

В. Я. Березовський

Космічна медицина

КОСМІЧНА МЕДИЦИНА – галузь [медицини](#), спрямована на збереження фізіологічних функцій, загального стану та здоров'я людини в умовах космічного простору. Початком формування К. м. вважають успішний політ собаки Лайки (1957), що засвідчив безпечність короткотермінового перебування у космосі. 1961 це підтвердив орбітальний політ [Ю. Гагаріна](#). Водночас надмірні прискорення на етапах зльоту і спуску, різке зменшення впливу сил гравітації (невагомість), гіподинамія, гіпокінезія, обмежений життєвий простір, незвичне газове середовище, підвищений рівень радіації, емоційні перенапруження та ін. нетипові для звичайного існування людини на Землі чинники створюють певну загрозу для здоров'я космонавта. Вплив чинників космічного польоту на організм досліджують фахівці в галузі [космічної фізіології](#). Попередження розвитку патології, мінімізація негативних наслідків та відповідна корекція стану здоров'я учасників польоту – завдання К. м.

Зародженню К. м. передувала [авіаційна медицина](#), що вивчає вплив низького атмосферного тиску, прискорень на організм пілотів висотної авіації, розробляє методи підбору кадрів, технічні засоби життєзабезпечення в герметичних кабінах, технології підтримання сталої працездатності та реабілітації особового складу. Космос висунув ще жорсткіші вимоги до фізіологічних систем організму. На першому етапі польоту відсутність гравітації зумовлює загрозу надмірного кровопостачання голови й плечового пояса, набряків верхньої частини тулуба, порушень діяльності головного мозку. Тривале перебування у стані невагомості, сенсорної депривації та обмеженого простору спричиняє розлади психіки, пом'якшення кісток, втрату кальцію кістками, порушення збудливості нейронів головного мозку. Надмірні дози радіації пригнічують активність кровотвор. клітин кістк. мозку, знижують імунітет та працездатність. Для усунення цих загроз використовують як біол., так і тех. (а переважно поєднані) технології, які реалізують у наступ. послідовності: створення регламенту відбору канд. у космонавти, проведення поглибленого обстеження із застосуванням різноманіт. навантажувал. проб; передполітна фіз., психол. та тех. підготовка; постій. контроль стану життєдіяльності та працездатності космонавта на всіх етапах польоту; забезпечення можливості здійснення ургент. та регламент. заходів корекції стану учасника польоту; контроль стану здоров'я космонавта

після приземлення, спостереження за віддаленими наслідками; післяполітна реабілітація, корекція, попередження ускладнень. Обстеження стану здоров'я канд. у космонавти та випробування його індивід. резистентності до незвичай. ситуацій здійснюють за допомогою тех. засобів, що забезпечують можливість дозованих навантажень (центрифуга, третбан, барокамера, сурдокамера тощо).

Передполітна підготовка передбачає використання спорт. снарядів, газових сумішей, перебування в горах, регламентов. режиму активності й відпочинку, рац. харчування. Вагомим здобутком К. м. вважають розроблення устаткування та режимів фіз. навантажень, що попереджають аномал. перерозподіл крові в організмі, атрофію м'язів та кісток під час тривалого перебування на орбіті. Створ. пристосування для локал. впливу негатив. тиску на нижню частину тулуба, спец. костюм космонавта «Пінгвін» із вмонтованою системою пруж. елементів, моделювал. вектор земної гравітації; розроблено пневматичне взуття, що відтворює відчуття опори, навіть ходи, завдяки переміщенню тиску на різні зони стопи; запропоновано режими керованої атмосфери для членів екіпажу залежно від режиму роботи або відпочинку. Ці заходи попереджають розвиток стану детренованості серц.-судин. системи, атрофію м'язів, втрату кістками кальцію та пов'язані з електроліт. (кальцієвим і калієвим) гомеостазом порушення діяльності ЦНС. Під час перших польотів у багатьох космонавтів внаслідок використання консервованих продуктів виникав дисбактеріоз кишковика. Для його запобігання створ. препарати «Біфідумбактерин» та «Лактобактерин» (нині ці засоби широко застосовують у гастроентерології).

Знач. біол. і тех. проблемою К. м. залишається захист космонавта від метеорит. загрози та дії косміч. випромінювання під час тривалого перебування у дальньому космосі. Досягнення К. м. нині використовують у практ. медицині багатьох розвинених країн. Зокрема метод дистанц. контролю стану здоров'я людини – телемедицина – дає можливість діагностувати хвороби на будь-якій відстані, навіть проводити міжконтинентал. лікар. консилиуми для вирішення склад. клін. проблем. Кероване газове середовище застосовують для лікування алергіч., депресив. станів, анемії, бронхіал. астми, підвищення результативності спортсменів вищої кваліфікації. Пневмопресинг взуття космонавта (навіть принцип костюма «Пінгвін») використовують у клініках педіатр. неврології для лікування проявів дит. церебрал. паралічу. Гол. досягненням К. м. [А. Григор'єв](#) вважає те, що вона вперше звернула увагу суспільства на стан здоров'я здорової людини. К. м. визначає рівень здоров'я, резервні можливості організму уніфікованим методом за допомогою функціон. проб.

Рекомендована література

1. Леонов А. А., Лебедев В. И. Восприятие пространства и времени в космосе. Москва, 1968;

2. Береговой Г. Т., Завалова И. Д., Ломов Б. Ф., Пономаренко В. А. Экспериментально-психологические исследования в авиации и космонавтике. Москва, 1978;
3. Кубасов В. Н., Таран В. А., Максимов С. Н. Профессиональная подготовка космонавтов. Москва, 1985;
4. Оганов В. С., Бакулин А. В., Новиков В. Е. и др. Реакции костной системы человека в космическом полете: феноменология // Авиакосмич. и экол. медицина. 2005. Т. 39, № 6;
5. Літовка І. Г. Кісткова тканина в умовах дефіциту навантаження. К., 2011;
6. Березовский В. А. Природная и инструментальная оротерапия. Д., 2012.

Бібліографічний опис:

Космічна медицина / В. Я. Березовський // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. – К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2014. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-3842>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).