

Кремень Н. А.

Научный руководитель: начальник учебной части, подполковник м/с *А. О. Шпаньков*

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель Республика Беларусь

Введение

Рассмотрим, через какие физические и психические испытания проходит участник космической программы.

Цель

Проанализировать последствия пребывания в космосе для организма человека.

Материал и методы исследования

Нами был произведен обзор литературы и данных из глобальной сети интернет о влиянии космических факторов на организм человека.

Результаты исследования и их обсуждение

С первых минут старта и до окончания полета, участник космической программы испытывает широкий ряд физических и психических нагрузок, последствия которых, продолжаются даже после возвращения на землю.

Впервые 15 с после старта, ускорение стремительно растет до 4G, вес космонавта вырастет в 4 раза, возможна потеря сознания. Космический аппарат отделяется от пускового комплекса, астронавта вдавливают в кресло, происходит ограничение движений [2].

Спустя 15 мин после старта начинается «космическая болезнь», вызывающая слабость и тошноту. Отсутствие гравитации влияет на внутреннее ухо, отвечающее за чувство равновесия, координацию и ориентацию в пространстве [2]. Это также снижает способность следить за движущимися объектами, что усложняет выполнение поставленных задач. Подобный случай «космической болезни», сорвал лунную программу «Аполлон 9» — первое испытание лунного посадочного модуля на орбите. Испытывая эту болезнь, астронавт Растти Швайкарт не был в состоянии выполнять весь ряд поставленных задач, и как следствие продолжительность выхода в открытый космос пришлось сократить [4].

В первые двое суток развиваются отеки. Оказавшись в невесомости, кровеносная система не встречает гравитационного сопротивления и жидкость скапливается в верхней части тела, данный эффект сохранится на протяжении всего полета. Внешне, это выглядит, как будто астронавт набрал вес, однако происходящее с кровеносной системой будет медленно снижать остроту зрения. По данным университета Техаса, обследовавших астронавтов с помощью МРТ, спустя несколько месяцев 2/3 обследованных были обнаружены отек зрительного нерва, изменения сетчатки и деформация глазного яблока [1].

Так как на орбите Солнце встает каждые 90 мин, одна из наиболее распространенных проблем — нарушение циркадных ритмов светового дня и отсутствие естественной ночи, что приводит к хронической бессоннице [4].

Спустя несколько месяцев пребывания в космосе начнется снижение мышечной массы. Для наглядности процесса был проведен эксперимент на крысах. За десять дней полета, грызуны теряли до 1/3 мышечной массы, как скелетной, так и сердечной. Находясь на орбите, это не является проблемой, так как экипаж может выполнять поставленные задачи в подобном состоянии. Однако по возвращении домой, спустя более полугода, астронавт не сможет самостоятельно ходить, и даже сидеть, держа осанку. С целью предотвращения подобного исхода, были разработаны специальные тренировки, в ходе которых, каждый член экипажа 1 час в сутки уделяет кардиотренировкам, и еще 1 час — силовым упражнениям. Однако даже это полностью не устраняет последствия [1].

Спустя год пребывания в космосе начинается «торможение иммунной системы». Ученые НАСА обнаружили, что лейкоциты дрозифил на орбите менее эффективны при борьбе

с инфекциями, чем у генетически идентичных мух, оставшихся на Земле. Мыши и саламандры в космосе так же становятся, более уязвимы для болезней. Очевидно, что подобное состояние вызывает отсутствие гравитации, но механизм патологии остается не изученным.

Основанием для тревоги является космическая радиация. МКС вращается по достаточно низкой орбите, чтобы атмосфера Земли отчасти защищала обитателей станции от жесткого космического излучения [3]. В программе «Аполлон» некоторые астронавты, по несколько дней проводили в дальнем космосе на борту слабо защищенной капсулы, и заболеваний впоследствии выявлено не было. Но в дальнем космосе, (на пути к Луне или Марсу), есть вероятность получить летальную дозу радиации, что делает продолжительные полеты слишком опасными.

Не менее простой проблемой является прогрессирующая депрессия людей, запертых в тесной автоматизированной капсуле и наблюдающих в иллюминаторы бесконечное безвоздушное пространство [2].

Вывод

Даже относительно короткое пребывание в космосе имеет комплексное пагубное влияние на здоровье человека и требует исключительной физической и психической стойкости, специальной подготовки и экспериментального изучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лозовская, Е. Л. Жизнь с гравитацией и без нее / Е. Л. Лозовская // Наука и жизнь. — 2015. — № 10 — С. 14–15.
2. Злыгостьев, А. С. Влияние динамических факторов космического полета на организм человека [Электронный ресурс] / А. С. Злыгостьев. — Анатомия и физиология человека. — 2014. — Режим доступа: <http://anfiz.ru/books/item/f00/s00/z0000022/st005.shtml>. — Дата доступа: 28.09.2015.
3. Шаров, П. С. Путевка в космос / П. С. Шаров // Вокруг света. — 2009. — № 4. — С. 10–12.
4. These are the hardest things to get used to when living in space, according to astronauts [Electronic resource] / Kelly Dickerson. — Business Insider, Science, 2015–2. — Mode of access: <http://www.businessinsider.com/these-are-the-hardest-things-to-get-used-to-living-in-space>. — Date of access: 30.09.2015.

УДК 616.34-007.44-053.2(476.2)

СОВРЕМЕННАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ПРИ ИНВАГИНАЦИИ КИШЕЧНИКА У ДЕТЕЙ ГОМЕЛЬСКОГО РАЙОНА

Кремень Н. А., Данильченко Ю. С.

Научный руководитель: ассистент С. Ю. Баранов

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»,

Учреждение

«Гомельская областная клиническая больница»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Если маленький ребенок внезапно начинает сильно кричать, плакать и сучить ножками, а после кратковременного успокоения все снова повторяется приступами, то на это следует обратить внимание.

Инвагинация кишечника (ИК) является одним из наиболее частых видов кишечной непроходимости у детей, преимущественно грудного возраста (85–90 %). У мальчиков встречается в 2 раза чаще. По данным литературы, в основном заболевание у детей носит идиопатический характер и лишь у 6 % — имеет место органическая патология (мезаденит, опухоли и аномалии фиксации кишечника, дивертикул Меккеля и т. д.) [1, 2, 4].

В настоящее время с целью устранения ИК чаще применяют консервативные способы, из них наиболее чаще — гидростатическую дезинвагинацию (ГД) под ультразвуковым (УЗ) контролем. Данный метод имеет более низкий риск перфорации кишечника в сравнении с пневматической методикой, а качественная визуализация при УЗИ позволило заменить рентгенологические методы. [3, 4] ГД под УЗ-контролем впервые была описана в 1982 г.