

**С.Е. ПАВЛОВ, А.Н. РАЗУМОВ, А.С. ПАВЛОВ**

# **ЛАЗЕРНАЯ СТИМУЛЯЦИЯ В МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ СПОРТСМЕНОВ**



Александр Разумов

**Лазерная стимуляция в  
медико-биологическом  
обеспечении подготовки  
квалифицированных спортсменов**

«Спорт»

2017

УДК 796/799  
ББК 75.1

**Разумов А. Н.**

Лазерная стимуляция в медико-биологическом обеспечении  
подготовки квалифицированных спортсменов / А. Н. Разумов —  
«Спорт», 2017

ISBN 978-5-906839-81-7

Книга посвящена медико-биологическому направлению подготовки квалифицированных спортсменов. Определены цель и задачи современной спортивной медицины, подчеркнута единая направленность спортивно-педагогической и медико-биологической составляющих процесса подготовки; указано, что комплексная подготовка должна базироваться на законах развития и адаптации человеческого организма. Описаны реально работающие законы адаптации человеческого организма, представлен ряд вариантов построения тренировочного процесса, во многом определяющего как условия существования, так и особенности течения процессов развития и адаптации спортсменов. Раскрываются суть и механизмы использования метода лазерной стимуляции в комплексной подготовке квалифицированных спортсменов, а также метода лазеротерапии в лечении целого ряда заболеваний, возникающих у спортсменов. Для спортивных врачей, тренеров, специалистов спорта высших достижений. Книга издана в авторской редакции.

УДК 796/799  
ББК 75.1

ISBN 978-5-906839-81-7

© Разумов А. Н., 2017

© Спорт, 2017

## Содержание

Предисловие	8
I. Современная служба медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов	13
II. Законы адаптации – физиологическая основа спортивной деятельности человека	20
2.1. Представления об общем адаптационном синдроме	21
2.2. Неспецифические адаптационные реакции организма	25
Конец ознакомительного фрагмента.	26

# **С. Е. Павлов, А. Н. Разумов, А. С. Павлов**

## **Лазерная стимуляция в медико-биологическом обеспечении подготовки квалифицированных спортсменов**

© Павлов С. Е., Разумов А. Н., Павлов А. С., 2017

© Издательство «Спорт», издание, 2017

\* \* \*



**РАЗУМОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ.**

Академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации, директор ГАУЗ «Московский научно-практический центр медицинской

реабилитации, восстановительной и спортивной медицины Департамента здравоохранения города Москвы», главный специалист по санаторно-курортному лечению Центрального федерального округа Российской Федерации.

Лауреат международной премии «Профессия – жизнь» в номинации «Выдающийся руководитель медицинского учреждения», лауреат премии имени Михаила Ломоносова в области науки и образования, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники, лауреат премии Минздравсоцразвития России «Лучший врач России» – «Призвание» за создание нового направления в медицине. Награжден дипломом премии РАМН им. Н.А. Семашко за лучшую научную работу по теории и истории здравоохранения. Член Бюро профилактической медицины РАН, член ВАК Минобрнауки России, Президент Национальной курортной ассоциации, Президент Российского общества врачей восстановительной медицины, член Правления Национальной Медицинской Палаты, Президент Международного университета восстановительной медицины, член комитета «Экологическая эпидемиология» Центра международных проектов, член Российско-Германского совета, почетный профессор Ливерпульского университета, представитель России и член Европейского комитета ВОЗ по проекту «Политика глобального оздоровления», председатель медицинской комиссии FEMTEC.

Правительственные награды: орден «За службу Родине в ВС СССР» III степени, орден «Дружбы», медаль «За боевые заслуги», орден Ярослава Мудрого и другие.

## Предисловие

Уровень спортивных достижений сегодняшнего дня предъявляет высочайшие требования прежде всего к специалистам, занимающимся подготовкой спортсменов высшей квалификации. Последние десятилетия охарактеризованы все более возрастающим год от года и на сегодняшний день достигшим своего апогея недоверием тренеров к нынешней «спортивной медицине». Однако снижение значимости «спортивной медицины» в единственной области человеческой деятельности, благодаря которой эта специальность собственно и может существовать, не вызывает сочувствия. Нынешние «спортивные врачи» должны понимать, что изначальная причина создавшейся ситуации – не в предвзятости и не в менталитете тренеров, а в неспособности официальной отечественной «спортивной медицины» соответствовать своему назначению [С. Е. Павлов, 2000, 2009].

«Спортивная медицина», едва зародившись, уже в 60–70-е годы XX в. остановилась в своем развитии, а к середине 80-х фактически перестала существовать. Одной из причин этой, долгое время никем не признаваемой «смерти» стало несоответствие содержания медицинской специальности «Лечебная физическая культура и спортивная медицина» требованиям спорта. Вообще, «лечебная физическая культура» («ЛФК») – раздел клинической медицины, занимающийся лечением и профилактикой заболеваний методами физической культуры и одновременно – раздел физической культуры, в котором рассматривают физические упражнения для восстановления здоровья больного человека и его трудоспособности. Соответственно «ЛФК» – отдельная медицинская специальность, не имеющая непосредственного отношения к спорту, которая в реальной спортивной медицине может быть лишь ее частью в составе службы медицинской реабилитации спортсменов. То, о чем авторы в течение 15 лет предупреждали, случилось: «Медицинское сопровождение спорта в стране уничтожено», – свидетельствовал директор Центра инновационных спортивных технологий департамента физкультуры и спорта Москвы Давид Чичуа еще в ноябре 2008 г. (Газета GZT.RU, 18 ноября 2008).

Первое, что необходимо усвоить врачам, работающим со спортсменами: физическая культура и спорт – две самостоятельные ветви общечеловеческой культуры, кардинально различающиеся в целях, задачах, средствах и методах достижения целей и решения задач [С. Е. Павлов, 2000]. *Физическая культура* – часть культуры, представляющая собой совокупность ценностей, норм и знаний, создаваемых и используемых обществом в целях физического и интеллектуального развития способностей человека, совершенствования его двигательной активности и формирования здорового образа жизни, социальной адаптации путем физического воспитания, физической подготовки и физического развития. *Спорт* – организованная по определенным правилам деятельность людей, состоящая в сопоставлении их физических и интеллектуальных способностей, а также подготовка к этой деятельности и межличностные отношения, возникающие в ее процессе.

Еще римский врач Клавдий Гален (129–201 г. н. э.) осознавал разницу между оздоровительными и спортивными физическими упражнениями. Если основной целью физической культуры всегда являлось и является воспитание здоровой, гармонично развитой личности, то в спорте здоровье является лишь одним (и, кстати, далеко и не всегда – обязательным!) из условий достижения высшего спортивного результата. И следует понять, что наблюдение за здоровьем физкультурников вообще не требует создания в стране специальной медицинской службы – с этим гораздо лучше и без дополнительных затрат со стороны государства справятся поликлинические структуры. Спорт же на всех его уровнях требует особого внимания медицины. Но особой медицины – медицины спорта!

В мае 2010 г. на заседании Совета при Президенте Российской Федерации по развитию физической культуры и спорта, говоря об итогах выступления Олимпийской сборной России в



Ванкувере, Д. А. Медведев заявил: «Обнажились серьезные недостатки в системе подготовки спортсменов. Она должна быть ориентирована на самого спортсмена. Во всех развитых странах программы и методики тренировок составляются с учетом индивидуальных особенностей каждого будущего олимпийца – так, чтобы на старт он выходил на пике своей формы. Здесь главным вопросом становится уровень медико-биологического и научного обеспечения сборных».

Будучи руководителем Союза биатлонистов России Михаил Прохоров в своем кратком анализе ситуации в российском спорте в «Живом журнале» писал: «Спортивная медицина у нас практически ликвидирована как класс: нет такой профессии – спортивный врач». И далее он заявляет о необходимости «возврата в Министерство спорта ответственности за развитие спортивной медицины с закреплением статуса спортивного врача с соответствующим социальным пакетом, формирование 4–5 медико-биологических проблемных лабораторий для нужд спорта на базе существующих академических и учебных заведений. Открытие учебных кафедр по подготовке дефицитных спортивных профессий, разработка стандартных методик подготовки спортсменов от детей до высшего уровня».

Уже несколько лет как «спортивная медицина» распоряжением «сверху» передана в ведение Министерства здравоохранения и ФМБА. По этому поводу С. Н. Португалов, ведущий спортивный фармаколог России, в интервью газете «Московский комсомолец» (№ 25221 от 30 ноября 2009 г. «Лечить ли горло феном?») высказал свое мнение: «Непонятно, как будет устроено это обслуживание спортсменов. ... У нас Минздрав не самое преуспевающее министерство. Они что, решили уже все проблемы со здоровьем населения? Если на них еще и спорт повесить, то, мне кажется, кризис в этой области не скоро разрешится. ... Хотелось бы знать, а где найдут такое количество специалистов, которые способны ориентироваться в проблемах спорта? Это ведь довольно специфическая вещь. И это, поймите правильно, не значит, что здесь, в спортивной медицине, работают Эйнштейны, а там – никого нет. Просто в проблемы спорта люди годами вырастают...». Двукратная олимпийская чемпионка Светлана Ишмуратова в той же статье высказалась еще более кратко и конкретно: «Система здравоохранения и система спорта – две разные вещи».

Тема проблем в медико-биологическом обеспечении подготовки спортсменов вновь всплыла в связи с допинговыми скандалами 2015–2016 гг. (в частности, в связи с мельдониево-милдронатной «ловушкой», в которой оказались ведущие российские спортсмены). Олимпийская чемпионка Монреаля и обозреватель газеты «СпортЭкспресс» Елена Войцеховская открыто высказалась о непрофессионализме тех, «кто занимается в российском спорте медицинским сопровождением команд и спортсменов», указав, что «большой спорт – это не обычная медицина, а совсем другое» (<https://sport.mail.ru/news/swimming/25159216/>). Ирина Вятчанина, известный отечественный тренер по плаванию, конкретно назвала виновных в «мельдониевой» истории с российской пловчихой Юлией Ефимовой: «В ситуации с Юлей виноваты врачи» (<https://sport.mail.ru/news/swimming/25158011/>). Руководитель Центра физической реабилитации ФГУ «Лечебно-реабилитационный центр» Минздрава России Ю. В. Преображенский в интервью газете «Московский комсомолец» заявил: «...Нарушена система... должны быть люди, которые наблюдают и отвечают за спортсмена... Добиться качества в работе со спортсменами можно только при наличии хороших профессионалов, врачей, физиотерапевтов. На сегодняшний день наша спортивная медицина в этом сильно отстает. Например, у нас было закуплено перед Олимпиадой в Сочи огромное количество спортивного медицинского оборудования, но некому на нем работать, ибо нет специалистов. Сегодня деньги надо вкладывать не в оборудование, которое существует, а в специалистов. Оборудование должно закупаться под врача, который сможет на нем работать, а не так, что мы закупили тысячу приборов, а работать на них никто не умеет. Нужно понимать, что важно готовить хороших спе-

циалистов» («Почему мы попались с милдронатом»//«Московский комсомолец», № 27053 от 14 марта 2016 г.).

Возразить что-либо сказанному нельзя, тем более, что отдельные авторы данной книги ровно о том же говорят и пишут уже в течение четверти века. Вот только сам Ю. В. Преображенский в том же интервью продемонстрировал абсолютное незнание им лично основ спортивной физиологии (а значит, и спорта), и все сказанное им ему следовало бы адресовать в первую очередь самому себе.

Министр спорта РФ В. Л. Мутко на совещании у Президента России В. В. Путина, посвященном, в том числе, проблеме допинга в отечественном спорте заявил, что данную проблему вверенное ему министерство собирается решать с помощью создания новых технологий («На феерическом совещании у Путина Мутко призвал изобрести новый допинг»// «Московский комсомолец» № 27056 от 17 марта 2016 г.). При этом совершенно непонятно, имел ли в виду В. Л. Мутко разработку новых фармакологических препаратов взамен запрещенных WADA (но решение этой задачи находится вне компетенции и уж точно – возможностей Минспорта), или все же подразумевал создание новых технологий подготовки спортсменов. Но учитывая тот факт, что руководители российского спорта всех уровней на протяжении, по крайней мере, четверти века и по сей день напрочь игнорировали и игнорируют фактически любые разработки как раз в области создания современных технологий подготовки квалифицированных спортсменов, сегодняшнее заявление министра спорта России выглядит просто как попытка хоть что-то ответить на справедливые замечания Президента России.

Одна из основ любой медицинской науки – физиология. Спортивному врачу абсолютно необходимы глубокие знания как частной, так и системной физиологии. Более того, именно законы системной физиологии [П. К. Анохин, 1975, 1980 и др.; С. Е. Павлов, 1999, 2000, 2009 и др. ] открывают пути к созданию эффективных комплексных технологий подготовки квалифицированных спортсменов и возможность создания современной спортивной медицины, отвечающей запросам современного спорта. Пересмотр господствующих по сей день представлений об адаптации в редакции Г. Селье (1958 и др.), Ф. З. Меерсона (1981), Ф. З. Меерсона, М. Г. Пшенниковой (1988), В. Н. Платонова (1988) и др. с позиций теории функциональных систем [П. К. Анохин, 1975, 1980 и др.; С. Е. Павлов, 1999, 2000, 2009 и др. ] позволил описать реально работающие законы адаптации [С. Е. Павлов, 1999, 2000, 2009 и др. ] и, в том числе, внести существенные и действенные коррективы в теорию спортивной тренировки.

Ситуация, сложившаяся сегодня в спортивной педагогике, вообще уникальна: искусственно созданные теории безапелляционно принимаются практиками и тиражируются вне зависимости от приносимых ими результатов [С. Е. Павлов, 1999, 2000, 2009 и др.]. Но, как сказал Томас Генри Хаксли, «принимая что-либо на веру, наука совершает самоубийство». Теоретик физкультуры и спорта Л. П. Матвеев некогда предложил свою «универсальную» теорию периодизации подготовки спортсменов. О несостоятельности данной теории одним из первых в нашей стране заговорил профессор Ю. В. Верхошанский, предъявив своим оппонентам обвинение в отрыве постулируемых ими концепций от существующих на тот момент физиологических представлений о процессе адаптации организма к тренировочным нагрузкам. Им же взамен «периодизационной» теории тренировки Л. П. Матвеева был предложен совершенно иной, более логичный принцип построения тренировочного процесса.

Однако и попытка Ю. В. Верхошанского поставить спортивную педагогику на физиологические «рельсы» оказалась неудачной в связи с тем, что в качестве физиологической базы своей концепции он использовал не отвечающие реалиям представления об адаптации в редакции Г. Селье (1960 и др.), Ф. З. Меерсона (1988 и др.), В. Н. Платонова (1988, 1997 и др.). Но еще в 1976 г. авторитетнейший спортивный физиолог Н. Н. Яковлев писал, что тренировка – процесс адаптационный. А потому любой тренер, любой спортивный врач, осознавая тот

факт, что точка приложений его усилий – организм спортсмена (целостная физиологическая единица), в своей работе должен опираться на реально работающие законы физиологии.

Эффективным оказался подход к построению тренировочного процесса Олимпийского чемпиона и призера Олимпийских игр А. П. Бондарчука, который использовал в своей собственной тренировке и позднее – своих учеников разработанный им комплексный метод подготовки спортсменов, специализирующихся в скоростно-силовых видах легкой атлетики. И уже в 2000-х годах А. П. Бондарчук разработал 42 способа построения тренировочного процесса – для разных видов спорта. Но по сей день единственный используемый тренерами во всех видах спорта метод построения тренировки их учеников – периодизационный метод Л. П. Матвеева. К слову, Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов (2009) в книге, посвященной «локальной выносливости» бегунов на средние дистанции, заявили, что с помощью метода периодизационной подготовки спортсмена высокого спортивного результата можно достичь только используя анаболические стероиды. А несколько ранее то же самое «озвучил» в своей статье А. М. Якимов (2000).

В соответствии с реально действующими законами Природы единицей адаптации может являться только целостная функциональная система с присущими ей конкретными промежуточными и конечным результатами. В спорте такой целостной и предельно специфичной функциональной системой может являться специфический двигательный акт (сумма двигательных актов) спортсмена, всегда осуществляемый в неких конкретных условиях и характеризующийся прежде всего конечным (спортивным) результатом данного акта. К слову: с этих позиций любое «лабораторное» тестирование и его результаты, полученные вне непосредственной спортивной деятельности испытуемого, могут быть лишь отдаленно информативны в плане оценки уровня готовности атлета к выполнению этой конкретной спортивной деятельности. При этом именно индивидуальный результат конкретной спортивной деятельности конкретного спортсмена является единственным истинным критерием оценки уровня его специальной спортивной готовности. Любые дополнительные результаты проводимых исследований (педагогические, медико-биологические, психологические), полученные даже в процессе выполнения спортсменом специфических (по отношению к его соревновательной деятельности) двигательных актов, позволяют в лучшем случае оценить готовность к этой конкретной деятельности отдельных компонентов данной функциональной системы (конкретного поведенческого, двигательного акта).

Не отвергая ценности дополнительной информации об уровне функционирования отдельных компонентов конкретных функциональных систем (поведенческих актов, двигательных актов), которая может быть получена с использованием биомеханических, биохимических, физиологических и других методов исследования, мы, тем не менее, утверждаем, что данные, полученные с помощью этих методов, будут лишь относительно информативны, и то только в том случае, если они изучаются в рамках «работы» предельно специфичной (по отношению к основной соревновательной деятельности спортсмена) функциональной системы. Так, оценка любых физиологических или биохимических показателей в процессе выполнения неспецифической (опять же, по отношению к основной соревновательной деятельности) для спортсменов нагрузки на велоэргометре или тредбане не может служить основанием для сколь-нибудь корректных выводов об уровне специальной работоспособности и тем более – тренированности спортсмена. И если, наконец, принять как факт, что нет плавания «вообще», бега «вообще», прыжков «вообще» и т. д. (и, кстати, нет работы «вообще», а значит, нет «общей работоспособности», и ее никоим образом нельзя оценить!), а есть предельно специфические виды деятельности, которые только по неким общим признакам могут быть объединены в определенные группы, то следует признать, что не может существовать единого универсального и при этом абсолютно информативного теста (и даже комплекса тестов) для, например, оценки специфической работоспособности пловца-спринтера и пловца-стайера.

С системных позиций совершенно по-другому выглядят принципы организации тренировочного процесса, по-другому решаются проблемы восстановления и повышения работоспособности спортсмена. И именно системный подход дает ключ к пониманию отличия спортивной медицины от других медицинских специальностей: в спорте «нормой» функционирования человеческого организма является специфическая спортивная деятельность спортсмена, в отличие от «обычной» медицины, в которой «нормой» является обыденное существование человека. Спортивная медицина обязана изучать и наблюдать спортсмена, прежде всего в процессе осуществления им этой специфической спортивной деятельности, а спортивный врач вместе с тренером должен готовить его именно к этой деятельности.

В стране должна быть создана эффективная служба медико-биологического обеспечения подготовки квалифицированных спортсменов, которая только и может называться спортивной медициной. То, что называют «спортивной медициной» сегодня – профанация! Настоящая спортивная медицина не может быть создана элементарной передачей полномочий по ее «рулению» пусть даже самому оснащенному во всех смыслах медицинскому ведомству, как это произошло в случае с ФМБА. Настоящая спортивная медицина – это прежде всего специально подготовленные врачи, владеющие, помимо общих медицинских знаний, современными знаниями в области системной физиологии, теории и методики спорта, теории и методики избранного вида спорта и, конечно, специальными знаниями во всех областях спортивной медицины, отвечающей всем требованиям современного спорта. Именно такие специалисты должны работать со спортсменами.

Но никто и нигде ни раньше, ни сегодня таких специалистов не готовил и не готовит. Более того, ни одно из медицинских учебных заведений и не в состоянии подготовить таких специалистов, ввиду отсутствия в этих заведениях тех, кто реально способен заниматься подготовкой спортивных врачей. Решение задачи подготовки современных специалистов по спортивной медицине требует создания как минимум Центра обучения и повышения квалификации специалистов по медико-биологическому обеспечению подготовки квалифицированных спортсменов, а как максимум – института спортивной медицины. Но учитывая широко известный тезис «Кадры решают все!», именно кадровый вопрос должен стать первичным в создании реальной, соответствующей современным требованиям спортивной медицины.

Только обеспечив российских спортсменов эффективными методиками тренировки и создав соответствующую всем требованиям современного спорта службу медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов, можно поднять отечественный спорт на достойную высоту без использования в практике подготовки спортсменов запрещенных средств и методов.

## **I. Современная служба медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов**

Современная спортивная медицина – это отдельная специфическая область медицинской науки и практики, отвечающая за медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов. Основная цель спортивной медицины – медико-биологическая подготовка спортсменов к участию в соревнованиях. При этом служба медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов – неотъемлемая составляющая спортивной подготовки в целом, призванная решать целый ряд специфических задач (рис. 1).

Требования современной технологии комплексного построения подготовки квалифицированных спортсменов определяет необходимость взаимодействия основных направлений спортивной науки и практики. Как видно из представленной схемы, фундаментом для построения теории и методики спортивной тренировки, теории и методики избранного вида спорта и собственно спортивно-педагогического процесса являются законы развития и адаптации человеческого организма. Следует сказать, что законы развития человеческого организма никем не описаны по сей день. Более того, нам не удалось зафиксировать ни одной попытки их раскрытия и описания за последние 50 лет. Однако реально действующие законы адаптации, являющиеся неотъемлемой частью законов развития человеческого организма, описаны [С. Е. Павлов, 2000, 2010; С. Е. Павлов, Т. Н. Павлова, 2011; и др. ], и эти законы абсолютно применимы как для дальнейшего развития теории и методики спорта, так и непосредственно в практической работе тренера. Именно эти законы в первую очередь обуславливают результат спортивно-педагогической деятельности тренера и спортивные результаты атлетов. Более того, именно законы адаптации во многом определяют направленность и содержание основных направлений современной спортивной медицины.



**Рис. 1.** Принцип взаимодействия основных научно-практических направлений подготовки квалифицированных спортсменов.

Следует понимать, что современная спортивная медицина в первую очередь должна носить профилактический характер, прогнозируя, предотвращая и своевременно диагностируя возникновение возможных патологических состояний, и уже лишь в случае их возникновения заниматься эффективным лечением и реабилитацией спортсменов.

**Основные задачи спортивной медицины:**

- Медико-биологический отбор и допуск к занятиям тем или иным видом спорта в соответствии с генетически и фенотипически обусловленными возможностями индивидуума.
- Допуск к занятиям спортом и спортивным тренировкам на основании информативной многовариантной оценки состояния здоровья индивидуума.
- Контроль за функциональным состоянием организма спортсмена в условиях осуществления им избранной спортивной деятельности – всегда на основе использования принципа мультипараметрической оценки характеристик совершаемой им специфической работы и принципа мультипараметрической оценки реакций организма спортсмена на совершаемую им тренировочную и соревновательную работу.
- Коррекция динамики функциональных состояний спортсмена с использованием специфических корригирующих комплексов, включающих средства и методы, разработанные на основе методов клинической медицины, традиционной народной медицины.
- Обеспечение роста тренированности (повышение специальной работоспособности) спортсмена с использованием физиологически обоснованных специфических комплексных (педагогических, медико-биологических, психологических) воздействий на организм спортсмена.
- Профилактика и лечение травм и заболеваний спортсменов в процессе их специфической деятельности и вне ее.
- Реабилитация спортсменов после перенесенных травм и заболеваний.
- Экстренная помощь при травмах и неотложных состояниях спортсменов.
- Контроль за соблюдением спортсменами гигиенических требований, способствующих снижению заболеваемости и росту тренированности.
- Контроль за применением в спорте фармакологических препаратов.

В соответствии с указанными задачами определены главные составные части спортивной медицины: врачебный контроль в спорте; функциональный контроль в спорте; функциональная реабилитация спортсменов и повышение спортивной работоспособности; терапия соматических заболеваний спортсменов; спортивная травматология; медицинская реабилитация спортсменов; неотложная медицинская помощь в спорте; гигиена спорта; служба допинг-контроля.

*Врачебный контроль* – одна из традиционных составных частей спортивной медицины. Однако по непонятной причине считалось и считается по сей день, что врачебный контроль собственно и есть спортивная медицина. Во многом формированию такого мнения способствовало всеобщее непонимание реальных целей и задач спортивной медицины. При этом неоправданные амбиции специалистов по врачебному контролю всегда распространялись и на сферы влияния спортивной педагогики, и в частности – когда врачи пытались и пытаются оценивать уровень тренированности спортсмена, основываясь на данных, полученных при проведении различных функциональных тестов исключительно в лабораторных условиях. Более того, основываясь на результатах этих тестов, они на всех уровнях (включая уровень сборных команд страны) выдавали и выдают абсолютно некорректные рекомендации и по спортивно-педагогической и по медико-биологической подготовке спортсменов. Но еще А. Г. Дембо (1975) утверждал: «Врач не имеет ни оснований, ни права решать вопрос о состоянии тренированности спортсмена. В истории врачебного контроля был период, когда по результа-

там пробы Летунова пытались определять места, которые займут спортсмены в соревнованиях. Но из этого ничего не вышло».

Следует упомянуть и об ограниченности аппаратной и методологической базы врачебного контроля. Но в первую очередь необходимо четко определить функции специалистов по врачебному контролю. Вполне очевидно, это должны быть прежде всего экспертно-медицинские функции, направленные на оценку уровня здоровья спортсмена, выявление явных и скрытых патологических процессов, прогнозирование течения выявленных патологических состояний (в обязательном порядке опираясь на знания всех нюансов и особенностей спортивной подготовки каждого конкретного спортсмена).

Сегодняшнее представление о принципах врачебного контроля непрофессионально упрощено. В частности, большинство специалистов считают достаточным осуществление периодического врачебного контроля. Подобный подход характерен для поликлинического принципа организации медицинской службы, но в этом случае врачи всегда будут опаздывать и лишь констатировать случившееся.

В основе *функционального контроля* в спорте должны лежать: постулат о невозможности оценки «деятельности» целостных функциональных систем (конкретных поведенческих актов) организма человека на основании данных о «работе» отдельных компонентов этих систем и правило об абсолютной «функционально-структурной» специфичности поведенческих (более узко – двигательных) актов человека. Принятие этих физиологических законов ставит функциональный контроль в строгие рамки и «привязывает» его к тренировочной и соревновательной деятельности спортсмена. То есть современной спортивной медицине крайне важно избрать принципы организации функционального контроля в спорте в соответствии с системными законами функционирования организма – от этого зависит степень информативности для практики спорта данных, получаемых в функциональных обследованиях. И одна из немаловажных задач в связи с этим – выбор тестирующих упражнений, отвечающих системным требованиям функционального контроля в современном спорте и специфике избранных видов спорта.

Еще в 1975 г. А. Г. Дембо писал: «...Различают адекватные или специфические пробы, при которых в качестве физической нагрузки используются упражнения, имитирующие движения, наиболее специфические для данного вида спорта. ...Ценность любой функциональной пробы заключается прежде всего в ее правильном физиологическом обосновании, четком отражении изучаемого физиологического процесса и возможности исследования этого процесса в единстве с внешней средой». Участвовать в проведении функционального контроля могут и специалисты по врачебному контролю, но функциональный контроль по своему содержанию в большей степени физиолого-педагогическое, нежели врачебное мероприятие со многими несвойственными врачебному контролю задачами. С другой стороны, регулярно высказываемые в течение уже не одного десятилетия претензии физиологов и спортивных педагогов на эксклюзивное право проведения функционального контроля также необоснованы, поскольку одна из его задач – выявление пограничных и патологических состояний, которые в ряде случаев могут быть диагностированы только при совершении спортсменом специфической деятельности. Академик И. П. Павлов утверждал: «...Физиология не может претендовать на властное руководство врачом, потому что, не обладая полным знанием, она постоянно оказывается уже клинической действительности. Физиологический кругозор думающих врачей иногда шире и свободнее, чем самих физиологов». Кроме того, именно данные функционального контроля должны служить «материальным» основанием для использования тех или иных средств и методов функциональной реабилитации спортсмена, что должно являться уже сугубо врачебной прерогативой.

Таким образом, функциональный контроль (непрерывный, периодический, этапный), в обязательном порядке осуществляемый прежде всего в «полевых» условиях (условиях трени-

ровочной и соревновательной деятельности спортсмена), должен стать неотъемлемой частью современной спортивной медицины. Более того, в современном спорте необходима ежедневная (мониторинговая) оценка адекватности предлагаемых спортсменам тренировочных нагрузок их динамически меняющемуся уровню функциональной готовности к тренировочной работе и соревновательной деятельности. И если учесть возможность при мониторинговом типе наблюдений за динамикой функциональной готовности спортсмена немедленного получения информации отдельных физиологических систем его организма, то становится реальным обоснованное и своевременное внесение корректив и в педагогическую, и в медико-биологическую составляющие его подготовки. Именно с указанных позиций открывается путь для создания максимально эффективных технологий подготовки высококвалифицированных спортсменов.

Прообразом для построения системы функционального контроля в какой-то степени могли бы послужить комплексные научные группы (КНГ), некогда работавшие со сборными командами СССР. Однако минусом работы прежних КНГ, фактически сводившим к нулю ее «стоимость», было реальное отсутствие единого системного принципа в оценке данных, получаемых чаще всего в абсолютно не связанных между собой исследованиях. Система функционального контроля в современной спортивной медицине должна строиться только в соответствии с четким пониманием стоящих перед исследовательским коллективом задач и основываться на принципах функциональной системности.

*Функциональная реабилитация спортсменов* и обеспечение повышения их спортивной работоспособности, тренированности и результативности – одна из насущнейших проблем службы медико-биологического обеспечения подготовки спортсменов. Ее сегодня пытаются решать в основном спортивные фармакологи. Но проблемы восстановления после тренировочных и соревновательных нагрузок и повышения тренированности в современном спорте уже не могут решаться без грамотно организованного функционального контроля и исключительно с позиций использования фармакологических средств. Они требуют комплексного решения с применением средств и методов как фармакологии, так и физиотерапии, бальнеотерапии, рефлексотерапии, массажа и проч. Более того, российскими учеными разработаны высокоэффективные методы восстановления и повышения спортивной работоспособности, тренированности и результативности, но эти методы напрочь игнорируются спортивными практиками.

Для специалистов не секрет, что *диагностика и лечение соматических и инфекционных заболеваний* спортсменов имеют свои особенности и зачастую требуют от врача нестандартных решений. Вышеупомянутые особенности прежде всего должны быть изучены. Но задача изучения особенностей течения соматических заболеваний у спортсменов обуславливает необходимость знания врачом особенностей «нормального» функционирования человеческого организма в различных видах спортивной деятельности. Таким образом, мы вновь приходим к необходимости использования в медицине системных физиологических знаний и далее – необходимости создания общей теории болезни, без которой современная медицина вынуждена заниматься частностями.

*Спортивная травматология* (в значительной степени благодаря таланту и усилиям З. С. Мироновой и ее последователей) – одна из наиболее развитых областей спортивной медицины. Принято считать, что спортивная травматология отличается от «обычной» тем, что основной ее задачей является лечение травм, полученных при занятиях спортом. Однако такой подход в определении различий между этими двумя родственными медицинскими специальностями не выдерживает элементарной критики. Главное отличие спортивной травматологии от «обычной» заключается в стоящей перед ней задачей не просто дать человеку возможность осуществлять элементарные двигательные функции после травматизации, лечения и реабилитации, но – обеспечить спортсмену возможность осуществлять специфические (спортивные) двигательные функции в том же объеме, что и до травмы. Более того: последствия травм и их лечения



не должно препятствовать дальнейшему профессиональному росту спортсмена. Плюс к этому: лечение спортивных травм должно осуществляться в кратчайшие сроки – таковы требования современного спорта.

Следует признать, что в спортивной травматологии на протяжении всей истории ее существования абсолютным приоритетом пользовалось ее хирургическое направление. «Терапевтическое» направление спортивной травматологии, в основе которого лежат методы консервативного лечения травматических повреждений опорно-двигательного аппарата, всегда было вторично, хотя в практике спорта именно эффективное лечение травм, не требующих хирургического вмешательства, всегда было первостепенной задачей. При этом спортивные травматологи не имеют оснований жаловаться на невнимание к данной проблеме со стороны ученых – разработке методов консервативного лечения повреждений опорно-двигательного аппарата посвящено множество опубликованных работ. Но чаще всего до внедрения большинства разработок (вне зависимости от их эффективности) в практику работы спортивного травматолога и врача команды дело просто не доходит.

*Медицинская реабилитология* в спортивной медицине, имеющая специфические отличия от «обычной» медицинской реабилитологии, в связи со специфическими целями и задачами спортивной медицины в целом и призвана осуществлять важнейшую функцию – скорейшее выздоровление и возвращение в строй спортсменов, перенесших ту или иную травму или то или иное заболевание. С этой целью медицинская реабилитология должна задействовать широчайший спектр средств и методов (включая средства и методы фармакологии, лечебной физической культуры, физиотерапии, бальнеотерапии, рефлексотерапии, массажа и т. д.), используемых в современной, традиционной и народной медицине.

Но основная проблема медицинской реабилитологии состоит отнюдь не в том, чтобы собрать в рамках одной специальности средства и методы, используемые в различных областях медицины. Сегодня для медицинской реабилитологии более важно получить физиологическое обоснование и выработать физиологически оправданную концепцию эффективного проведения комплексных реабилитационных процедур при каждом конкретном заболевании. Еще П. К. Анохин (1968) писал о том, что «...медицинская реабилитология никаким образом не учитывает законы системной физиологии». Данная ситуация сохраняется и сегодня, что предопределяет ограниченную эффективность работы службы восстановительного лечения.

*Неотложная (скорая) медицинская помощь в спорте* – одно из важнейших направлений в спортивной медицине, которому до последнего времени практически не уделялось внимания. Скоромощная медицина вообще имеет свои особенности – она всегда вторична по отношению к экстренной патологии, то есть – она всегда следует за тем, что уже случилось. В связи с этим основное требование к скоромощной медицине в спорте – ее абсолютная готовность в любой момент времени к любым возможным экстренным ситуациям. Это, конечно же, касается аппаратного и лекарственного обеспечения работы спортивных врачей, но главное – их обученности практическим навыкам по оказанию пациенту неотложной и скорой медицинской помощи.

*Гигиена* – медицинская наука, призванная изучать влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятных и профилактики неблагоприятных воздействий. Как следствие, гигиена имеет два объекта изучения – факторы среды и реакцию организма, и пользуется знаниями и методами физики, химии, биологии, географии, гидрогеологии и др. наук, изучающих окружающую среду, а также физиологии, анатомии и патофизиологии. Спортивная гигиена – специфическая наука и практика, которая должна рассматривать практически все аспекты жизни спортсмена в специфических условиях его существования в спорте и, как и спортивная медицина в целом, направлена на обеспечение роста тренированности спортсмена и достижение им наивысших спортивных результатов. Проблема лишь в том,

что как наука гигиена безнадежно застряла в середине прошлого века, а следовательно, ничего не может дать современной практике спорта.

*Допинг в современном спорте*, к сожалению, давно уже стал повседневной реальностью! Согласно определению, данному Р. Д. Сейфуллой, «допинг – это средства или методы, запрещенные к применению в спорте Медицинской комиссией МОК и которые могут быть обнаружены с помощью верифицированных методов исследований». В средствах массовой информации с регулярной периодичностью появляются заметки о дисквалификации того или иного спортсмена за использование какого-либо из запрещенных Медицинской комиссией МОК средств или методов. Одно из первых мест по «популярности» в отдельных видах спорта занимают анаболические стероиды. Чарльз Фрэнсис, тренер одного из известнейших американских спринтеров Бена Джонсона, заявил: «Спортсмен не может надеяться на победу в крупных международных соревнованиях, если он не использует анаболические стероиды». Несмотря на все усилия WADA, допинг не канул в лету. В апреле 2016 г. английский врач Марк Бонар в частном разговоре с корреспондентом газеты «The Sunday Times» рассказал о повальном использовании запрещенных препаратов (в том числе – анаболических стероидов) английскими спортсменами.

Специалисты знают, что использование стероидов отрицательно сказывается на здоровье, но до сих пор не было известно об их губительном действии на почки. Доктор Л. Херлицц (Университетский медицинский центр Колумбии) и его коллеги провели исследование, в котором выявлено повреждение почек после длительного употребления анаболических стероидов (исследователи изучили группу из 10 культуристов, употреблявших стероиды много лет). В моче этих культуристов постоянно присутствовало достаточно большое количество белка, что свидетельствует о нарушении почечной функции. Специфические тесты показали, что у девяти из десяти культуристов развилось состояние, называемое «фокально-сегментарный гломерулосклероз». Исследователи предполагают, что резкое увеличение массы мышц увеличивает нагрузку на почки, которые вынуждены повышать скорость фильтрации, что приводит к их перенапряжению. Также высказано предположение, что стероиды оказывают прямое токсическое воздействие на почки.

Стало известно, что длительное употребление анаболических стероидов нарушает функцию сердца в гораздо большей степени, чем предполагалось раньше. При этом увеличивается риск развития сердечной недостаточности – сообщается в исследовании, опубликованном в выпуске журнала американской кардиологической ассоциации *Circulation: Heart Failure*. А. L. Baggish (2010), преподаватель кафедры медицины при Центральном госпитале штата Массачусетс в Бостоне, пишет: «Анаболические стероиды негативно сказываются на здоровье. Я думаю, что мы впервые начинаем осознавать, что сердце – один из органов, который в первую очередь попадает под удар при длительном приеме стероидов. Мы надеемся привлечь внимание общественности к проблеме употребления стероидов как потенциальной причине заболеваний сердца, а также, возможно, объяснить появление сердечной недостаточности среди молодых людей».

В своем исследовании ученые обнаружили, что левый желудочек сердца был значительно слабее во время сокращения (систолической функции) у участников, которые принимали стероиды, по сравнению с группой не принимавших эти препараты. Участники эксперимента, употреблявшие стероиды, демонстрировали нарушение диастолической функции, способность левого желудочка расслабляться и заполняться кровью.

В эксперименте зафиксированы статистически значимые различия в функционировании сердца, демонстрирующие сильную взаимосвязь между употреблением стероидов и сердечной недостаточностью. Нельзя исключить, что многочисленные случаи внезапных смертей в спорте связаны именно с применением спортсменами в их подготовке анаболических стероидов и других запрещенных средств и методов повышения тренированности.

Следует понимать, что львиная доля нынешнего списка запрещенных препаратов – отнюдь не наркотики, как это думают обыватели, а обычные фармакологические средства (лекарства), большинство из которых показано к применению при тех или иных заболеваниях, которые могут возникать, в том числе, и у спортсменов. Но запрет на использование в лечении соматических и инфекционных заболеваний значительного числа препаратов, вполне доступных обычным людям, делает спортсменов в своем роде изгоями, которым недоступны многие достижения современной фармакологии и медицины. Тем не менее, запрет на использование в спорте тех или иных средств или методов должен выполняться неукоснительно. А задачи лечения спортсменов, равно как и повышения тренированности и спортивной результативности должны решаться с использованием в подготовке спортсменов современных легитимных средств, методов и технологий.

Такой путь – один из наиболее эффективных путей борьбы с применением запрещенных средств и методов в спорте. Знание законов системной физиологии и создание на этой основе современных технологий комплексной подготовки спортсменов, специализирующихся в различных видах спорта, дают возможность достичь уровня эффективности и результатов подготовки высококвалифицированных атлетов, превосходящих уровень эффективности допинговых технологий.

## **II. Законы адаптации – физиологическая основа спортивной деятельности человека**

Над всем живым на Земле властвуют законы Природы! Человек во всем многообразии его жизненных проявлений – часть этой Природы, подчиняющаяся ее законам. Именно поэтому притязания любого индивидуума в каком угодно виде деятельности могут быть реализованы только в том случае, если его действия, направленные на достижение цели, основаны на знаниях законов Природы. Спортивная деятельность Человека не может являться исключением из правил. Жизнь на всех ступенях ее развития – «постоянное приспособление... к условиям существования» [И. М. Сеченов, 1863], то есть жизнь – непрекращающийся процесс адаптации к постоянно меняющимся условиям среды. Специалисту, объектом деятельности которого выступает Человек, необходимо понимание того, что человеческий организм является относительно открытой самоорганизующейся и самоструктурирующейся системой, подверженной разнообразным и многочисленным воздействиям среды.

## 2.1. Представления об общем адаптационном синдроме

Исследования реакций живого организма в ответ на экстремальные воздействия были начаты давно. Еще Ч. Дарвиным (1872) проводилось изучение эмоциональных аффектов человека и животных и было обращено внимание на общность и различия изучаемых эмоциональных проявлений. В исследованиях W. B. Cannon (1927) показано значение симпатико-адреналовой системы в механизмах экстренной мобилизации организма при эмоциогенных реакциях. В работах И. П. Павлова (1900 и др.) и его учеников А. Д. Сперанского (1935, 1936, 1955), М. К. Петровой (1946, 1955), К. М. Быкова (1947, 1960) было доказано, что в результате воздействия чрезвычайных раздражителей возникают генерализованные нарушения трофики, заболевания внутренних органов. А. Д. Сперанский (1935), основываясь на полученных им экспериментальных данных об однотипных изменениях нервной системы и наличии генерализованного процесса в виде нарушений трофики, кровоизлияний, изъязвлений в желудке и кишечнике, изменения надпочечников и других органов, делает заключение о стандартных формах реагирования организма на действие чрезвычайных раздражений. При этом в работах А. Д. Сперанского говорится о ведущей роли нервной системы в реализации этих однотипных генерализованных ответных реакций и о том, что именно нервная система определяет целостный характер реакций и те многозвеньевые механизмы, которые участвуют в осуществлении адаптационно-компенсаторных процессов организма.

К тому времени физиология уже обогатилась фундаментальным открытием И. М. Сеченовым (1863) центрального торможения. Возможно отчасти именно этим открытием обусловлен последующий приоритет «нервистского» направления в физиологии, развиваемого прежде всего в работах русских и советских ученых И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, Н. Е. Введенского, Л. А. Орбели, А. Д. Сперанского и др. И уже в работах этих авторов появляются идеи о наличии неких, присущих многим раздражителям свойств, стимулирующих защитно-приспособительные реакции организма. Так, И. П. Павлов (1900) писал: «...Чрезвычайные раздражители, являющиеся в качестве болезнетворных причин, представляют собой специфические раздражители тех защитительных приборов организма, которые назначены для борьбы с соответствующими болезнетворными причинами. Мы думаем, что это представление должно быть обобщено на все случаи болезни, и в этом кроется общий механизм приспособления организма вообще при встрече с патогенными условиями, совершенно подобно тому, как нормальный, сочетанный и приспособленный ход жизни имеет в своем основании специфическое раздражение того или другого аппарата».

Но в качестве ключевого механизма адаптации мировое научное сообщество, тем не менее, выбирает концепцию о постоянстве внутренней среды организма С. Bernard (1878), которую ее автор считал основным условием существования организма, или, по его словам, «условием свободной жизни», что подразумевало «такое совершенство организма, чтобы внешние перемены в каждое мгновение компенсировались и уравнивались». Правда, данная концепция получила развитие уже в работах W. B. Cannon (1929, 1932), сформулировавшего принцип гомеостазиса и утверждавшего, что единство и постоянство внутренней среды организма поддерживаются цепью сложных и многообразных процессов, где важная, почти универсальная роль принадлежит функции симпатико-адреналовой системы.

Предложенный им термин «гомеостаз» обозначает способность организма поддерживать постоянство своей внутренней среды (то есть поддержание постоянного состава крови, лимфы, тканевых жидкостей, удержание на определенном уровне величин осмотического давления, общей концентрации электролитов и концентрации отдельных ионов, кислотно-основного состояния, содержания в крови питательных веществ, продуктов промежуточного и конечного обмена и др.). При этом, согласно предложенной W. B. Cannon (1929) концепции, показана

тели гомеостаза даже при значительных изменениях условий внешней среды удерживаются на определенном уровне, отклонения от которого происходят в сравнительно небольших пределах. Гомеостатическое равновесие, по W.B. Cannon, поддерживается механизмами автоматической саморегуляции, приобретенными живыми существами в результате совершенствования их приспособительной деятельности в процессе эволюции. Сам W.B. Cannon в одной из своих монографий (1932) пишет о том, что тайна мудрости тела – в гомеостазе, достигаемом совершенной адаптационной деятельностью. Именно приспособительные реакции организма, по его мнению, поддерживают относительное динамическое постоянство его внутренней среды. С этой точки зрения можно поставить знак равенства между понятиями «адаптация» («приспособление») и «защита», причем даже в тех случаях, когда адаптационная реакция содержит в себе элементы повреждения [Л. Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, М. А. Уколова, 1977].

Тем не менее началом «эры общего адаптационного синдрома» (стресса) принято считать появление в 1936 г. в журнале «Nature» краткой, состоящей всего лишь из 74 строк заметки канадского исследователя Н. Selye (Г. Селье) под заглавием: «Syndrome produced by Diverse Noxious Agents» («Синдром, вызываемый разными повреждающими агентами»). В данной статье автор, основываясь на результатах экспериментов, произведенных им на крысах, сообщает об отмеченных общих для всех случаев (неспецифических) изменениях во внутренних органах и анатомо-физиологических системах лабораторных животных, происходящих в ответ на действия различных по специфике экстремальных факторов (холод; хирургическое повреждение; предельные физические нагрузки; интоксикация сублетальными дозами различных препаратов – адреналин, атропин, морфин, формальдегид и др.). Причем возникающий при действии всех этих факторов неспецифический синдром характеризуется прежде всего «классической» триадой симптомов: значительное увеличение коркового слоя надпочечников с исчезновением секреторных гранул из корковых клеток и усиленной митотической пролиферацией, особенно в пучковой зоне; острая инволюция тимико-лимфатического аппарата; появление кровоточащих язв в желудке и двенадцатиперстной кишке, наличие и выраженность которых никоим образом не зависят от природы (специфических качеств) повреждающего агента.

Очевидно, время публикации вышеуказанной статьи Г. Селье (1960) совпадает и с появлением гипотезы о единой «стереотипной реакции на повреждение». Автор свидетельствует: «...мы не видели вредных стимулов, которые не могли бы вызвать наш синдром». В данной фразе совершенно четко обозначены фактические исходные позиции, с которых далее развивались идеи ученого. Показательно и то, что первоначально вместо термина «стресс» при характеристике открытого им синдрома автор использовал термины «повреждающий» или «вредный» [Н. Selye, 1936]. Г. Селье (1960) пишет: «Мы назвали этот синдром «общим» потому, что он вызывается лишь теми агентами, которые приводят к общему состоянию стресса... и, в свою очередь, вызывает генерализованное, то есть системное защитное явление».

Однако вполне приемлемый и абсолютно отвечавший полученным в экспериментах 1936 г. данным термин «повреждающее воздействие» не удовлетворил Г. Селье, поскольку оказалось, что даже такие стимулы, как кратковременное мышечное напряжение, психическое возбуждение или кратковременное охлаждение, уже вызывают стимуляцию коры надпочечников [Г. Селье, 1960]. Нетрудно заметить, что здесь речь уже не идет о синдроме, включающем «триаду» обнаруженных Г. Селье в 1936 г. изменений, полученных в ответ на экстремальные повреждающие воздействия.

Вполне очевидно, что ответные реакции на такие стимулы, как кратковременное мышечное напряжение, психическое возбуждение или кратковременное охлаждение неравноценны реакциям организма лабораторных животных в ответ на повреждающие воздействия, которые в отдельных случаях приводили к их смерти. Однако Г. Селье с легкостью объединяет все эти реакции под флагом общего термина «стресс», тем самым фактически уничтожая его первоначальный физиологический смысл и придавая ему немыслимое количество степеней свободы.

Проводимые далее Г. Селье (1960) «неспецифические» параллели между генерализованной неспецифической реакцией организма и местной воспалительной реакцией приводят его к мысли о предельной близости и едва ли не идентичности этих процессов: «...Общий адаптационный синдром и воспаление являются неспецифическими реакциями, проходящими в своем развитии ряд различных стадий, обе могут быть вызваны различными стрессорами и способны повышать устойчивость организма к их воздействиям». Термин «стрессор», употребленный здесь Г. Селье, выступает уже не только в качестве характеристики некоего воздействия, вызвавшего неспецифическую генерализованную реакцию организма, но и в качестве неспецифической характеристики местного повреждающего фактора, действие на организм которого совсем не обязательно должно привести к генерализованной стрессовой реакции (как неспецифического состояния «предельного напряжения») данного организма. Как следствие – появление «на свет» в устах самого Г. Селье (1960) терминов «системный стресс» и «ограниченный местный стресс». Такое «разделение» ответных реакций организма на генерализованные и локальные свидетельствует, кроме всего прочего, о реальном отсутствии у Г. Селье представления о системности любых физиологических и патологических проявлений в организме [П. К. Анохин, 1958, 1968, 1980 и др.]. В действительности местные реакции организма на повреждающие воздействия различной силы и неспецифические генерализованные ответные реакции организма на те же воздействия нелинейно взаимосвязаны и взаимозависимы, что не позволяет абсолютно разделить их, но это также не является поводом для объединения их «под флагом» единого термина, первоначальное физиологическое содержание которого вполне конкретно (см. выше). По мнению П. Д. Горизонтова (1980), нет абсолютно никакого повода «для смешения совершенно разнородных процессов под общим термином стресса».

Итогом всех этих трансформаций внутреннего содержания термина «стресс» явилось появление на свет определения «стресса» как «суммы всех неспецифических биологических феноменов (включая и повреждение, и защиту)», которые могут быть «локальными, или топическими (как видно на примере воспаления), или системными (как видно на примере общего адаптационного синдрома)» [Г. Селье, 1960]. С момента появления этой формулировки любой исследователь со ссылкой на Г. Селье уже мог совершенно свободно использовать термины «стресс» и «стрессор» для обозначения каких угодно процессов и состояний организма и каких угодно действующих на организм факторов даже без констатации реально достигнутых этим организмом состояний (стресс – «любое условие, которое нарушает нормальное функционирование организма» [M. B. Arnold, 1960]). С этого момента термин «стресс» в устах Г. Селье и его последователей перестал быть конкретным физиологическим понятием и стал расхожим «публичным» термином, в принципе означающим что угодно. Придание Г. Селье термину «стресс» практически неограниченного числа «степеней свобод», вне всякого сомнения, способствовало росту его славы в среде его последователей и просто обывателей, но не могло не нанести вреда большому числу медико-биологических научных дисциплин, наиболее авторитетные представители которых оказались в той или иной степени солидарными с позицией «отца» общего неспецифического синдрома (каковым «стресс» собственно уже и не являлся!). И хотя в одной из более поздних работ Н. Selye (1959) дает определение «стрессу» «...как состоянию, проявляющемуся специфическим синдромом, который включает в себя все неспецифически вызванные изменения в биологической системе», этот термин и в данной трактовке не приобрел более или менее четкого физиологического смысла.

Одно из последних определений стресса, данное самим Г. Селье в книге «Стресс без дистресса», вышедшей в 1974 г. (переведенной на русский язык в 1977 г.) – «стресс есть неспецифический ответ организма на любое предъявленное ему требование» – еще более неопределенно, особенно если учесть относительность восприятия «неспецифичности» и «специфичности» отдельных проявлений жизнедеятельности организма. Более того, последняя формулировка с учетом концепции Н. Selye (1952) о «корректирующем» участии «конди-

циональных факторов» в общей неспецифической реакции организма, позволила ему и его последователям «безнаказанно» относить к «стрессу» любые неспецифические реакции организма на опять-таки любые внешние или внутренние воздействия даже без обнаружения хотя бы единственного из описанных им [Н. Selye, 1936] «компонентов» общего неспецифического синдрома.

Данный факт отмечен Л. Х. Гаркави с соавт. (1977): «...Многие исследователи даже не изучают, развивается ли после воздействия комплекс изменений, характерный для стресса, заведомо считая, что любой раздражитель вызывает стресс. Если же при этом обнаруживается хоть какое-либо изменение деятельности системы «гипофиз – кора надпочечников», то исчезают и последние сомнения (если они были) – стресс это или не стресс». Впрочем, подавляющая часть исследователей в большинстве случаев «не утруждает» себя поисками хотя бы и одного из этих «компонентов», «справедливо» считая, что раз уж организм, согласно общепризнанным представлениям, отвечает на любое воздействие единственной стандартной неспецифической реакцией («стресс»), то лишнее подтверждение ее существования бессмысленно.

Пытаясь проследить дальнейшую трансформацию представлений Г. Селье о стрессе, в его статье «Концепция стресса. Как мы ее представляем в 1976 г.» мы находим: «Стресс является частью нашего каждодневного опыта...» и «даже в состоянии полного расслабления спящий человек испытывает некоторый стресс...». Стресс по Г. Селье (1974) уже «не всегда результат повреждения» и его «не следует избегать». В связи с этим утверждением Г. Селье (1974, 1992) уже просто вынужден предоставить неспецифической генерализованной реакции «стресс» ничем не объяснимую «возможность» совершать метаморфозы в «дистресс» и «эустресс». Однако, в частности, И. А. Аршавский (1980), полностью поддерживающий идеи Г. Селье о возможности физиологического и патологического стресса, сам же пишет о том, что «...специальный физиологический анализ этих двух понятий не дается».

Несмотря ни на что, «стрессорные» идеи Г. Селье оказались крайне привлекательными для многочисленных «ученых», жаждавших «получить» пусковой момент адаптации и не желавших заниматься поисками и раскрытием сложнейших механизмов самого процесса адаптации. Таким образом, все вымыслы Селье о стрессе были приняты «научным» большинством в качестве истины, не требующей доказательств. И именно на этой базе были построены рас-  
тиражированные по всему миру представления о процессе адаптации.



## 2.2. Неспецифические адаптационные реакции организма

Однако, несмотря на победное шествие буквально по всему миру «стресс-теории» Г. Селье и ее публичный успех среди многочисленных последователей и поклонников «отца общего адаптационного синдрома», уже в 60-е годы XX в. в публикациях высказываются мнения, вполне обоснованно подвергающие сомнению абсолютную истинность концепции Г. Селье (1960) об однообразии неспецифических проявлений в организме в ответ на разноплановые воздействия. Л. Леви (1970) пишет, что теория Г. Селье «вызвала серьезную критику, в частности, на том основании, что этот синдром вызывается у человека воздействием только самых грубых из всех возможных стрессоров, например инъекцией формалина, в то время как на трудности повседневной жизни человек реагирует посредством адаптационных реакций совершенно отличного типа».

П. Д. Горизонтов, Т. Н. Протасова (1968) утверждали, что Г. Селье не имел оснований для безграничного расширения понятия стресса, включая в него все возможные неспецифические реакции организма. Было замечено, что «не все раздражители вызывают однотипную стандартную гормональную реакцию» и «стремление все неспецифические изменения, возникающие в... организме, трактовать как проявление стресс-реакции, делает это понятие расплывчатым и крайне неопределенным». Позднее С. Х. Хайдарлиу (1980) пишет: «...при стрессовых воздействиях характер биохимических сдвигов в ЦНС определяется не только морфофункциональными и биохимическими особенностями конкретных нервных образований и общим состоянием организма, но и характеристиками самого стрессора – его природой, интенсивностью, продолжительностью действия, повторяемостью и т. д.».

Л. Х. Гаркави с соавт. (1977) считают, что впервые о возможности существования качественно иного, нежели стресс, неспецифического состояния организма высказался Н. В. Лазарев (1962, 1963), изучавший состояния неспецифически повышенной сопротивляемости организма. В исследованиях выявлено, что в отличие от стресса при состоянии неспецифически повышенной сопротивляемости отсутствует классическая, характерная для стресса «триада» [Н. Selye, 1936, 1952; Г. Селье, 1960] и отмечается лишь активация половых желез и гонадотропной функции гипофиза [Н. В. Лазарев, 1962, 1963; О. А. Кириллов, 1964; М. А. Розин, 1966]. Позднее Р. М. Баевский (1972) пишет, что «...три стадии общего адаптационного синдрома, описанные Г. Селье применительно к острым опытам на животных, не могут быть использованы в практике оценки состояния человека, подвергающегося воздействию неадекватных факторов», и предлагает свою рабочую классификацию состояний организма по степени напряжения регуляторных систем. Очевидно результаты этих и других [И. И. Брехман, 1968; В. Петков, 1974; и др.] работ и послужили «катализаторами» для создания «общей теории адаптационных реакций». Была выдвинута гипотеза о различии неспецифических реакций организма в зависимости от количественных характеристик действующих факторов. Эта гипотеза получила подтверждение в результатах проведенных исследований [М. А. Уколова, Ю. Н. Бордюшков, Л.Х. Гаркави, 1968; М. А. Уколова, Л.Х. Гаркави, Е. Б. Квакина, 1970; и др.], согласно которым, в организме могут развиваться минимум три типа неспецифических адаптационных реакций: 1. Реакция на слабые воздействия. 2. Реакция на воздействие средней силы. 3. Реакция на сильные, чрезвычайные воздействия.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.