

## Путеводитель по космической медицине

На корабле бродит Ковид. Его уже меньше боятся, на карантин всех подряд не сажают, но по рекомендации докторов маски носим и руки моем 20 секунд минимум. А наш канадский доктор-астронавт зовет на свою вторую лекцию. Как у них там, в космосе с медицинскими проблемами? Оказалось - интересно.



Вот, например, как меняется внешность в невесомости - кровь из нижних конечностей приливает к лицу и физиономия становится похожей на колобок. Волосы встают дыбом, а ноги наоборот, худеют до цыплячьего состояния. На фото в левом верхнем углу космонавт на Земле, а в центре фото - на станции.

И в целом кровеносная система очень невесомостью недовольна. Но можно организм подготовить к испытаниям или уже на станции использовать такие вакуумные штаны «Чибиc» российского производства. Вот их рекламирует Роман Романенко. В них кровь приливает к ногам и сосуды наполняются, не давая атрофироваться мышцам. Есть и другой вариант борьбы за здоровые ног - костюм «Пингвин». С верхней частью туловища дела получше. Руками, а значит мышцами верхнего плечевого пояса космонавты пользуются постоянно, головой тоже приходится крутить, хоть от этого и тошнит.

Готовиться к преодолению невесомости надо на Земле как минимум 1,5 часа в день наращивать мышечную массу. Потом на станции по 45 минут в день. Но физиологию не обманешь. Как ни старайся, а обычная потеря веса в первые дни на станции - около 10%. Воды в организм приходит меньше, а уходит естественным образом больше. Причем из всех отверстий. Другая большая проблема - потеря минералов в костях. И если водный обмен более или менее стабилизируется во времени, то потери в костях накапливаются со скоростью 0,5% в месяц, максимально в тазобедренном суставе - 1,5% в месяц. Прикинем, за полгода почти 10%. Пьют таблетки - кому интересно - дам название, но это не решение, а слабая поддержка. Вот и встает вопрос - что делать при межзвездных перелетах?

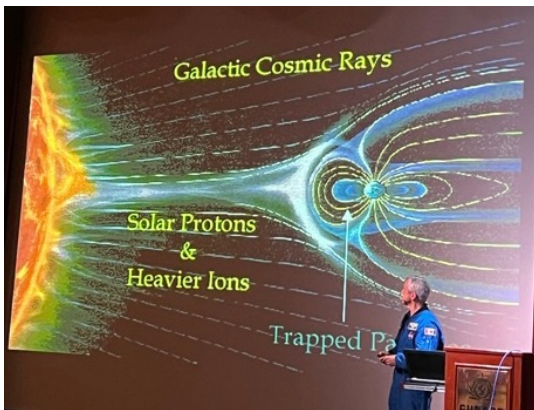


Глазам тоже не все равно где и как смотреть. Вдаль - без проблем, а вот с чтением инструкций по многочисленным приборам возникают проблемы. Оказывается распирание жидкости в глазном яблоке приводит к сплющиванию глазного дна и фокус теряется. Очки что-ли космонавтам выписывать? Хуже того, практически у всех начинает расти катаракта - помутнение хрусталика. Закапать лекарство в глаз при невесомости не получится. Что делать?



Все космонавты мучаются от невесомости. Их тошнит, болит голова, теряется ориентация и т.д. Почему? Три фактора влияют - зрение сообщает мозгу изменение обстановки, мозговой центр на основе своего опыта предсказывает последствия и прогнозирует баланс, а опорно-двигательная система обеспечивает реакцию на изменение обстановки. На Земле эта тройка успешно работает, а в условиях невесомости глаза говорят одно, мозг им поверить не может, а уж обеспечить двигательную реакцию тем более. Организм впадает в транс и отказывается подчиняться непредсказуемому. С опытом приходит умение управлять собой - но это после третьего полета.

Но тут астронавта подстерегает другая опасность - ионизирующее излучение. Вот оно - обступает с трех сторон - от Солнца, от Галактики и от магнитного поля Земли. Измеряется оно в Сильвертах. Максимально разрешенные дозы - 0,25 за один полет, 0,75 за год, и 4.0 в целом за космонавтскую жизнь. Только опыт в невесомости накопишь, так радиация ограничит полёты.



Ну и на сладкое - психологические проблемы. Долгое пребывание в ограниченном пространстве с малочисленным экипажем, от которого рано или поздно начинает тошнить больше, чем от невесомости. Вот такой космическо-медицинский букет преподнес нам Роберт - канадский доктор и астронавт.

Зачем тогда люди идут в астронавты?  
А за тем же, за чем идут в горы!  
Там круто!!!!