



проблема освоения Мирового океана стала объектом серьезного государственного внимания, который, как известно, проявляется во всех областях деятельности. В этом отношении особое место занимает освоение космоса. Теория освоения космоса имеет огромное значение для развития науки, техники, культуры и промышленности в целом. Освоение космоса — это не только достижение новых научных знаний, но и создание условий для жизни и деятельности человека в космосе.

ПОД ЗЕМЛЕЙ, КАК В КОСМОСЕ

АНАТОЛИЙ МЕДВЕДЕВ, кандидат медицинских наук

В июле — августе прошлого года группа студентов-комсомольцев 2-го Московского ордена Ленина Государственного медицинского института имени Н.И. Пирогова совершила первую в отечественной практике спелеологическую медико-биологическую экспедицию в глубочайшую в нашей стране пещеру Снежная. О задачах экспедиции, ее ходе и результатах рассказывает кандидат медицинских наук Анатолий Медведев.

Мир наших увлечений. Каждый из нас имеет свои увлечения, свои интересы. Кто-то увлекается спортом, кто-то музыкой, кто-то искусством. Но есть и такие увлечения, которые требуют от нас определенных знаний и навыков. Одним из таких увлечений является спелеология — наука о пещерах. В нашей стране пещер много, и каждая из них имеет свои особенности. Одной из самых интересных пещер является пещера Снежная. Она расположена в горах Кавказа и имеет длину более 10 километров. В пещере Снежная есть много интересных находок, в том числе и окаменелости. В июле — августе прошлого года группа студентов-комсомольцев 2-го Московского ордена Ленина Государственного медицинского института имени Н.И. Пирогова совершила первую в отечественной практике спелеологическую медико-биологическую экспедицию в пещеру Снежная. О задачах экспедиции, ее ходе и результатах рассказывает кандидат медицинских наук Анатолий Медведев.



МИР НАШИХ УВЛЕЧЕНИЙ

ПОД ЗЕМЛЕЙ, КАК В КОСМОСЕ

АНАТОЛИЙ МЕДВЕДЕВ, кандидат медицинских наук

В июле — августе прошлого года группа студентов-комсомольцев 2-го Московского ордена Ленина Государственного медицинского института имени Н.И. Пирогова совершила первую в отечественной практике спелеологическую медико-биологическую экспедицию в глубочайшую в нашей стране пещеру Снежная. О задачах экспедиции, ее ходе и результатах рассказывает кандидат медицинских наук Анатолий Медведев.

1 Организатором и руководителем этой экспедиции являлся А.М. Крицкий (прим. ред. сайта).

и основных результатах рассказывает ее научный руководитель, врач-психиатр, специалист в области авиационно-космической медицины.

Активно занимаясь до этого космической медициной, в книгах спелеологов я нашел подтверждение своим догадкам о схожести условий пребывания человека в космосе с экстремальными условиями жизни в глубоких пещерах. Это и породило идею организовать длительную подземную экспедицию, в ходе которой провести основные медико-биологические исследования, какие обычно проводятся с космонавтами во время их работы на борту орбитальных станций.

Отечественная спелеология развивается быстрыми темпами. Среди ее энтузиастов немало замечательных специалистов, видных исследователей в своих отраслях знаний. Геоморфология и геотектоника, палеонтология и минералогия, археология и топография, биология и химия... — каждая из этих интереснейших наук, связанных с познанием пещер, посылает в спелеологию своих лучших, увлеченнейших представителей. Но, кроме общих впечатлений самих исследователей подземного царства, в отечественной практике до самого последнего времени не было строго научных медико-биологических, медико-психологических свидетельств о физиологических изменениях в организме человека и особенностях его психологического поведения и самой психики в условиях длительного нахождения в мире вечного подземного мрака и безмолвия, сопряженном со всевозможными опасностями.

В какой-то степени дать импульс началу таких исследований, открыть «эру» медико-биологических наблюдений самочувствия покорителей подземных бездн, восполнить пробел в этой неизведанной области спелеологии представлялся счастливым случаем именно нашей студенческой экспедиции.

На объявление о подготовке экспедиции откликнулась чуть ли не вся спелеосекция института. Решено было ограничиться традиционным числом «двенадцать». Строго индивидуальный отбор участников экспедиции, как потом подтвердилось, имеет решающее условие для успеха дела.

Так, не считая старшего по возрасту научного руководителя, в нашей экспедиции оказалось шесть юношей и пять девушек. Вопреки имеющемуся предубеждению среди части спелеологов относительно участия прекрасной половины человечества в подобного рода путешествиях мы смело пошли на включение женщин в состав экспедиции и в ее ходе ни разу не пожалели об этом.

Оставалось выбрать наиболее благоприятное для нашего подземного странствия время. По данным английской спасательной спелеологической службы, проанализировавшей чрезвычайные происшествия в пещерах за последние семьдесят лет, наибольшее число несчастных случаев приходится на весенние и первый летний месяцы, как на самые буйные в паводковом отношении. Частые опасности и недоразумения подстерегают мало-подготовленных энтузиастов, а также группы с плохим снаряжением. Поэтому общей подготовке участников и снаряжения мы уделили большое внимание, в чем нам очень помог комитет комсомола института. Для проведения экспедиции мы выбрали вторую половину июля и первую половину августа. А ее целью — знаменитую пещеру Снежная, что находится в районе Бзыбского хребта Большого Кавказа, недалеко от селения Дурипш.

К сожалению, здесь нет возможности привести дневник всей 720-часовой эпопеи нашего странствия по Снежной. Приходится отказаться от рассказа об этих подземных приключениях и приступить к своей профессиональной обязанности проанализировать,

систематизировать медико-биологические, физиологические и психологические наблюдения, полученные в результате этой незабываемой экспедиции.

Прежде всего необходимо сказать о самой Снежной. Открытая 10 лет назад спелеологами МГУ под руководством М. Зверева, пещера впоследствии была исследована несколькими группами спелеологов-спортсменов. Группа А. Морозова в феврале 1980 года установила здесь рекорд достижения глубины для пещер нашей страны в 1320 м, что после французских природных шахт Пьер-Сен-Мартен и Жан-Бернар поставило нашу Снежную на почетное третье место в мире.

Но не только рекордной глубиной славится абхазская пещера. Природа побеспокоилась здесь о всем разнообразии преград для спортсменов и уникальных образований для ценителей прекрасного. Вертикальные провалы и узкие лазы, впечатляющие галереи и величественные залы, хранилища чистейшего льда и снега, мощные подземные потоки, неустойчивые водопады и быстрые студёные реки, натечные известняковые колонны и роскошные минеральные «цветники», украшающие стены и своды, — все это не может не восхищать и не увлекать все дальше и все глубже в пещеру.

Трудность и красота маршрута, долговременная изоляция от внешней среды, пребывание в длительных условиях мрака и безмолвия — это классическая модель жизнедеятельности не только спелеолога, но и летчика-высотника, полярного зимовщика, члена экипажа подводной лодки и космического корабля.

Большой интерес для социологов, занимающихся изучением влияния условий труда на его производительность, представляет выяснение роли колебания световых и не световых суток на организм человека. Дело в том, что в полном соответствии со сменой дня и ночи наша психика и организм выработали свои «внутренние часы», по которым и действуют и на нарушение работы которых, видимо, должны реагировать болезненно.

Десинхронизация, то есть расстройство, нарушение, выведение из соответствия с естественным суточным ритмом наших «внутренних часов», приводит к повышению утомляемости, ухудшению работоспособности. Изменяющийся периодически ритм нашей жизнедеятельности от дневной активности к ночному отдыху сопровождается и колебаниями состояний организма. У здорового человека артериальное давление и температура тела к вечеру выше, чем в утренние часы. В разное время суток вырабатывается и неодинаковое количество различных гормонов. Таким образом, все физиологические процессы регулируются «биологическими часами».

Примечательно, что в отличие от выводов западных наблюдателей, отметивших явления функционального «разлаживания» организма их пациентов в стационарных условиях пребывания в пещерах, мы подобного выхода из строя «внутренних часов» ни по ходу физиологических процессов, ни по состоянию участников нашей экспедиции не обнаружили. Дело тут в том, что наши ребята все время находились в движении, в непрерывно меняющихся условиях работы, и, следовательно, стрессовая ситуация у нас значительно повышалась и в первую очередь определялась нашим маршрутом, а не темнотой и безмолвием.

Часы были только у меня, и я вел график объективного и субъективного отсчета времени. Данные этого графика выявили ряд исключительно любопытных моментов, прежде всего большое расхождение между фактическим временем и его субъективными оценками каждым из участников экспедиции. Так, на штурм ледово-снежной части пещеры, этого наиболее сложного участка маршрута, мы затратили более 13 часов. А участникам перехода показалось «на глазок», что прошло всего от 3 до 5 часов. Такое невольное «уплотнение» объективного времени происходило всегда, как только нам приходилось преодолевать очередной трудный участок. Впрочем, кажущееся «убыстрение» времени происходит и на поверхности, если человек занят и тем более увлечен ответственной работой.

От этой же маршрутной увлеченности и необходимости использовать определенные площадки в том или ином подземном гроте исходило и фактическое формирование нами

удлиненных или укороченных спелеосуток, которые то длились до 54, то уменьшались до 20 часов. Соответственно увеличивался или уменьшался как период бодрствования, так и отдых. Мы разбивали свои подземные лагеря в Малом зале, Лабиринте, Галерее, Университетском зале и, наконец, в зале Победы на глубине 760 м. На поверхность возвращались по тому же маршруту, где есть относительно горизонтальные площадки для установки палаток, источники воды и достаточные объемы воздуха.

При таких резких вынужденных различиях продолжительности спелеосуток и наземных суток, казалось бы, вполне справедливо мог бы проявиться их «конфликт» в человеческом организме. Ничего подобного, однако, на самом деле не произошло. Явлений десинхроноза не было отмечено ни у одного из участников экспедиции. Как физическая активность, так и психологическая отдача на всем протяжении маршрута была одинаково высока, причем энергозатраты и душевные силы после часов отдыха восстанавливались полностью.

«Внутренние часы» как бы подстраивались под изменявшийся режим времени бодрствования и сна. Очень важны для нашего социалистического общества научные исследования межличностных отношений.



Научный руководитель экспедиции А. Н. Медведев.



Под сводом зала Победы² (слева направо): О. Красновская, А. Медведев, В. Сухова, М. Петрова, А. Мишинз, Э. Аскарлова (комсорг группы), Н. Антонюк, А. Бердонос.

² По сведениям от ряда лиц, изображенных на этой фотографии, она была сделана в Большом зале (прим. ред. сайта).

³ В спелеологическом сообществе был известен как «Гном» (прим. ред. сайта).