

ТЕРМОДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОБРАТИМОСТИ ВОЗРАСТНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ТЕПЛОКРОВНОГО ОРГАНИЗМА

Иванов А.И., Минвалеев Р.С.

Санкт-Петербургский государственный университет

E-mail: rinad_minvaleev@mail.ru

В 1965 году К.С. Тринчером опубликована термодинамическая модель необратимости возрастных изменений гомойотермного организма [1, с.62-72]. Развивая модель К.С. Тринчера, используя известное свойство бесконечной термодинамической теплоемкости тела при постоянной температуре [2], нами найдено, что существуют условия, управление которыми позволяют найти решение задачи старения за рамками модели К.С. Тринчера. Результат найден в рамках границ применимости известных физических и термодинамических законов. Доказано существование решений, применение результатов которых позволяет достигнуть обратимости процессов старения. А именно: в рамках результатов теории управления [3] доказано существование функций управления, обеспечивающих устойчивость решений найденных в модели уравнений.

Доказана адекватность физиологической интерпретации найденной модели в смысле моторно-висцеральных взаимодействий, используемых в традиционных дыхательных практиках хатха-йоги. Нами найдено, что отдельные дыхательные практики хатха-йоги могут вызывать в организме изменение процесса образования энтропии такие, что становится возможной реализация обратимости возрастных изменений организма человека в виде прогрессирующего снижения атерогенных липидов сыворотки крови [4].

Новая модель примыкает к найденным нами ранее моделям [5, 6], и служит свидетельством в пользу правомерности постановки задачи синтеза оптимальных систем управления нейругуморальными механизмами возрастных изменений гомойотермного организма.

THERMODYNAMIC MODEL OF AGING CHANGES REVERSIBILITY FOR HOMOIOTHERMAL ORGANISM

Ivanov A.I., Minvaleev R.S.

Sankt-Petersburg state university

Литература

1. Тринчер К.С. Биология и информация. Элементы биологической термодинамики. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: Наука, 1965. – 109 с.
2. Пригожин И., Кондепуди Д. Современная термодинамика. От тепловых двигателей до диссипативных структур: Пер. с англ. Ю.А. Данилова и В.В. Белого – М.: Мир, 2002. – 461 с.
3. Зубов В.И. Лекции по теории управления: Учебное пособие для студентов вузов. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1975. – 495 с.
4. Минвалеев Р. С., Иванов А. И. Управляемое снижение уровня липидов сыворотки крови / Актуальные вопросы физиотерапии, курортологии и восстановительной медицины. Межрегиональная научно-практическая конференция. 5-6 октября 2004 г. Сборник тезисов. - С. 60-61.
5. Минвалеев Р.С. Модель замедления старения человека // Процессы управления и устойчивость: Труды XXXIII научно-практической конференции студентов и аспирантов факультета ПМ-ПУ СПбГУ 15-18 апреля 2002г. - СПб: ООП НИИ Химии СПбГУ, 2002. - с. 287-292.
6. Минвалеев Р.С., Ноздрачев А.Д., Кириянова В.В., Иванов А.И. Постуральные влияния на уровень гормонов у здоровых людей. Сообщение 1: Поза "кобры" и стероидные гормоны // Физиология человека, 2004, т.30, №4, с.88-92.