органические соединения из аминокислот, в состав водород (6 - 7 %) , кислород (19 - 24 %) , азот (15 - 19 %) , а также могут входить фосфор, сера, железо и другие элементы (Матюхина, 1989). Белки нужны организму в основном как строительный материал для клеток и тканей организма. В состав этого питательного вещества входит до 20 аминокислот. Часть из этих аминокислот незаменимые, потому что в процессе обмена веществ в организме человека не образуются, а могут поступить туда только из пищи включающей полноценные белки. Поэтому питание человека, в том числе и для физически работающего, должно быть разнообразным и включать в себя как животные белки: мясо животных и птиц; молоко и молочкосодержащие продукты; яйца куриные и перепелиные; рыба и морепродукты; так и растительные белки: бобовые, орехи, крупы, овощи, соя и зеленая водоросль спирулина.

Потребность организма в белках составляет примерно 15% суточного рациона питания. Это где-то, 80-100 грамм, но не менее 1 г/кг массы тела в сутки, куда входят примерно 60% животных белков и около 40% растительных. При тяжелых физических нагрузках, мышцами расходуется очень много энергии и азотистый баланс в организме работника смещается в отрицательную сторону. Отрицательный баланс означает, что азота выводится больше, чем поступает, то есть преобладают процессы катаболизма (Андреева, 2019). Поэтому работникам физического труда очень важно потреблять достаточное количество белка для последующего восстановления метаболического баланса.

Углеводы это органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода, синтезирующиеся в растениях из углекислоты и воды под

действием солнечной энергии (Матюхина, 1989). В организме человека углеводы выполняют в большей мере энергетическую роль и поэтому должны на постоянной основе поступать вместе с пищей. Углеводы человек потребляет в большинстве своем в виде растительной пищи. Простые углеводы - моносахариды (глюкоза, фруктоза, галактоза). Дисахариды (сахароза, лактоза, мальтоза), быстро усваиваемые организмом углеводы, сладкие на вкус и растворимы в воде. Содержатся в сахаре, меде, фруктах, молоке и др. Сложные углеводы - полисахариды, не растворяются в воде и не имеют сладкого вкуса, это крахмал, гликоген, и клетчатка. Содержатся в бобовых, макаронных изделиях, крупах, овощах, зелени и др.

Суточная норма потребления углеводов равна примерно 500 граммам и должна соответствовать физической нагрузке работника и составлять около 50% от пищевого рациона. При нехватке углеводов организм возьмет их из жировых отложений, а далее и из белков организма человека. Как низкое, так и высокое содержание глюкозы в крови резко снижает работоспособность и замедляет умственную деятельность.

Жиры это сложные органические соединения, состоящие из глицерина и жирных кислот, в которых содержатся углерод, водород, кислород (Матюхина, 1989). В организме человека жиры наряду с другими функциями выполняют в большей мере строительную функцию как белки, и энергетическую как углеводы. Часть жиров откладывается организмом в виде запаса и используются по мере необходимости. Превышение нормы потребления приводит к излишним жировым отложениям. Понижение нормы приводит к истощению организма.

Биологическая ценность жира зависит также от содержания в нем различных жирорастворимых витаминов А и D (жир рыбы, сливочное масло), витамина Е (растительные масла), фосфатидов, стерина. Фосфатиды и стерин, входя в состав всех клеток и тканей, влияют процессы жирового обмена и секрецию гормонов. Ими богаты молоко, яичный желток, растительные масла (Матюхина, 1989).

Суточная норма потребления жиров равна примерно 100 граммам. 35% жиров, в том числе 25 грамм растительных жиров, должны входить в пищевой рацион человека. При высокой физической нагрузке объем потребляемых жиров повышают, но не значительно, так как при расщеплении жиров повышается концентрация ацетоуксусной и гидроксимасляной кислот, что может вызывать ярко выраженный ацидоз. Поэтому при высоких физических нагрузках рацион лучше повышать в большей мере за счет углеводов.

Одним из важных элементов питания считаются витамины. Витамины - низкомолекулярные вещества различной химической природы, входят в состав большинства пищевых продуктов, но максимальное содержание витаминов в свежих ягодах, фруктах и овощах.

В зависимости от растворимости все витамины делят на: 1) водорастворимые - С, Р, В₁, В₂, В₆, В₉, В₁₂, РР и др.; 2) жирорастворимые - А, D, Е, К; 3) витаминоподобные вещества - U, F, В₄ (холин), В₅ (пангамовая кислота) и др. (Матюхина, 1989). Витамины участвуют в химических реакциях проходящих в организме при обмене веществ. Мы не будем рассматривать этиологические факторы вызывающие проблемы с витаминообменом в организме.

Укажем на то, что отсутствие в рационе питания человека продуктов богатых витаминами, плохо сказывается на его здоровье, это приводит к гиповитаминозу - дефициту, а далее и к авитаминозу - отсутствию витаминов. При повышенных нагрузках потребность в витаминах пропорционально возрастает и несоответствие между поступлением витаминов и повышенным их расходом так же может быть причиной физиологической витаминной недостаточности. Следовательно работнику с повышенной физической активностью жизненно важно расширять калорийность своего пищевого рациона за счет продуктов богатых витаминами и при необходимости принимать витамины дополнительно.

Минеральные вещества относятся к жизненно необходимым компонентам питания и обеспечивают поддержание гомеостаза (саморегуляции) (Бычкова, 2013). Минеральные вещества подразделяют на макроэлементы и микроэлементы. Макроэлементы - это кальций, калий, фосфор, натрий, магний, сера. Эти вещества содержатся в продуктах питания в больших количествах. Микроэлементы содержатся в пище в очень маленьком количестве, это железо, йод, медь, цинк, кобальт, фтор, селен, хром, марганец и молибден.

Минеральные вещества входят в состав многих тканей человеческого организма. Например для сокращения мышечного волокна, необходимы ионы кальция, а микроэлемент железо входит в состав гемоглобина крови и миоглобина мышц. Нормальная функция нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем невозможна без минеральных веществ. Длительный дефицит или избыток минеральных веществ в организме ведет к различным нарушениям обмена веществ и заболеваниям (Бычкова, 2013).

В человеческом организме значительная часть минеральных солей растворена в воде, поэтому их обмен неразрывно связан между собой (Андреева, 2019). Для нормального водно-солевого обмена в организм человека должна поступать вода не менее 30 мл в сутки на килограмм массы тела. При тяжелой физической нагрузке у человека значительно возрастает потоотделение и суточная доза воды должна быть значительно увеличена.

Третий принцип. Правильно выстроенный режим питания с учетом условий и характера труда. Для равномерной нагрузки на пищеварительную систему человека, очень важно рациональное распределение в течении дня всего суточного объема принимаемой пищи с учетом ее энергетической ценности.

Режим питания - это распределение пищи в течение дня по времени, калорийности и объему (Матюхина, 1989). Оптимальный режим питания обеспечивает ритмичность и эффективность работы пищеварительной системы, нормальное переваривание и усвоение пищи, высокий уровень

обмена веществ, хорошую работоспособность (Бычкова, 2013). Режим питания складывается в основном под влиянием таких факторов, как распорядок дня, характер трудовой деятельности, отдаленность места жительства, климатические условия и др.

Наиболее благоприятным для пищеварительной системы человека считается четырехразовое питание, разбитое примерно на завтрак — 25%, обед — 35%, полдник — 15% и на ужин 25% от энергетической ценности суточного рациона. Нарушение режима питания имеет отрицательное воздействие на здоровье человека, снижает его выносливость и способность к плодотворному труду.

Повторим, что одним из основных факторов, определяющих, здоровье и работоспособность мужчин рабочих профессий, занятых физическим трудом является правильно подобранное многокомпонентное питание. Питание должно быть подобрано с учетом норм физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах именно для этой группы населения, с учетом специфики и условий труда. При физической нагрузке, пищевой рацион должен включать основные группы продуктов, такие как: мясо и мясопродукты, рыбу и рыбопродукты, молоко, молочные продукты, яйца, растительные и животные жиры, овощи и фрукты, хлеб и хлебобулочные изделия, крупы, макаронные изделия и бобовые и кондитерские изделия. Режим питания, рабочий график и режим отдыха должны быть сбалансированны и соответствовать, рекомендуемым Минздравом и Трудовой инспекцией, нормативам, что позволит сохранить здоровье работников в перспективе.

1.2 Динамика показателей работоспособности работников физического труда

В основе деятельности человека лежат физиологические и биологические процессы, протекающие в его организме и прежде всего в коре головного

мозга, связывающей деятельность основных центров в одно целое (Бодалев, 2007).

Способность человека выполнять конкретную, заданную параметрами времени и показателями эффективности работу - называют работоспособность. Работоспособность работника зависит от различных внешних факторов и от его психофизиологических ресурсов. Например, от психических особенностей, состояние здоровья, от физических и физиологических способностей, от уровня интеллекта и умственного развития, от знаний и навыков, от отношений в коллективе, от качества взаимоотношений с руководством, от полноценности отдыха, вида деятельности и условий деятельности и т. д.

Работоспособность человека не является постоянной величиной, на протяжении всего трудового дня она меняется, переходит из одной фазы в другую. Работоспособность изменяется во времени, ее изменение на протяжении рабочего дня, суток и недели называют динамикой работоспособности. Например, динамика работоспособности в недельном цикле имеет свои особенности. Работоспособность в начале учебной недели бывает несколько понижена, в середине недели замечается высокая работоспособность, в конце - наблюдается снижение работоспособности. Следовательно, различают несколько этапов состояний работника, сменяющих друг друга на всем процессе деятельности. На основании данных литературы (Деревянко, 1957, и др.), а также данных, полученных в результате наших собственных исследований (Бодалев, 2007), определены следующие стадии и фазы работоспособности.

Фаза мобилизации - чтобы приступить к работе, необходима активация всех систем организма и приведение их в рабочее состояние. Время подготовки зависит от того, насколько квалифицирован работник и каково его психоэмоциональное состояние перед началом работы. В основном подготовка занимает около 30 минут, реже - 2 часа, и человек готов к активной деятельности.

Фаза гиперкомпенсации - на этой фазе работник подбирает для себя наиболее подходящий режим деятельности, вработывается. Этот период длится от нескольких минут до 1,5 часов. У высококвалифицированных работников данная стадия проходит быстро, другие работники постепенно повышают свой уровень работоспособности.

Фаза оптимальной работоспособности - во время этой фазы работник показывает самый максимум своих возможностей, достигая стабильного и сбалансированного соотношения между энергетическими затратами и восстановительными процессами. Эффективность труда в этот период наибольшая. Длительность этой фазы может достигать до 2,5 часов и также зависит от квалификации работника, насколько эффективно он тратит свой ресурс работоспособности. При физическом труде, работоспособность нервно - мышечного аппарата на пике своих возможностей может сохраняться на протяжении долгого времени и правильно организованный трудовой процесс может осуществляться без явных признаков утомления. Высокая работоспособность при физических нагрузках связана с использованием аэробных возможностей организма и с возможностью длительного поддержания устойчивого состояния функций дыхания, сердечно - сосудистой системы, т.е. транспортных систем на протяжении всего трудового процесса, способных осуществить регуляцию гомеостаза (Гришанина, 2016).

Фаза снижения работоспособности - на этой фазе постепенно происходит подключение резервной работоспособности, на фоне уменьшения функциональных возможностей основных работающих органов человека. Подступает чувство усталости и утомления и организм включает механизмы резервного уровня и силой воли обеспечивает сохранение только наиболее необходимых показателей деятельности, отключая при этом все менее важные.

Фаза минимальной работоспособности - на данной стадии уровень работоспособности достигает минимума. Даже второстепенные ее показатели

перестают соответствовать требованиям деятельности. Достигнув такого уровня усталости, необходимо включить в рабочий процесс — перерыв, дабы не допустить возникновения **фазы срыва**. Также, на этом этапе, при чрезмерной физической нагрузке возникают негативные изменения физиологических систем работника. Установлено, что на фоне высокой физической нагрузки регистрируются нарушение регуляции кардиореспираторной системы и ухудшается качество выполнения профессиональных задач (Сорокин, 2020). Поэтому на каждом этапе рабочего процесса необходимо учитывать интенсивность физической деятельности и учитывать эмоциональную напряженность трудящегося и рационально организовывать режим труда и отдыха. Обеспечение адекватной трудовой системы для людей осуществляющих физическую работу, с учетом их отдыха и рационального питания, значительно повысит работоспособность рабочего человека и пропорционально повысится эффективность и производительность труда на данном предприятии.

Специалистами предлагаются несколько классификаций работоспособности. В данной работе выделим работоспособность умственную и физическую.

Физическая работоспособность является выражением жизнедеятельности человека, имеющим в своей основе движение. Она проявляется в различных формах мышечной активности и зависит от способности и мотивации человека к профессиональной деятельности. Физическая работоспособность - это способность организма совершать физическую работу, численно равную мощности нагрузки, при которой достигается максимальное потребление кислорода (Аулик, 1990).

Умственная работоспособность - это способность воспринимать и перерабатывать информацию, потенциальная способность человека выполнять в течение заданного времени с максимальной эффективностью определенное количество работы, требующей значительной активности нервно - психической сферы субъекта. Параметрами умственной

работоспособности являются память, внимание, скорость передачи информации. Многочисленные исследования показывают, что устойчивость и адекватность этих показателей во многом зависят от уровня физической тренированности организма, поэтому прямолинейное деление умственной и физической работоспособности не допустимо, оба вида связаны. Ясно, что тяжелые физические нагрузки первично действуют на мышцы, а при умственных нагрузках - работает, в первую очередь, центральная нервная система. Ясно так же, что в обоих видах работоспособности наблюдается много общих моментов. В частности, при снижении физической работоспособности страдают соответствующие группы клеток центральной нервной системы (Бобков , Виноградов, 1984).

Таким образом, зная об изменениях динамики работоспособности: о последовательной смене периодов вработывания, об устойчивости работоспособности и о периодах ее снижения, о зависимости работоспособности от различных внешних факторов и от психофизиологических ресурсов работника, работодателю можно добиться оптимизации условий труда и отдыха на своем предприятии. Стремление к этому имеет огромное значение для показателей эффективности производственных процессов и в частности для здоровьесбережения таких трудовых ресурсов как человек.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследование проводилось на базе Кафедры зоологии и физиологии Алтайского Государственного Университета и ООО Компании «Авто-тракт», в период с июля 2022 года по декабрь 2022 года.

Объектом исследования выступили мужчины - в возрасте от 33 до 62 лет, в количестве 33 человек, являющиеся работниками организации осуществляющей оптовую и розничную торговлю всеми видами запасных частей, компонентов, инструментов и принадлежностей для транспортных средств.

Для оценки работоспособности применялась методика «Дифференциальная оценка состояния сниженной работоспособности» (ДОРС). Анкета разработана на основе теста BMSII немецких психологов Х. Пласа и Р. Рихтера. Авторы российской анкеты А. Б. Леонова и С. Б. Величковская. ДОРС выбран для исследования в полной уверенности в его достоверности и объективности. Предполагается, что данный метод в полной степени отразит степень изменений анализируемых показателей работоспособности у занятых физическим трудом сотрудников. Вопросы методики доступны для предания остроты ощущений испытываемых человеком после физической нагрузки. Вопросы представлены четырьмя группами в каждую включено по десять характеристик чувств и ощущений, которые могут возникнуть в процессе работы. Методика позволяет оценить уровень четырех показателей работоспособности.

Коэффициент утомления, укажет на психическое состояние работника и степень снижения от физической нагрузки его когнитивных функций.

Коэффициент монотонии поможет определить на сколько снижен уровень сознательного контроля и восприимчивости к поступающей в процессе рабочей деятельности информации, оценить насколько работа монотонна и однообразна и как с этим справляется работник.

Коэффициент пресыщения дает понять насколько выражена усталость от однотипных, физически тяжелых и умственно напряженных действий.

Коэффициент стресса позволит оценить наличие высокого уровня напряжения при осуществлении рабочих операций которые требуют для своего решения дополнительных усилий со стороны работника. Методику можно использовать непосредственно во время рабочей деятельности. Отвлечение работника от трудового процесса будет минимальным.

Для оценки функционального состояния испытуемых была использована методика «Самочувствие. Активность. Настроение» (САН) разработанная в 1972 году в Ленинградской Военно-медицинской академии. Каждая буква в названии теста соответствует определенному состоянию: С - самочувствие, А - активность, Н - настроение. Методика была рекомендована к применению в области физиологии труда (Доскин, 1973).

Тест «САН» выбран для исследования так, как позволяет провести всестороннюю оценку способности человека к осуществлению своих рабочих задач в обозначенной трудовой среде. Тест не большого объема. Для прохождения теста работнику необходимо сопоставить свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале. Шкала состоит из индексов и нужно выбрать один соответствующий по силе выраженности состояния на данный момент, а именно после проделанной физической работы. По полученным результатам вычисляется показатель психического состояния работника путем нахождения среднего арифметического. Нормальные оценки состояния лежат в диапазоне 5,0 – 5,5 баллов. Оценки, превышающие 4 балла, говорят о благоприятном состоянии испытуемого, оценки ниже четырех свидетельствуют об обратном.

Характер питания, большая составляющая образа жизни человека, представляет большой интерес для исследователей при изучении влияния питания на работоспособность. Для оценки характера питания воспользовались анкетно-опросным методом. Провели опрос с помощью анкеты по изучению стереотипов пищевого поведения у лиц молодого

возраста, проживающих на территории с экологическим неблагополучием (Рынза, 2005). Данное анкетирование позволяет исследовать частоту и объем потребляемой пищи, оценить просвещенность исследуемых в вопросах рационального питания и выявить какую именно пищу предпочитают принимать люди занимающиеся физическим трудом.

Пищевое поведение это сложный многоуровневый объект исследования. Для выявления типов расстройств пищевого поведения использован Голландский опросник пищевого поведения DEBQ. Это одна из самых популярных классификаций.

Опросник позволяет выявить ограничительное, эмоциогенное и экстернальное пищевого поведение.

Под ограничительным пищевым поведением понимают бессистемное самоограничение в еде в виде разнообразных диет и голодания. Такое хаотичное потребление пищи может приводить к последующим перееданиям, что негативно отражается на психоэмоциональном состоянии.

Эмоциогенный тип пищевого поведения характеризуется гиперфагической реакцией (переедание) на стресс, или, по-другому, эмоциогенная еда, как пищевое нарушение проявляется тем, что при психоэмоциональном напряжении, волнении или сразу после окончания действия фактора, вызвавшего стресс, у человека резко усиливается аппетит, и возникает желание поесть.

Экстернальное пищевое поведение связано с не способностью человека контролировать свой аппетит опираясь на внутренние ощущения. В норме пищу нужно потреблять при ощущении чувства голода, которое подтверждается например, спазмами пустого желудка, низким сахаром в крови или продолжительным перерывом от последнего приема пищи. Человек же при экстернальном нарушении пищевого поведения принимает пищу, даже тогда, когда в этом нет потребности для организма, за компанию, “ест глазами”, чувствуя запах, в прикуску к алкоголю и т.д., не придавая значению наполненности желудка и объемам съеденного.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием программы Microsoft Excel в среде Windows и специализированного математического пакета SPSS v.17.0.

Рассчитывали общепринятые показатели описательной статистики и статистики вывода: среднее арифметическое (M), стандартная ошибка (m), Выборки данных проверяли на нормальность распределения, для чего был использован критерий Колмогорова-Смирнова при уровне значимости ($p \leq 0,05$).

**ГЛАВА 3. ХАРАКТЕР ПИТАНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ У МУЖЧИН РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ**

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

Сведения изъяты

ВЫВОДЫ

Сведения изъяты

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амосов Н.М., Бендет Я.А. Физическая активность и сердце. - 3-е изд., перераб. и доп. – К.: Здоровья, 1989. – 216 с.
2. Аулик И.В. Определение физической работоспособности в клинике и спорте. - М.: Медицина, 1990, с.192.
3. Барановский А.Ю. Назаренко Л.И. Основы питания россиян. Справочник. – СПб. : Питер, 2007. – 528 с.
4. Беляев С.С. Метанобразующие бактерии и их роль в биохимическом цикле углерода: автореф. дис..... д-ра биол. наук. Пушино, 1984. 45 с.
5. Бортникова С.М. Нервные и психические болезни. –Ростов–на–Дону: Феникс 2015. – 683с.
6. Бычкова Т.С, Артемова Е.Н. Физиология питания: учебное пособие для высшего профессионального образования // Орел: ФГБОУ ВПО «Государственный университет - УНПК», 2013 – 163 с.
7. Вилюнас В.К. Психология эмоций. – СПб.: Питер, 2007. – 496 с.
8. Гигиеническая оценка профессиональных рисков (на примере профессиональных рисков сменно-вахтовых работников горно-обогатительной фабрики) / Красовский В.О., Терегулова З.С., Терегулов Б.Ф., [и др.]. Lap Lambert Academic Publishing/ AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG.2013 – 145 с.
9. Горшков С.И., Золина З.М., Мойкин Ю.В. Методики исследования в физиологии труда.— М.: Медицина, 1974. – 223 с.
10. Гребенчиков Н.Ф. Психологические тесты для профессионалов – Минск: Современ.шк., 2007. – 496с.
11. Девисилов В.А. Охрана труда. – М.: Форум 2009. – 496 с.
12. Жевнерчук Л.И., Леонова Л.Н., Архипова О.В. Влияние виброакустического воздействия на функциональную готовность спортсменов: отчет НИР /– СПб.: Городской врачебно-физкультурный диспансер, 2003. – 48 с.

13. Карамнова Н.С., Измайлова О.В., Калинина А.М. Методическое пособие, по количественной оценке, потребленной пищи “Атлас порций пищевых продуктов и блюд”. ООО “Полиграфия для бизнеса”, 2018. с. 110.
14. Карамнова Н.С., Шальнова С.А., Деев А.Д. Характер питания взрослого населения по данным эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2018;17(4):61-6.
15. Качество питания населения /Е.Я. Долгушина [и др.] // Здор. насел. и окруж. среда г. Кемерово. – Кемерово, 2004. – С. 270-300.
16. Королев А.А. Гигиена питания: учебник для студ. высш. учеб. заведений. – М. : Изд. центр Академия, 2008. – 528 с.
17. Кобелькова И.В., Батурин А.К. Анализ взаимосвязи образа жизни, рациона питания и антропометрических данных с состоянием здоровья лиц, работающих в условиях особо вредного производства // Вопр. Питания. 2013. Т. 82, No 1.С. 67–72.
18. Кобяков Ю.П. Физическая культура. Основы здорового образа жизни: Учебное пособие. - Рн/Д: Феникс, 2012. - 252 с.
19. Козлов А.И., Вершубская Г.Г., Лисицын Д.В. Пермские и волжские финны: медицинская антропология в экологической перспективе. Пермь : ПГПУ, 2009. 160 с.
20. Козловская И.Б. Физиология мышц и мышечной деятельности. – М.: ООО Фирма «Слово» 2003. –315 с.
21. Куприянов Р.В., Кузьмина Ю.М. Психодиагностика стресса: практикум; Министерство образования и науки РФ, Казанский государственный технологический университет. Казань: КНИТУ, 2012: 166-167.
22. Леонова А.Б. Основные подходы к изучению профессионального стресса // Вестн. Моск. ун-та. - Сер. 14, Психология. - 2000. - № 3. - С. 4-21.
23. Леонова А. Б. Психодиагностика функциональных состояний человека. М.: Изд. МГУ, 1984. – 200с.

24. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.Б. Питание человека (основы нутрициологии) / под ред. А.Н. Мартинчика. М. : ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. 576 с.
25. Марченко Т.В. Охрана труда и профилактика профессиональных заболеваний. – М.: Медицина 2008. – 272 с.
26. Михайлова Л.А., Томских Э.С., Дударева В.А. Организация питания различных групп населения :Учебное пособие. – Чита: ИИЦ ЧГМА, 2014. - 77 с.
27. Мониторинг режима питания жителей Санкт-Петербурга /Доценко В.А., Кононенко И.А., Мосийчук Л.В [и др.] Вопросы питания, 2015. – Том 84, – № 3. – С.58-63
28. Мотузко Ф.Я. Охрана труда. – М.: Высшая школа 2003. – 336 с.
29. Николаев Д.В. Биоимпедансный анализ состава тела человека / Д.В. Нико-лаев, А.В. Смирнов, И.Г. Бобринская, С.Г. Руднев. — М. : Наука,2009. — 392 с.
30. Опарин А.И. Книга о вкусной и здоровой пище — : Пищевая промышленность, 1970. — С. 11
31. Основы анатомии, физиологии и биомеханики: учебник/ М.Б.Андреева, Л.А.Белицкая, В.А. Меркурьев; под ред. Д.Г.Калашникова.-М.: Практическая медицина, 2019.-336с.
32. Основы государственной политики РФ в области здорового питания населения на период до 2020 года : утв. Распоряжением Правительства РФ No 1873-р от 25.10.2010
33. Оценка факторов трудовой нагрузки. Методические рекомендации. Л. 1994. Утвержден. ГКСЭН РФ 27.04.1995.
34. Орел В.Е. Феномен «выгорания» в зарубежной психологии: эмпирические исследования // Психологический журнал. 2001. – №1. – С.90–101.
35. Панина А.Б. Трудовое право. М: «Форум – Инфра–М» 2004. – 371 с.

36. Пособие по биологии для поступающих в ВУЗы./Лемеза Н.А., Морозик М.С., Морозов Е.И. [и др.]. — М н.: Юнипресс, 2001. — 576 с.
37. Профессиональный риск для здоровья работников. Руководство. Под ред. Измерова Н.Ф. и Денисова Э.И. М.: Тровант, 2003. 448 с.
38. Рабочая книга практического психолога: Пособие для специалистов, работающих с персоналом / Под ред. Бодалева А.А., Деркача А.А., Лаптева Л.Г.- М.: Изд-во Института Психотерапии, 2001. - 640с.
39. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации [Электр. ресурс]. — Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402716140/>.
40. Розенблат В. В. Утомление: рук.по физиологии труда / В.В. Розенблат. — М.: Медицина1983. — 320 с.
41. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки Р 2.2.1766-03.
42. Симонова Н.И. Значимость психосоциальных факторов трудового процесса для работников различных профессий в современных условиях.// Медицина труда и промышленная экология.- 2008. -Вып.6.-С. 41–47.
43. Смоляр В.И. Рациональное питание. - К.: Наукова думка, 1991. -368с.
44. Сорокин Г.А. Интегральная оценка субъективных симптомов для выявления хронического зрительного, двигательного и неспецифического переутомления работающих. Мед. труда и пром. экол. 1998; 11: 13–19.
45. Сорокин Г.А., Шилов В.В. Оценка годового прироста риска нарушения здоровья работников при высокой интенсивности труда. Гигиена и санитария. 2020; 6: 618–624.
46. Смолянский Б.Л., Лифляндский В.Г. Диетология. Новейший справочник для врачей. СПб..Сова; М.: Изд-во Эксмо, 2004. - 816 с.

47. Тест дифференцированной самооценки функционального состояния // Доскин В.А., Лаврентьева Н.А., Мирошников М.П. Вопросы психологии. 1973. 6. С. 141-145.
48. Тутельян В.А. О нормах физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации// Вопросы питания. – 2009; 78 (1): 4–15.
49. Тутельян, В.А. Современные приоритеты питания, пищевой промышленности и торговли: сб. науч. тр., по-свящ. юбилею кафедры биотехнологии, товароведения и управления качеством / под общ. ред. В.М. Позняковского. - М.; Кемерово: Издат. об-ние «Российские университеты»: «АСТШ: Кузбассвуиздат», 2006. - С. 5-10.
50. Фармакологическая коррекция утомления /Бобков Ю.Г., Виноградов В.М., Катков В.Ф. [и др.]. – М: Медицина, 1984. - 208 с.
51. Хатко З.Н., Колодина Е.М. Анализ потребления мясных и рыбных продуктов различными группами населения//Новые технологии. 2019. Вып. 1 (47). С. 216-229.
52. Хисматуллина Г.Я., Волевач Л.В. Оценка пищевого поведения у лиц молодого возраста с патологией желчевыводящей системы при сочетании с избыточным весом.//Медицинский вестник Башкортостана. 2012; Т. 7(4): 10–13.
53. Швырев А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии. Феникс 2015. – 411с.
54. Челнакова, Н.Г. Питание и здоровье современного человека: - Ростов н/Д.: Изд-во «Старые русские», 2015. - 224 с.
55. 44. Челноков А.А., Ющенко Л.Ф. Охрана труда. – М.: Высшая школа 2009. – 464 с.
56. Черкасов С.Н., Григорьев Г.Ю., Федяева А.В. Особенности характера питания лиц занимающихся спортом в возрасте 40 лет и старше// Медико-фармацевтический журнал "Пульс". - 2021. - No7. Т. 23. - С. 74-79

57. Швырев А.А. Анатомия и физиология человека с основами общей патологии. Феникс 2015. – 411с.
58. Юревиц А.Ж., Аверьянов В.С., Виноградов О.В. и др. Адаптация к профессиональной деятельности // Физиология трудовой деятельности / СПб.:Наука, 1993. – С. 209-277.
59. Schwartz M.W., Seeley R.J., Zeltser L.M., et al. Obesity pathogenesis: an endocrine society scientific statement. // Endocr Rev. 2017;38(4):267-96. Liu L, Wang PP, Roebbothan B, et al. Assessing the validity of a self-administered food-frequency questionnaire (FFQ) in the adult population of Newfoundland and Labrador, Canada. Nutr J. 2013;12:49. doi:10.1186/1475-2891-12-49.
60. Vijay A, Mohan L, Taylor MA, et al. The Evaluation and Use of a Food Frequency Questionnaire Among the Population in Trivandrum, South Kerala, India. Nutrients. 2020; 12(2):383.
61. Wilson P. Nutrition behaviors, perceptions, and beliefs of recent marathon finishers // The Physician and Sportsmedicine. – 2016. – Vol. 44(3). – P. 242-251.
62. The Dutch eating behavior questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional and external eating behavior. T. Van Strien [et al.]. Int. J. Eating Disord. 1986; 2: 188–204.

Выпускная квалификационная работа выполнена мной совершенно самостоятельно. Все использованные в работе материалы и концепции из опубликованной научной литературы и других источников имеют ссылки на них.

«16» июня 2023 г.

С.В. Лавр Лавриненко С.В.
(подпись выпускника) (Ф.И.О.)