

---

**RECENZE**

---

**ZÁKLADY KOSMICKÉ BIOLOGIE A MEDICÍNY**

GAZENKO, O. G. - CALVIN, M. (Ed.): Osnovy kosmičeskoj biologii i mediciny. Foundations of Space Biology and Medicine, Vol. I, II/1, II/2, III. Moskva - Washington, Nauka — STIO NASA 1975. 1868 s.

75 předních sovětských a amerických specialistů spojilo své síly k vytvoření po všech stránkách reprezentativního díla, které shrnuje dosavadní poznatky o biologické a lékařské problematice kosmických letů. Ze 45 kapitol jich 20 napsali autoři sovětské, 19 američtí a dalších 6 je společným dílem odborníků obou zemí. Dílo vyšlo současně v ruské a anglické mutaci. Každá kapitola zachycuje nejen aktuální stav bádání v příslušné oblasti, ale ukazuje i perspektivy dalšího výzkumu.

I. díl je věnován problematice obyvatelnosti kosmického prostoru. Téma je uvedeno studií o teorii vzniku vesmíru a o jeho vlastnostech. Na ni bezprostředně navazuje kapitola o fyzikálních charakteristikách meziplanetárního prostoru. Další kapitoly pojednávají o fyzice a ekologii planet a ostatních důležitých těles naší sluneční soustavy. Nalezneme zde podrobný popis „anatomie“ Měsíce, velkých planet, planet tzv. zemského typu, meteoritů a komet. Zmíněná část knihy představuje jakési astronomické minimum, jehož zvládnutí se u odborníků v oblasti kosmické medicíny samo sebou předpokládá. Poučení zde ovšem nalezne i řada „pozemských“ specialistů, např. odborníci v bioklimatologii apod. Poslední třetina prvního dílu se zabývá základními otázkami exobiologie, jmenovitě biologickými účinky extrémních podmínek zevního prostředí, teoretickými a experimentálními předpoklady exobiologie (tuto stať zpracoval známý sovětský vědec A. I. Oparin), problematikou hledání a výzkumu mimozemských forem života a konečně principy a metodikou karanténních režimů při výzkumu kosmu.

II. díl, rozvržený do dvou knih, pojednává o ekologických a fyziologických základech kosmické biologie a medicíny. Tři první kapitoly rozebírají vliv umělé atmosféry kosmických dopravních lodí a orbitálních stanic na živý organismus. Značná pozornost je v této souvislosti věnována patofyziologii explozivní dekomprese a různým projevům akutního i chronického dysbarismu. Samostatně jsou zpracovávána témata Toxikologie vzduchu v uzavřených prostorách a Tepelné vlastnosti prostředí a termální stress.

V dalších 6 kapitolách je detailně probrán vliv dynamických faktorů letu na organismus v kosmických tělesech. S výjimkou hluku lze

vlastně jednotlivá témata shrnout pod společné záhlaví účinků gravitační zátěže. Další oddíl obsahuje rozbor biologického vlivu různých druhů kosmického záření, a to záření mikrovlnného, magnetických polí, ultrafialových, viditelných a infračervených paprsků a konečně záření ionizačního.

Čtvrtá část nese název Psychofyziologické problémy, spojené s kosmickými lety. Zahrnuje stati o biologických a fyziologických rytmech, o psychologickém stressu kosmického letu, o fyziologii senzorických funkcí člověka v kosmu a o inženýrsko-psychologické problematice činnosti kosmonauta.

Závěrečný oddíl 2. dílu je uveden kapitolou o kombinovaném účinku různých faktorů kosmického letu na pokusná zvířata a na člověka. Zde je třeba zvláště upozornit na pasáž o perspektivách vytvoření validní metodiky pro hodnocení a prognózování účinků komplexních faktorů pracovního prostředí na člověka, což je téma, které dnes zajímá nesmírně široký okruh zdravotnických i nezdravotnických specialistů. Technické aspekty kontinuálního snímání různých fyziologických parametrů během pracovní činnosti jsou prezentovány samostatně. 2. díl je uzavřen statí o biologickém vytváření nových kosmických tras.

Předložený výčet jednotlivých témat ukazuje, že ve druhém dílu Základů kosmické biologie a medicíny naleznou zásadní informace nejrozličnější odborníci, jako letečtí lékaři, pracovní fyziologové, hygienici, toxikologové, ergonomici, psychologové a řada dalších.

III. díl je svým zaměřením na praktické aspekty zabezpečení života a zdraví posádek pilotovaných kosmických prostředků logickým završením předchozích dvou dílů. Jsou zde probrány technické a psychologické aspekty vytváření umělého „pozemského“ prostředí v kosmickém prostoru, zásady ochrany posádky před nepříznivými účinky letu a principy metodiky výběru a efektivní přípravy kosmonautů. Celé dílo je zakončeno studií o lékařské problematice kosmických letů nejbližší budoucnosti, zaměřenou na připravovaný let člověka k Marsu, který se má uskutečnit na přelomu tisíciletí.

Základy kosmické biologie a medicíny jsou dílem vskutku mimořádným. Mimořádným pro svůj neobyčejně široký záběr, logiku výkladu,

perfektní obrazovou dokumentaci, rozsáhlý výběr literatury (obsahuje celkem 5301 odkazů, mezi nimiž se českoslovenští autoři podílejí pouhými 22 tituly), i pro způsob, jakým jsou zde prezentovány otázky, jejichž výklad je dnes ještě nejasný. Československé čtenáře navíc

musí nutně překvapovat neuvěřitelně nízká cena tohoto na křídovém papíře velkého formátu vytištěného kompendia. Všechny 4 svazky (v ruštině) stojí pouhých 280 Kčs!

Pplk. MUDr. Jiří Šulc, CSc.