

## НАШ ЮБИЛЯР - ГУЛЯР СЕРГЕЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ

В ноябре 2012 г. исполнилось 70 лет со дня рождения одного из ведущих специалистов по изучению физиологии человека в экстремальных условиях, основоположника внедрения БИОПТРОН-светотерапии в медицинскую практику, в первую очередь, в экстремальную медицину, профессора, ведущего научного сотрудника Института физиологии имени А.А. Богомольца НАН Украины, доктора медицинских наук Сергея Александровича Гуляра.

С.А.Гуляр родился 4 ноября 1942 г. в Донбассе, учился лечебному делу в Донецком медицинском институте, который закончил с отличием в 1965 году. Спортсмен-разрядник по мотоспорту и подводному плаванию, а со временем - профессионал (водолаз 1 класса). Параллельно 3 года работал ургентной хирургической медсестрой в больницах г.Донецка. Хирургическую деятельность (брюшная хирургия, травматология, анестезиология) продолжил в больнице г.Дзержинска Донецкой области одновременно с преподаванием хирургии и физиологии в Дзержинском медицинском училище (1965-68), а затем - в Донецком государственном университете (1968-73).

Первый весомый вклад в подводную физиологию был сделан С.А.Гуляром в 1966-70 гг., когда им была выявлена фазность адаптации к гипербарии и доказана возможность многосуточного пребывания человека под водой. Результаты стали общепризнанным основанием для разработки методов оптимизации режимов длительного подводного пребывания (1966-67). Эти данные были получены в условиях подводных лабораторий «Ихтиандр-66-68», которые вошли в ведущую десятку мировых экспериментальных сооружений, а в СССР были первыми. Часть исследований С.А.Гуляра выполнил на себе, будучи акванавтом подводной

лаборатории «Ихтиандр-67». В то время были также разработаны оригинальные приемы исследования высшей нервной деятельности человека под водой и проведены первые подводные наблюдения индивидуальной и групповой психологии акванавтов. В отдельных экспериментах было достигнуто наиболее продолжительное автономное пребывание (36-часовое) человека в специальном скафандре с индивидуальными системами жизнеобеспечения (1970) и создано первую (1969-70) базу физиологических данных акванавтов в разных видах защитного снаряжения и подводных геолого-буровых работ. Проведены многосуточные исследования термозащиты и питания человека в экстремальных условиях выживания после морских аварий (1968).

В 1971 году защитил кандидатскую диссертацию «Функциональные сдвиги в организме человека при пребывании в подводных лабораториях на малых глубинах».

Дальнейшая (с 1973 г.) научная деятельность была связана с Институтом физиологии им. А.А. Богомольца НАН Украины - младший, затем старший научный сотрудник лаборатории прикладных проблем (заведующий - профессор А.З.Колчинская), с 1980 г. заведующий лабораторией, отделом подводной физиологии, в последние годы - ведущий научный сотрудник отдела общей и молекулярной патофизиологии (заведующий- академик А.А. Мойбенко).

Все эти годы внимание С.А.Гуляра было сосредоточено на изучении физиологических механизмов адаптации организма человека к экстремальным условиям окружающей среды: подводным, гипербарическим (барокамерным), морским, высокогорным, арктическим, антарктическим, радиационного и химического загрязнения. В частности, исследовано со-

стояние акванавтов в подводных лабораториях «Черномор», гипербарических комплексах на глубинах до 350 м. Главным направлением стало изучение взаимосвязи организма и измененной газовой среды. Доказана возможность адаптации организма человека к длительному пребыванию в азотно-кислородной среде на глубинах до 40 м и выявлены ее особенности в зависимости от барометрического давления. «Гипербарическая» модель была затем применена для изучения физиологических и патофизиологических синдромов, вызванных другими экстремальными факторами.

Расширенный блок исследований касался дыхания дельфинов. В уникальных экспериментах впервые в мире С.А. Гуляр осуществил серию «погружений» вместе с дельфином в барокамере на глубину 30 м, что доказало возможность дыхания дельфинов под повышенным давлением. Это открыло перспективу создания дельфинов-акванавтов.

Будущее развитие освоения континентального шельфа существенно тормозилось нерешенностью физиологических проблем глубоководных погружений. Проблема оптимизации газовой среды была ведущей. Поэтому С.А. Гуляр разработал методологию и исследовал респираторные, гемодинамические, гемические и биохимические механизмы регуляции транспорта респираторных газов в организме под влиянием высокого давления искусственной атмосферы из азота, гелия и неона. Первые в мировой практике погружений акванавтов охарактеризованы кислородные режимы их организма. Вместе с сотрудниками его отдела изучено влияние на них разнообразных вариантов мышечных нагрузок в воде. Все это позволило раскрыть патогенез основных синдромов, связанных с нарушением массопереноса респираторных газов при гипербарии: «интегральный синдром высокого давления», составными частями которого являются нервный, респираторный, циркуляционный, обменный, компрессионный и постдекомпрессионный.

Благодаря этому разработаны лечебно-профилактические мероприятия по сохранению здоровья и трудоспособности, повышение эффективности и безопасности работы акванавтов.

В 1983 г. С.А. Гуляр защитил докторскую диссертацию «Респираторные и гемодинамические механизмы регуляции кислородных режимов организма человека при гипербарии». Под его научным руководством защищено 5 кандидатских и 4 докторских диссертации его учеников. В 1993 г. ему присвоено ученое звание профессора.

Поиск прямых экспериментальных фактов выявил влияние факторов гипербарии (повышенная скорость компрессии, гипероксия, азот, гелий, неон) на развитие функциональных сдвигов дыхания, кровообращения и кислородных режимов глубоководников в реальных условиях. Вопреки традиционному подходу к применению высокого содержания кислорода в дыхательных газовых смесях, который господствовал в практике глубоководных работ и вел к развитию «кислородной» патологии, С.А. Гуляром доказано отсутствие артериальной гипоксемии при нормоксии дыхательной среды повышенной плотности. Им был предложен новый эффективный метод биологической коррекции парциального давления кислорода в жилых гипербарических (подводных) сооружениях по данным динамического анализа кислородных режимов организма. В итоге были обоснованы новые схемы работы систем жизнеобеспечения гипербарических сооружений, и они со временем были внедрены в официальную практику.

На основании данных, полученных в модельных (глубины до 450 м) и реальных погружениях (до 300 м, шельф Баренцова моря), С.А. Гуляром и его сотрудниками разработана экспертная система расчета максимальных энергозатрат человека при работах под водой и эргономической оценки новых подводных технологий. Разработка оригинальных методических приемов позволила во время уникаль-

ных исследований дыхания человека в гипербарической неоновой среде на глубинах, эквивалентных 2500 м (по гелию), и экстремальной его плотности (32-кратная) выявить и описать неизвестный ранее респираторный синдром высокого сопротивления, ведущим феноменом которого являются осцилляции дыхательных потоков в бронхах (1988).

Результатом стали получившие мировую известность монографии: «Организм человека и подводная среда» (1977) и «Транспорт респираторных газов при адаптации человека к гипербарии» (1988), которые были первыми по акванавтике среди немногочисленных мировых подводных изданий.

Благодаря многолетним исследованиям функционального состояния акванавтов стала возможной разработка технологии реабилитации здоровья человека после сатурационных погружений на глубинах континентального шельфа. Принципиально новым вкладом С.А.Гуляра была экспериментально доказанная возможность использования адаптации к высокогорной гипобарии для ускорения реадaptации после глубоководных погружений.

К началу 90-х гг. С.А.Гуляром было разработано теоретическое обоснование комплексной технологии обеспечения работоспособности и безопасности человека в подводных условиях. Первая апробация была осуществлена в условиях нефтегазоразведки в Арктике. Ее актуальность особенно повысилась в наши времена, когда добыча энергетического сырья на шельфе для Украины становится жизненно важной целью.

С.А.Гуляр в последние годы существования СССР успел решить принципиально важную организационную проблему – по его инициативе была создана межведомственная комиссия по рассекречиванию результатов исследований по подводной физиологии. (Стремясь скрыть свое отставание, союзное военное ведомство через органы Главлита запрещало все научные публикации, чем был нанесен непоправимый

урон прогрессу освоения Океана). Было вырвано положительное, правда, запоздавшее решение (вспомним ситуацию с подводной лодкой «Курск», для спасения которой в России не осталось ни техники, ни акванавтов).

Заслуги С.А.Гуляра в области подводной физиологии были отмечены Государственной наградой СССР – Орденом Трудового Красного Знамени.

С 1996 г. внимание С.А.Гуляра сосредоточилось на разработке новых направлений исследований, связанных с экологической, морской и антарктической медициной. Он возглавил направление «Антарктическая медицина», став его первым научным руководителем. Исследованы новые феномены, которые возникают под влиянием годичного пребывания в Антарктиде со стороны регуляции сердечно-сосудистой системы, минерального баланса, индивидуальной и групповой психологии. И снова первые подводные научные погружения, теперь в Антарктиде, в акватории украинской станции «Академик Вернадский» (1998).

В эти же годы С.А.Гуляр, разрабатывая пути повышения работоспособности человека в экстремальных условиях, применил для этой цели витаминно-минеральные комплексы Компании WindMill (США). Будучи медицинским директором ее украинского филиала и генеральным директором Американско-украинского диагностического центра, он разработал методики общеукрепляющего и антиоксидантного действия, которые применялись в течение 2-х зимовок в Антарктиде.

Изучая пути антиоксидантной защиты водлазов-глубоководников, С.А.Гуляр впервые обнаружил связь между химическим антиперекисным действием на клеточной мембране и биофизическим влиянием поляризованного света, который также изменяет ее молекулярную реконфигурацию (1998). Углубление исследований, реализованное благодаря поддержке Компании ЦЕПТЕР, позволило разработать фундаментальные основы физиотера-

пии БИОПТРОН-поляризованным светом. В частности, в творческом содружестве с профессором Ю.П.Лиманским доказан факт рецепции точками акупунктуры поляризованных электромагнитных волн, который дал возможность предложить для практического использования технологию неинвазивной анальгезии. Дальнейшие исследования привели к разработке концепции функциональной системы электромагнитной регуляции организма (2000). Такой подход сделал возможным использование поляризованного света для лечебного влияния на болевые синдромы, коррекции расстройств иммунитета, синдрома электромагнитного дисбаланса. Творческое сотрудничество с Национальной академией последиplomного образования имени П.Л.Шупика и Харьковской медицинской академией последиplomного образования МЗ Украины обеспечило получение значительного клинического опыта, позволившего разработать многочисленные лечебные методики.

Кроме того, получены положительные данные об эффективности БИОПТРОН-светотерапии у лиц, которые находились в подводных, антарктических, радиационных и неблагоприятных социальных условиях. С.А.Гуляру удалось найти общие черты патофизиологических механизмов состояний, которые возникают при гипербарии и электромагнитной депривации, что сделало возможным успешное клиническое внедрение теоретических разработок. Им начаты совместные исследования Института физиологии имени А.А.Богомольца НАН Украины и Компании ЦЕПТЕР ИНТЕРНАЦИОНАЛЬ УКРАИНА по разработке и внедрению новых медицинских технологий. Созданный им Интернациональный медицинский инновационный центр обеспечивает координацию исследований и внедрение их результатов, следствием чего являются официальное признание нового направления «Электромагнитная медицина / светотерапия» и ряда лечебных технологий, издание ряда монографий.

Результаты исследований по физиологии поляризованного света нашли отражение в монографиях «Антиоксидантный профиль и долголетие» (1999); «БИОПТРОН-цветотерапия» (1999, 2002); «БИОПТРОН: теория, практика, перспективы» (науч. ред., 1999); «Боль и БИОПТРОН: лечение болевых синдромов поляризованным светом» (2000, 2004, 2006 с соавторами); «Введение в медицинские технологии» (2003); «Постоянные магниты и их применение в медицине» (2006, с соавторами); «Применение БИОПТРОН-ПАЙЛЕР-света в медицине» (2006, 2011, с соавторами); «Антология светотерапии» (2009 с соавторами); учебники «Аллергология» (2009, с соавторами) и «Клиническая и лабораторная иммунология» (2012, с соавторами) и др. Многие из них стали бестселлерами и выдержали по нескольку изданий.

Оставаясь энтузиастом изучения влияния на организм человека экстремальных факторов, С.А.Гуляр в 2000-2007 гг. осуществил восемь экспедиций на копии старославянской ладьи, пройдя в натуральных условиях по историческим путям «Из варяг в греки» и украинских казаков «на Тамань», «Шелковому» и «Янтарному» путям, обеспечивая медицинские и экологические исследования. Отдельная серия в 2006-2008 гг. - Международные подводные археологические экспедиции с учеными США, которая завершилась открытием более 400 неизвестных подводных объектов разных эпох, в частности византийского судна с амфорами.

В целом, имея за собой более 150 научных экспедиций и 46-летний экспериментальный опыт, С.А.Гуляр накопил огромный научный багаж, который обобщил в 425 публикациях, в т.ч. 19 монографиях, 11 изобретениях и в выступлениях на многочисленных профессиональных конгрессах в Украине и за ее пределами. Он избран действительным членом Американского общества подводной и гипербарической медицины (UHMS) и Европейского подводного баромедицинского общества (EUBS), Американского национального географического об-

щества, Академии технологических наук Украины, Академии информатики Украины, членом Специализированного ученого совета по защите докторских диссертаций, редколлегий международных журналов (“Polish Hyperbaric Research” и “Journal of Health Sciences of Radom University”, Poland), вице-президентом Федерации подводного спорта Украины. Он является основателем книжной серии «Высокие технологии долголетия» (12 наименований).

Деятельность С.А.Гуляра надлежащим образом оценена Президентом Украины, Церковью Украины и международными профессиональными обществами: Man of the Year - 2003; 1990-2006 (USA), Медаль Зеттершторма (1998, Швеция), Почетная Грамота Президента Украины (2001), Орден Архистратига Михаила (2001), Почетная Грамота Национальной Ака-

демии Наук Украины (2003), Орден Казачьей славы (2003), Медаль Президента Украины (2008).

Сергей Александрович Гуляр прошел трудный путь преодоления препятствий, естественных и человеческих, непонимания и противодействия, включая преграды тотальной секретности. Он своевременно и удачно решил многие задачи, тормозящие технический и медицинский прогресс. Не все его замыслы еще осуществились, но творческую личность невозможно удержать. Авторский портфель полон, а время и здоровье все еще есть.

Коллеги, друзья, ученики, а также редакционная коллегия и редакционный совет журнала «Фотобиология и Фотомедицина» поздравляют юбиляра, желают крепкого здоровья, творческого вдохновения и новых научных достижений.