第一图书网, tushu007.com

<<空间营养学>>

图书基本信息

书名：<<空间营养学>>

13位ISBN编号：9787118074543

10位ISBN编号：7118074543

出版时间：2011-5

出版时间：国防工业出版社

作者：王振宇 主编

页数：204

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

王振宇等的《空间营养学》重点介绍了空间辐射和微重力对机体的伤害以及营养防御与修复对策，分别揭示了微重力和空间辐射对人体能量代谢系统、心血管系统、骨骼系统、神经系统、免疫系统、肠道微生态系统、细胞生物学及dna的影响与营养调节机制；同时论述了空间环境对航天员心理的影响及营养对策。
空间营养学研究的意义在于发现因高能粒子及重力的改变造成机体改变的机理，进而通过对机理的分析找到有效的营养防护与修复措施。
通过营养调节减少航天员在太空中长期工作对身体造成的伤害，以满足载人航天活动的需要，对推动载人航天事业的发展具有重要的作用。

《空间营养学》主要供从事载人航天生物学、特殊营养学研究的科技工作者以及有关院校相关专业的师生学习参考。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

第1章 概述
1.1 空间环境特点
1.1.1 辐射
1.1.2 微重力
1.2 空间环境对人体的影响
1.2.1 空间辐射损伤的生物效应
1.2.2 空间微重力环境对人体的生物效应
1.3 空间极端环境伤害的防护
参考文献
第2章 微重力对人体代谢的影响
2.1 微重力对人体能量代谢与利用的影响
2.1.1 常状态下人体能量代谢与利用
2.1.2 微重力环境下能量的代谢与利用
2.1.3 微重力条件下能量需求和营养保障措施
2.2 微重力对蛋白质合成、氨基酸代谢的影响
2.2.1 概述
2.2.2 微重力对蛋白质合成及氨基酸代谢的影响
2.2.3 防护措施
2.3 微重力对钙代谢和骨骼系统的影响
2.3.1 微重力
2.3.2 人体钙的代谢
2.3.3 人体的骨骼系统
2.3.4 失重对钙代谢和骨骼系统的影响
2.3.5 失重性骨质丢失的机理
2.3.6 防治对策
参考文献
第3章 空间微重力对心血管及神经系统的影响
3.1 空间微重力对心血管系统的影响
3.1.1 心血管结构和功能概述
3.1.2 心血管系统的功能
3.1.3 空间微重力对心血管系统的影响
3.1.4 空间微重力对心血管系统影响的对策
3.2 空间微重力对神经系统的影响
3.2.1 空间神经生物学
3.2.2 微重力和神经细胞、神经系统的关系
3.2.3 神经—内分泌—免疫系统的相互作用
3.2.4 克服微重力对神经系统影响对策
参考文献
第4章 微重力对体液与血液的影响
4.1 微重力对体液的影响
4.1.1 体液系统的基本结构
4.1.2 微重力对人体体液及体液电解质的影响
4.1.3 减缓对策
4.2 微重力对血液及其组成的影响
4.2.1 人体的血液组成

4.2.2 微重力对血液系统的影响
4.2.3 失重后再适应
4.2.4 由失重引起的与血液相关的常见疾病
4.2.5 防护措施
4.2.6 航天营养学方面的研究
参考文献
第5章 微重力对人体肠道微生态的影响
5.1 人体肠道微生态概述
5.1.1 人体肠道微生态简介
5.1.2 人体正常肠道微生态菌群的生理功能
5.1.3 人体肠道中的益生菌
5.2 空间微重力对人体肠道微生态的影响
5.3 饮食因素对肠道微生物菌群的影响
5.3.1 酸奶、乳酸产生的细菌对肠道微生物菌群的影响
5.3.2 牛奶对肠道微生物菌群的影响
5.3.3 大豆对肠道微生物菌群的影响
5.3.4 膳食纤维对肠道微生物菌群的影响
5.3.5 果蔬饮料对肠道微生物菌群的影响
5.4 中药活性成分对肠道微生物菌群的影响
5.5 微生态保健食品的研制与应用
5.5.1 微生态保健食品的定义和种类
5.5.2 以双歧杆菌为主的活菌制品
5.5.3 以双歧杆菌促进因子(双歧因子)为中心的保健食品
5.5.4 双歧杆菌和双歧因子配伍的合生元制剂
5.5.5 微生态保健食品的应用
参考文献
第6章 空间辐射对免疫系统的影响
6.1 概述
6.2 免疫器官和免疫组织
6.2.1 免疫的概念
6.2.2 免疫系统的组成
6.2.3 免疫系统的功能
6.3 辐射对免疫系统伤害
6.3.1 对免疫组织的辐射损伤
6.3.2 辐射对DNA的辐射危害
6.4 对免疫系统辐射损伤的营养修复
6.4.1 多糖类
6.4.2 黄酮类
6.4.3 多酚类
6.4.4 皂甙类
6.4.5 植物蛋白
参考文献
第7章 辐射对中枢神经系统的影响
7.1 神经系统概述
7.1.1 神经系统基本结构
7.1.2 神经系统的基本活动方式
7.1.3 神经系统的区分

7.2 辐射对中枢神经系统(CNS)的影响
7.2.1 电离辐射对CNS的影响
7.2.2 电离辐射对血管系统的影响
7.2.3 辐射对特定的脑结构区域影响
7.3 CNS的辐射损伤修复
7.3.1 神经营养因子
7.3.2 肌苷对神经细胞死亡的影响
7.3.3 体外诱导入CNS金属硫蛋白合成对电离辐射的神经防护作用
7.3.4 营养物质对CNS辐射损伤的防护
参考文献
第8章 代谢组学与辐射损伤
8.1 代谢组学概述
8.1.1 代谢组学
8.1.2 代谢组学的技术平台
8.2 辐射对营养素代谢的影响
8.2.1 蛋白质代谢
8.2.2 脂肪代谢
8.2.3 碳水化物代谢
8.2.4 维生，素代谢
8.2.5 水盐代谢
8.3 辐射损伤的营养问题
8.4 代谢组学与辐射损伤研究
参考文献
第9章 辐射对细胞生物学的影响
9.1 细胞生物学概述
9.1.1 细胞生物学简史
9.1.2 细胞周期调控
9.1.3 细胞分化
9.1.4 细胞衰老
9.1.5 细胞坏死与凋亡
9.1.6 肿瘤细胞
9.2 空间辐射环境与辐射生物学
9.2.1 空间电离辐射
9.2.2 辐射生物学效应分类
9.2.3 影响辐射生物学效应的因素
9.3 空间辐射的细胞生物学效应
9.3.1 细胞的辐射敏感性
9.3.2 细胞周期的变化
9.3.3 染色体畸变
9.3.4 电离辐射对生物大分子的作用
9.3.5 细胞损伤的修复
9.3.6 辐射引起细胞凋亡的信号通路
9.4 辐射伤害的检测
9.4.1 DNA损伤监测及修复相关酶
9.4.2 细胞遗传学方法
9.4.3 体细胞基因位点突变分析技术
9.4.4 电子自旋共振技术

9.4.5 单细胞凝胶电泳
9.5 辐射的防护
9.5.1 细胞因子
9.5.2 巯基化合物
9.5.3 激素
9.5.4 天然产物提取物
参考文献
第10章 辐射的氧化应激
10.1 氧化应激的生物标志物
10.2 辐射引起的氧化应激
10.2.1 辐射及自由基效应机理
10.2.2 辐射氧化应激诱导的生物效应
10.3 辐射氧化应激的防护策略
10.3.1 抗氧化酶对辐射的防护
10.3.2 抗氧化剂在辐射防护中的作用
10.3.3 抗氧化物间相互关系
10.4 辐射氧化应激防护的营养素条件
参考文献
第11章 空间环境对航天员心理的影响及对策
11.1 航空环境对人心理的影响
11.1.1 环境心理学概述
11.1.2 航天员可能出现的心理问题
11.2 改善航天员心理问题的对策
11.2.1 工程设计上的心理保障
11.2.2 改善生活条件
11.2.3 心理训练
11.2.4 成立心理支持小组
11.3 饮食营养与心理健康
11.3.1 改善睡眠的功能食品
11.3.2 改善记忆的功能食品
11.3.3 维生素C的营养功能
11.3.4 抑郁症食疗
11.3.5 B族维生素的保健作用
11.3.6 含钙食物的保健作用
参考文献

章节摘录

版权页：插图：3）电解质代谢发生变化电解质在维持人体正常生理功能的过程中起着重要的作用，是保证机体环境稳定的重要因素。
人体中的电解质主要是指钠、钾、氯、钙、镁、磷等。
体内电解质含量与饮食中的摄入量及通过肾、大肠和汗腺的排出量有关，正常情况下，通过体内有关激素的调节，体内电解质维持在一定范围内，失重不仅引起人体生理功能的改变，也引起电解质的变化。
（1）钠。
水和钠是人体重要的组成部分，它们的正常代谢可以维持体内环境稳定。
正常情况下，体内水和钠的变化一致。
一般细胞外液的容量受钠含量的影响大，而细胞外液的渗透压则与水的含量关系密切，两者之间相互也有影响。
下面介绍飞行中和飞行后钠的变化。
①飞行中的变化。
在航天飞行中，人体在丢失水的同时，也出现了血钠下降和尿钠排出的增加，造成飞行过程中人体内钠出现负平衡。
在飞行早期，人体钠的排出量明显增加，虽然之后有恢复趋势。
但仍处于负平衡。
由于飞行过程中血钠降低，可以抑制口渴和抗利尿激素的分泌，促使肾排泄水分，从而使电解质达到一个新的平衡。
②飞行后的改变。
俄罗斯科学家的研究表明，短期飞行后血清中的钠含量增加，长期飞行后与飞行前无明显差异。
飞行后尿钠含量减少，说明钠排出量减少，此变化有利于保证飞行后体液的迅速恢复。
（2）钾。
钾是细胞内液中主要的阳离子，数量远大于钠。
人体内的钾除了红细胞内钾交换缓慢和一部分骨髓内的钾不可交换外，其余都可以交换。
因此，可以认为可交换钾与总体钾大致相同。
可交换钾与可交换钠的综合大致代表着渗透压方面起主要作用的阳离子。
因此在很大程度上决定了总体水的容量。
①失重和模拟失重期间钾的变化。
在航天过程中，血钾和尿钾都有很大变化。
实验结果显示，航天员在飞行中出现了明显的心率紊乱，认为与血钾的降低有关，在以后的飞行任务中采用了补充钾的方法。
但是由于尿钾排出增多，飞行中体内钾的总量还是下降，呈负平衡。
飞行过程中的第一个月是钾出现负平衡主要时期。
造成钾负平衡的原因：飞行初期的运动病，食物中摄人的钾减少；肌肉的废用性萎缩，造成肌肉质量的丧失，使细胞释放出更多的钾；在整个飞行中醛固酮水平增加和血浆钠的减少，对提高钾和血浆中的血管紧张素I的浓度也有贡献。
②飞行后钾的变化。
在飞行后血钾和尿钾一般会发生降低现象。
由于细胞外液钾的浓度没有变化，认为细胞内液的钾浓度是减少的。
根据钾代谢、钾平衡和功能负荷实验，认为飞行后细胞保持钾能力可能是降低的，其原因可能与细胞内阴离子的减少有关。
（3）氯。
氯是细胞外的主要阴离子，氯离子可以通过肾小球滤出，同时也可以被远端的肾小管再吸收，因此也是控制体内水分的重要电解质。

研究表明，飞行中和飞行后血浆和尿中的氯变化和钠的变化相同。
飞行中血浆氯含量减少，尿氯排出增加，因此使氯形成负平衡状态。
（4）钙。
飞行中血钙和尿钙都增加，呈负钙平衡。
（5）磷。
飞行中血磷和尿磷的变化同钙的变化,血磷和尿磷都增加，呈负平衡。

编辑推荐

《空间营养学》是由国防工业出版社出版的。

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com