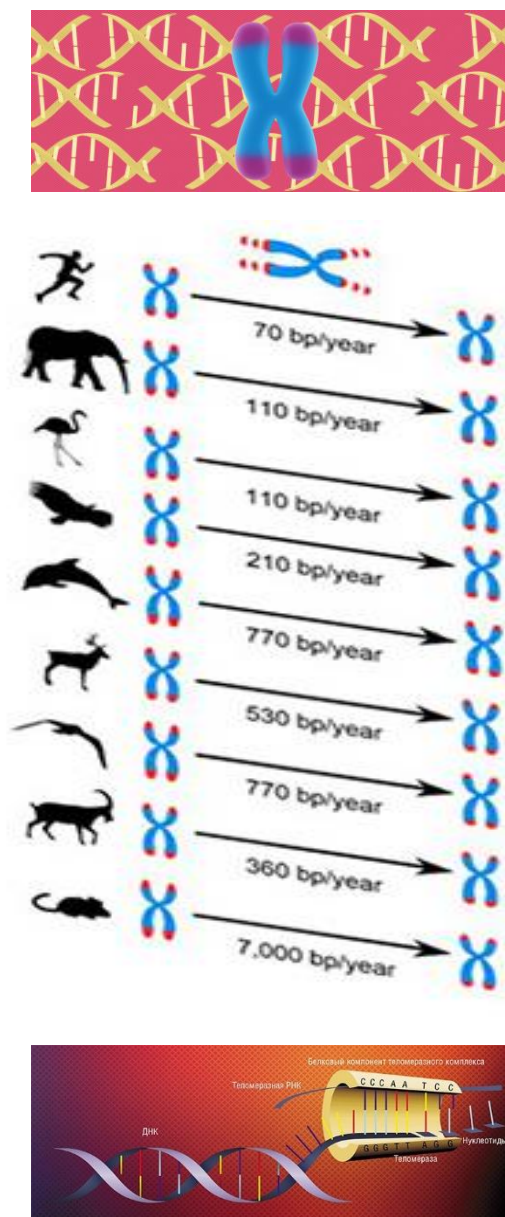


ОЦЕНКА ИЗМЕНЕНИЙ ДЛИН ТЕЛОМЕР КРЫС WISTAR С ВОЗРАСТОМ, И НА ФОНЕ СОЧЕТАННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЩЕЙ ВИБРАЦИИ, ШУМА И ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ (НА УРОВНЕ 1,5 ПДК, ПДУ) В ХРОНИЧЕСКОМ ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Савченко Олег Андреевич, к.б.н., ведущий научный сотрудник ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора, savchenkooa1969@mail.ru

Исследование динамики укорочения длин теломер (TL), проведено на крысах самцах линии Wistar (n=50) в соответствии с принципами Европейской конвенции о защите позвоночных животных (Страсбург, 1986) и протоколом, одобренным этическим комитетом ФБУН «Новосибирский НИИ гигиены» Роспотребнадзора.



Динамика относительной длины теломер (отн. ед.) у крыс Wistar в ходе эксперимента

Группа	60 суток (n=5)	120 суток (n=5)	180 суток (n=5)
Группа 1 (контроль)	1,84 [1,82; 2,38]	1,79 [1,66; 2,22]	1,52 [1,48; 1,61]*
Группа 2 (физические факторы)	1,52 [1,45; 1,78]	1,28 [1,08; 1,29]*,#	1,05 [1,01; 1,09]*,#
Группа 3 (физические + химические факторы)	1,60 [1,59; 1,68]	1,16 [1,10; 1,33]*,#	0,95 [0,86; 1,05]*,#

Примечание: * – статистически значимые различия ($p < 0,05$) с показателем на 0 сутки (2,38 [1,92; 2,41]); # – статистически значимые различия ($p < 0,05$) с контрольной группой на соответствующий срок наблюдения.*

В контрольной группе зафиксировано ожидаемое возраст-зависимое укорочение теломер: к 180-м суткам показатель TL статистически значимо снизился по сравнению с исходным уровнем.

У животных, подвергавшихся воздействию факторов, темпы укорочения TL были достоверно выше. Уже на 120-е сутки в группах 2 и 3 значения TL были значимо ниже не только относительно исходного уровня, но и относительно контрольной группы на тот же период времени. К 180-м суткам разрыв между контрольной и опытными группами увеличился, демонстрируя выраженный про-старивающий эффект комбинированных воздействий.

Наибольшая динамика укорочения наблюдалась между 60-ми и 120-ми сутками эксперимента (календарный возраст животных 10 месяцев), что в ретроспективном пересчете на продолжительность профессионального стажа человека эквивалентно примерно 10 годам. Максимальные значения укорочения TL зарегистрированы к концу эксперимента (12 месяцев жизни крыс, ~15 лет условного стажа).

Статистически значимой разницы между группами 2 и 3 выявлено не было, что может указывать на достижение порогового уровня биологического воздействия, при котором добавление химической нагрузки к физическим факторам не приводит к дальнейшему значимому усилению эффекта в данной модели.



Фото 1 – Внешние признаки проявления старения у крыс на 180 суток эксперимента