

Адаптогены

Адаптогены – лекарственные средства, повышающие неспецифическую устойчивость организма к неблагоприятным воздействиям внешней среды (температурным колебаниям, кислородному голоданию и др.). Адаптогены повышают неспецифическую реактивность организма, стимулируют гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковую систему, повышают активность механизмов антиокислительной защиты. Они стабилизируют биологические мембраны, защищают их от распада при перегрузках, способствуют процессам синтеза, обмена веществ, своеобразному обновлению, омоложению организма. Адаптогены улучшают транспорт кислорода к мышцам, к нервной системе, увеличивая образование эритроцитов и препятствуя действию гипоксических стрессов. Это может иметь значение для подводников, альпинистов, участников высокогорных геологических экспедиций. Известно два метода применения адаптогенов. Ударный метод предполагает использование больших доз препарата в целях быстрого снятия перенапряжения и «текущего» восстановления работоспособности. Курсовой метод направлен на «срочное» и «отставленное» восстановление работоспособности с постепенным достижением фазы суперкомпенсации. Наиболее изученными препаратами адаптогенов растительного происхождения являются препараты женьшеня, лимонника китайского, родиолы розовой (золотой корень), левзеи сафлоровидной (моралий корень), элеутерококка колючего, аралии маньчжурской, стеркурии платанолистной, заманихи (эхинопанакс высокий), клопогона даурского и многих других. Из группы адаптогенов первым был изучен женьшень, позже была доказана высокая эффективность элеутерококка и других адаптогенов растительного происхождения. Экспериментально установлено, что женьшень улучшает кровоснабжение мозга за счет расширения пиллярных сосудов, увеличивает потребление кислорода. Церебропротекторное действие женьшеня связывают со способностью гликозидов этого растения стимулировать утилизацию глюкозы и кислорода мозгом, повышать уровень НАДФ-Н и, таким образом, ингибировать свободно-радикальные процессы. Установлено, что препараты женьшеня в эксперименте стимулируют синтез ядерных РНК и РНК-полимеразы печени, увеличивают синтез ДНК, белка, РНК и липидов в клетках костного мозга, повышают уровень цАМФ в надпочечниках и содержание оксикортикостероидов в плазме крови. Кроме того, они повышают содержание допамина и норадреналина в стволе головного мозга, усиливают активность аденилатциклазы и уменьшают количество

серотонина в коре головного мозга, оказывают противовоспалительное действие, ускоряют процессы заживления ран и защищают животных от токсического действия некоторых химических агентов. Считают, что панаксин тонизирует деятельность сердца и сосудов, панаксовая кислота влияет на окислительные процессы, вовлекая в обмен жиры, панаквилон стимулирует эндокринную систему и поддерживает необходимый уровень гормонов в организме, эфирное масло обладает болеутоляющим действием, успокаивает нервную систему, гликозид гинзенин регулирует обмен углеводов, снижает содержание сахара в крови и увеличивает синтез гликогена. Для женьшеня характерна сезонность действия. Женьшень не рекомендуется назначать при острых инфекционных заболеваниях и при другой остротекущей патологии.

Элеутерококк колючий (*Eleutherococcus senticosus*). Лекарственным сырьем служат корни и корневища, иногда листья. Корни содержат углеводы, эфирное масло, тритерпеноиды, стероиды, алкалоиды, кумарины, флавоноиды. Экстракт элеутерококка – высокоэффективный тонизирующий препарат комплексного воздействия на организм. Элеутерококк действует не слабее женьшеня, а по некоторым параметрам даже превосходит его. При регулярном применении экстракта элеутерококка повышается мышечная работоспособность за счет лучшего сохранения энергетического баланса в мышцах за счет меньших затрат углеводных источников и более ранней мобилизации липидов, сопряженных с фосфорилированием и лучшим сохранением баланса АТФ в мышцах, оказывающих положительное влияние и на состояние углеводно-фосфорного обмена в мозговой ткани. Параллельно улучшается мозговое кровообращение на уровне прекапилляров, увеличивается их обменную поверхность. Экстракт элеутерококка благотворно влияет на коронарное кровообращение, расширяет сосуды сердца и препятствует гипоксии сердечной мышцы. Элеутерококк обладает мощным антисклеротическим действиям (снижает уровень холестерина и β -липопротеидов), оказывает гонадотропное действие, причем выражено оно только тогда, когда в половых гормонах происходят активные процессы биосинтеза. При курсовом применении препаратов элеутерококка наблюдаются повышение умственной работоспособности, улучшение остроты зрения, усиление слуха, устранение бессонницы и других функциональных нарушений нервной системы. Препараты эффективны при нейроциркуляторной дистонии, ишемической болезни сердца, ревмокардите, хроническом гепатохолецистите, колите; при нарушениях менструального цикла и патологическом климаксе; при жирной себорее и раннем облысении. Настойку и экстракт элеутерококка рекомендуют спортсменам при подготовке к соревнованиям, так как они уменьшают

утомляемость при физической нагрузке, а также в качестве адаптогенов к изменяющимся условиям окружающей среды, акклиматизации, метеозависимости и т.д. Жидкий экстракт корня назначают для профилактики респираторных заболеваний после рентгено-радиевого облучения, при неврозах, психических заболеваниях с навязчивыми состояниями, в комплексном лечении онкологических заболеваний, сахарном диабете.

Родиола розовая (*Rhodiola rosea*), или золотой корень, заимствована из народной медицины Сибири, где это растение очень ценилось как средство, повышающее работоспособность. Сырье содержит антрагликозиды, дубильные вещества, органические кислоты, флавоноиды, эфирное масло. Препараты родиолы розовой улучшают умственную и физическую работоспособность, способствуют сохранению энергетического потенциала организма, повышают устойчивость к воздействию различных экстремальных факторов (перегревания, отравления, недостатка кислорода, нервных нагрузок и др.), задерживают истощение надпочечников при стрессе, предупреждают инволюцию вилочковой железы. Курсовое профилактическое введение экстракта родиолы розовой препятствует развитию феномена невосстановления мозгового кровотока и срыву ауторегуляции мозгового кровообращения в условиях острой ишемии мозга. Экстракт родиолы и родозин оказывают мягкое активирующее влияние на электрическую активность мозга. Установлено, что активирующее влияние препаратов родиолы розовой на кору головного мозга реализуется через сетчатую формацию и прямым действием на функциональное состояние мозга. Препараты данного растения в малых дозах оказывают н-холинолитическое действие, а в больших дозах обладают адрено- и м-холиноблокирующими свойствами. Экстракт золотого корня препятствует развитию гипо- и гипергликемии, лейкоцитоза и лейкопении. Корень родиолы розовой рекомендуется употреблять после острых и хронических заболеваний, при различных формах неврозов, пониженном артериальном давлении и импотенции. Препараты золотого корня уменьшают продолжительность сна, вызванного гексеналом, барбитал-натрием, эфиром, хлоралгидратом. Установлено, что под влиянием галеновых препаратов растения повышается устойчивость лабораторных животных к токсическому действию анилина, натрия нитрита, стрихнина, хлорофоса.

Лимонник китайский (*Schizandra chinensis*) широко распространен в Приморском и Хабаровском крае. В плодах содержатся сахара, дубильные и красящие соединения, жирные и органические кислоты, а также эфирные масла, сесквитерпеновые вещества, аскорбиновая кислота, витамин Е и др. соединения. При экспериментальном изучении

лимонника китайского установлено, что они повышают АД, уменьшают частоту сердечных сокращений и усиливают их амплитуду, возбуждают дыхание (учащают ритм и увеличивают амплитуду дыхательных движений). Лимонник оказывает заметное сосудорасширяющее действие в условиях изолированных органов. Общевозбуждающий эффект лимонника отмечается у интактных и находящихся под влиянием наркотических средств животных, под влиянием препаратов лимонника у которых повышается двигательная активность и рефлекторная возбудимость. Препараты лимонника повышают уровень спинальных рефлексов, улучшают нервно-мышечную возбудимость.

Так, анализируя данные об адаптогенах, можно считать, что они действуют на организм следующим образом:

1. Тонизируют центральную нервную систему, улучшают процессы обучения, памяти, условнорефлекторную деятельность, улучшают синаптическую передачу в симпатических и парасимпатических волокнах периферической нервной системы.
2. Нормализуют функцию эндокринной системы организма (анаболические и катаболические процессы).
3. Контролируют процесс образования и расхода энергии в исполнительных клетках (мышц, печени, почек, мозга и других органов).
4. Восстанавливают иммуносупрессивный эффект как следствие тренировочного и соревновательного процессов, влияя на гуморальный и клеточный иммунитет.
5. Способствуют антиоксидантному действию в организме, предотвращая токсические процессы свободнорадикального окисления ненасыщенных жирных кислот, которые активизируются при истощающей физической нагрузке.
6. Предотвращают гипоксию.
7. Обладают анаболизирующими эффектами, которые необходимо поддерживать при истощении организма, интенсивной физической работе и т.д.
8. Улучшают микроциркуляцию сосудов головного мозга и работающих мышц за счет улучшения реологических свойств крови.

Таким образом, адаптогены можно считать одним из самых перспективных классов биологически активных препаратов, которые повышают границы адаптации к физической нагрузке, не являясь токсическими соединениями. Высокая эффективность и низкая токсичность позволяют широко использовать адаптогены в качестве профилактических средств.