

Review

The Possible Effect of Space Weather Factors on Various Physiological Systems of the Human Organism

Atmosphere 2021, 12(3), 346; <https://doi.org/10.3390/atmos12030346>

Статья представляет собой обзор результатов в области гелиобиологии, полученных в течение последних 25 лет. Одной из наиболее серьезных проблем данного научного направления до настоящего времени являлась сложность согласования результатов, полученных разными исследователями, на разных объектах (от биомолекул до человеческой популяции).

В более ранних обзорах основное внимание уделялось, во-первых, рассмотрению и оценке результатов влияния факторов космической погоды на ухудшение самочувствия и смертности пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, во-вторых, упор делался на подтверждении самого существования гелиобиологического эффекта. В данном обзоре *впервые* были включены в рассмотрение и более современные данные о влиянии космической погоды на самочувствие и функциональное состояние практически здоровых людей. Кроме того, главной целью работы были систематизация, построение четкой структуры и выявление взаимных связей между известными гелиобиологическими эффектами.

Предложены три критерия (координаты), по которым были систематизированы работы по солнечно-биосферным связям, а именно: временной масштаб дискретизации данных (годы, сутки, часы, минуты), уровень организации исследуемой биологической системы (популяция, группа, индивидуум, система организма) и степень ответа системы (норма, адаптация, срыв адаптации (болезнь), катастрофа (смерть)).

Помимо этого, в статье *впервые рассматриваются важные аспекты гелиобиологической методологии*, а именно обсуждается применимость различных индексов космической погоды при разных частотах дискретизации данных, необходимость выбора определенного набора методов исследования в зависимости от начальных условий задачи, а также перспективность индивидуального подхода в гелиобиологии.

Приведены новые результаты экспериментов по имитации действия магнитных бурь в лаборатории и обоснования возможных механизмов. Эти результаты дали экспериментальную и теоретическую основу многолетним наблюдениям гелиобиологических эффектов.