



Санкт-Петербургский институт биорегуляции и геронтологии



Научно-производственный центр ревитализации и здоровья

# **Пептидные биорегуляторы - доказанный эффект увеличения периода эффективности человека.**

**Поезжаев Егор Михайлович**

**-биолог, генетик,**

**- специалист по пептидной биорегуляции,**

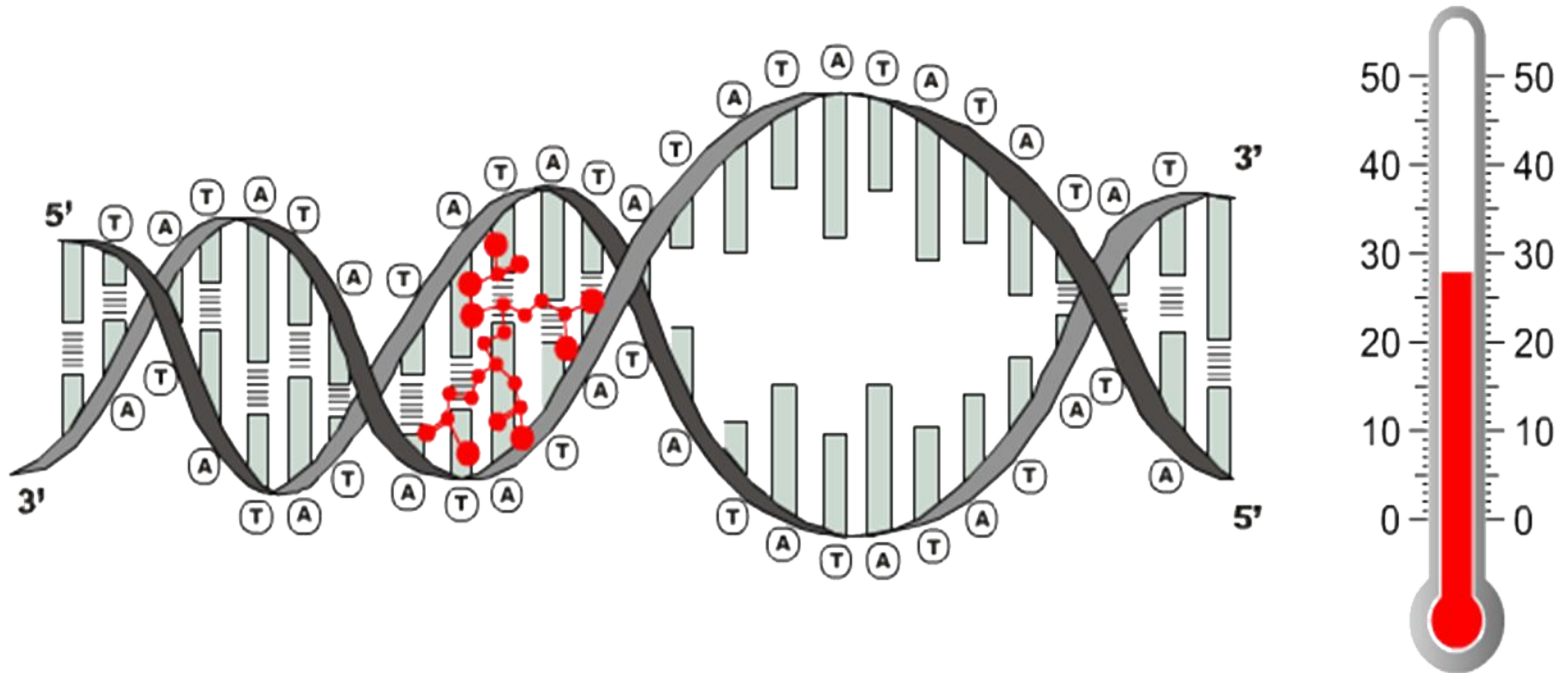
**Член Всероссийского Общества  
антивозрастной медицины.**

# Хавинсон В.Х.

## Почетные звания и награды:

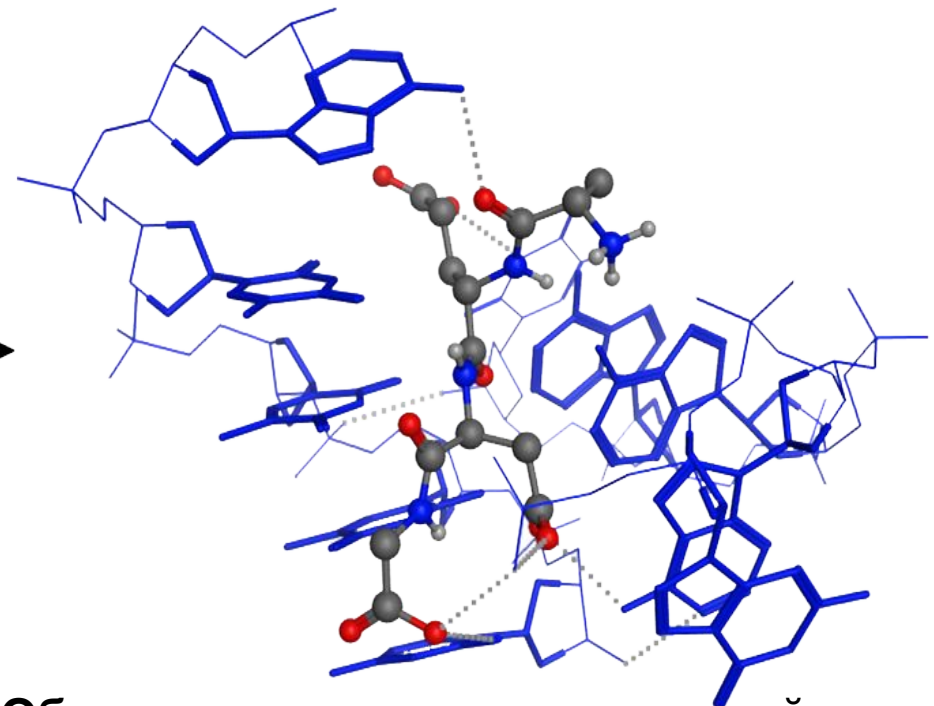
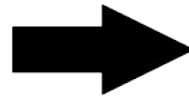
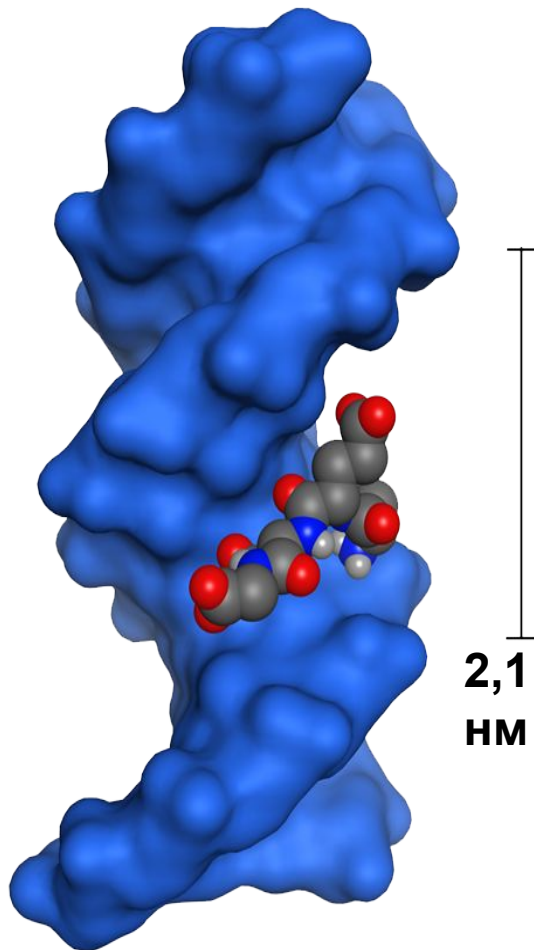
- Почетное звание "Заслуженный изобретатель Российской Федерации", 1988 г.
- "Премия Совета министров СССР" за разработку и внедрение в здравоохранение и ветеринарию новых высокоэффективных пептидных биорегуляторов, 1990 г.
- Премия Российской академии наук, 1991 г.
- Государственная научная стипендия Российской академии наук для выдающихся ученых, 1994, 1997 г.г.
- Памятная медаль им. лауреата Нобелевской премии П.Капицы "Автору научного открытия", 1996 г.
- Премия Национальной академии медицинских наук Украины, 2003 г.
- Серебряная медаль П. Эрлиха за выдающиеся достижения в области профилактической и социальной медицины, Европейская академия естественных наук, 2006 г.
- Диплом Государственной думы Российской Федерации за лучший проект, представленный на Экономическом форуме, 2007 г.
- Почетное звание "Заслуженный деятель науки Российской Федерации", 2008 г.
- Премия Национальной академии наук Украины, 2010 г.
- Орден Дружбы за вклад в развитие Российской науки, военной медицины и достижения в здравоохранения РФ. 26 января 2017 г.

# Взаимодействие ДНК и пептида – запуск синтеза специфического белка



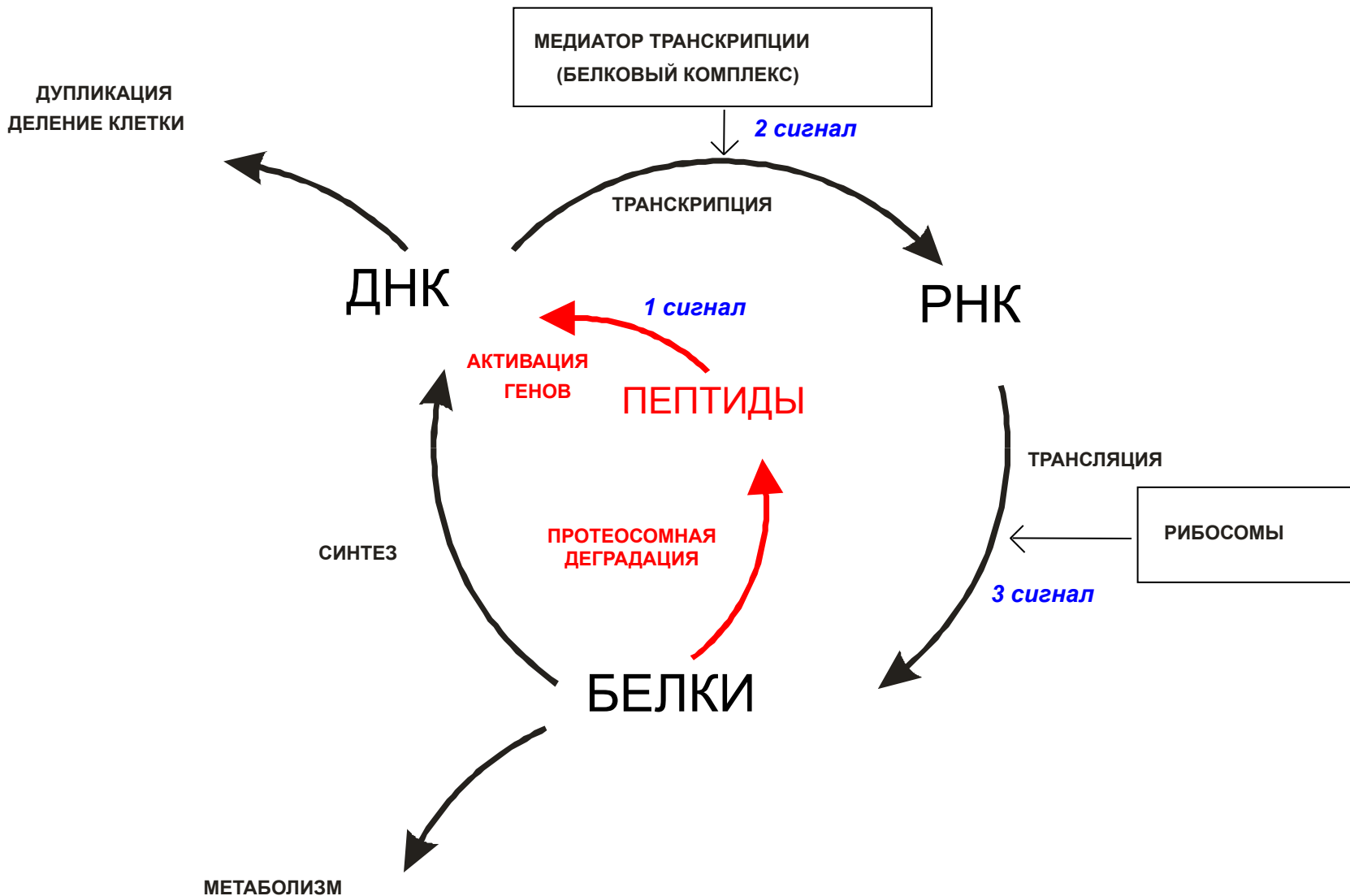
# ОСНОВА ОТКРЫТИЯ

## Комплементарное взаимодействие пептидов с ДНК



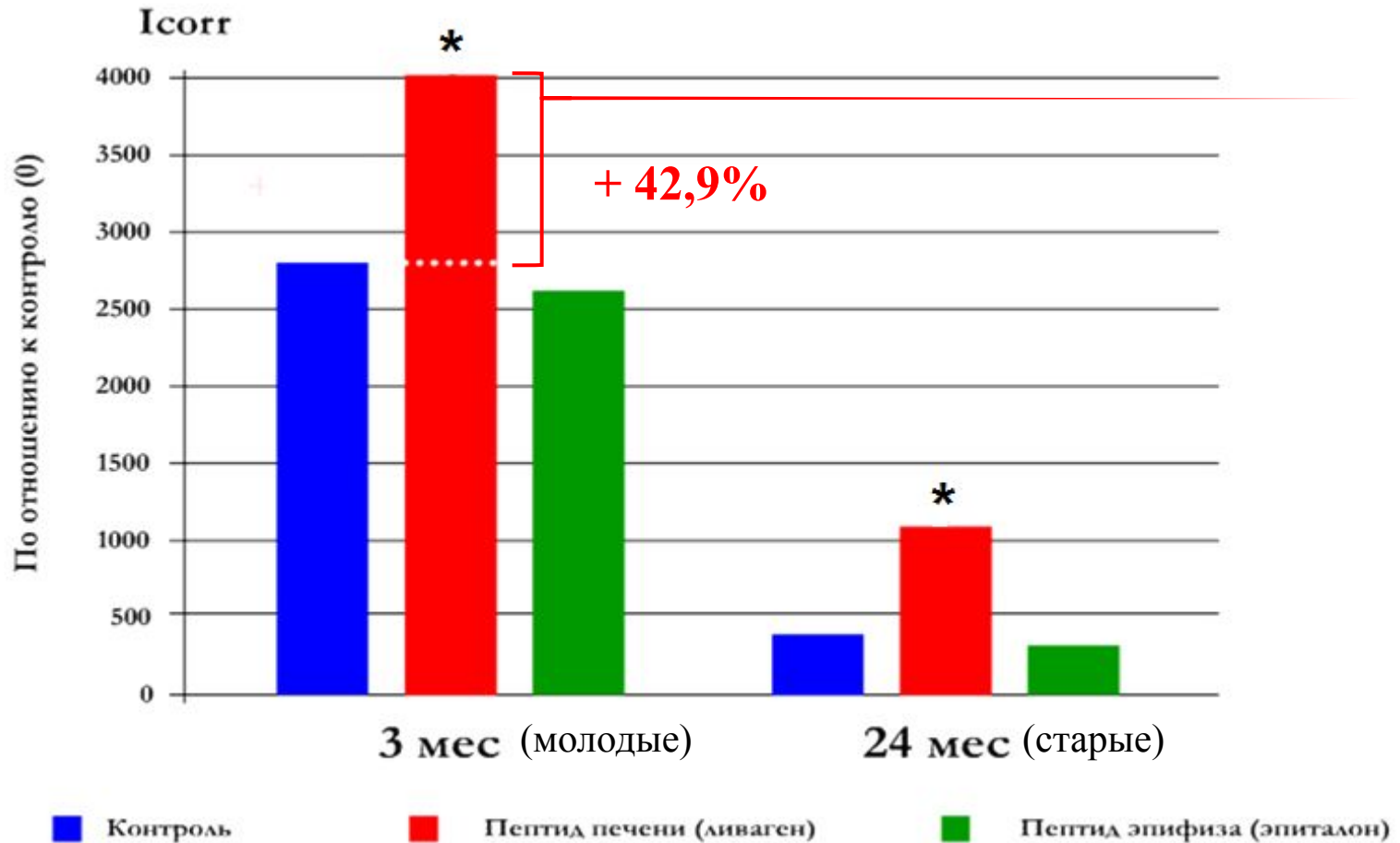
Образование водородных связей между  
тетрапептидом и нуклеотидами

5'АТТТС3'-3'ТАААГ5'



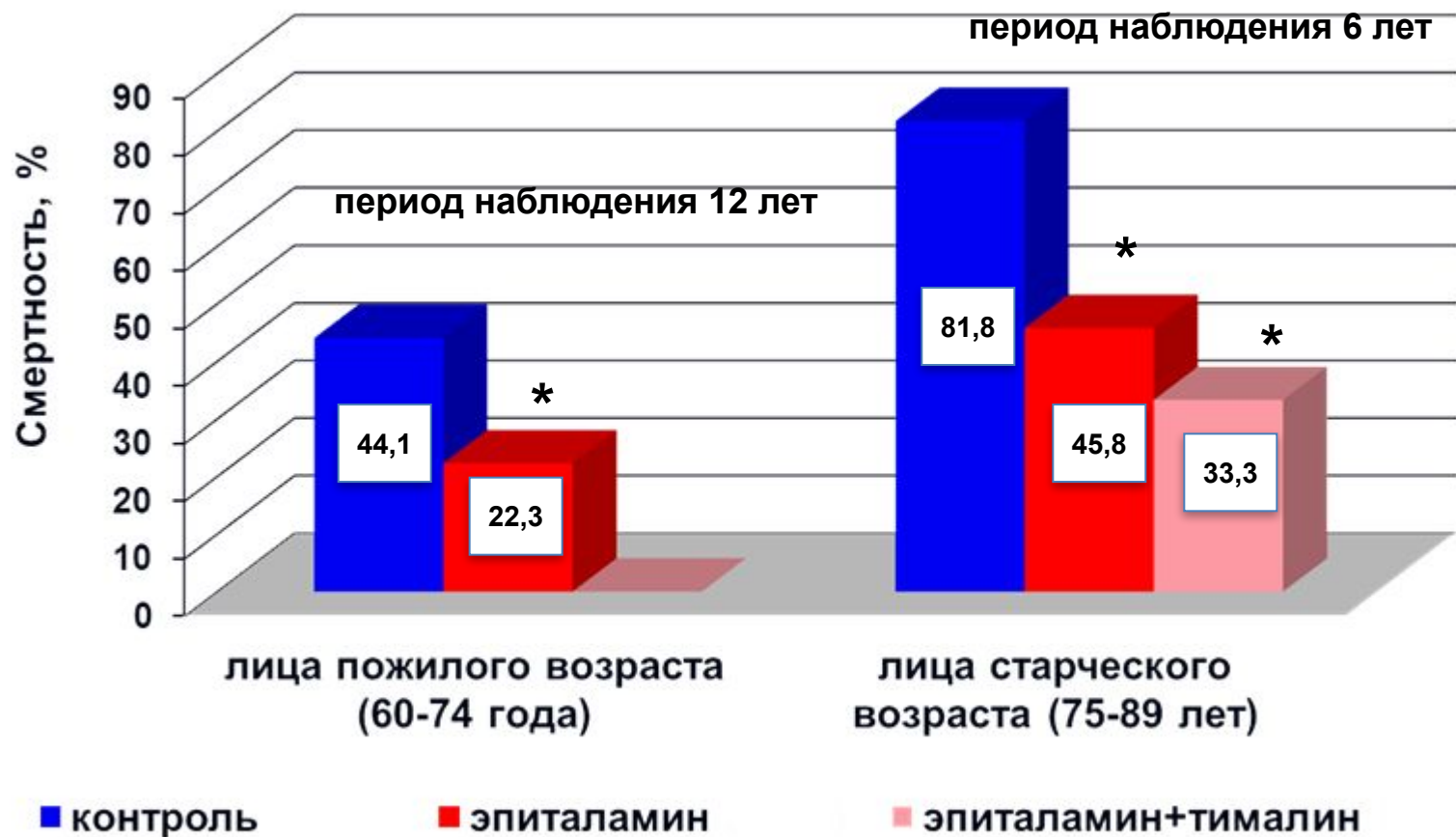
*Роль пептидов в цикле биосинтеза ДНК, РНК, белков.*

# Влияние пептидов на синтез белка в гепатоцитах крыс разного возраста (увеличение ресурса)



\* -  $p < 0.05$  по сравнению с соответствующим контролем

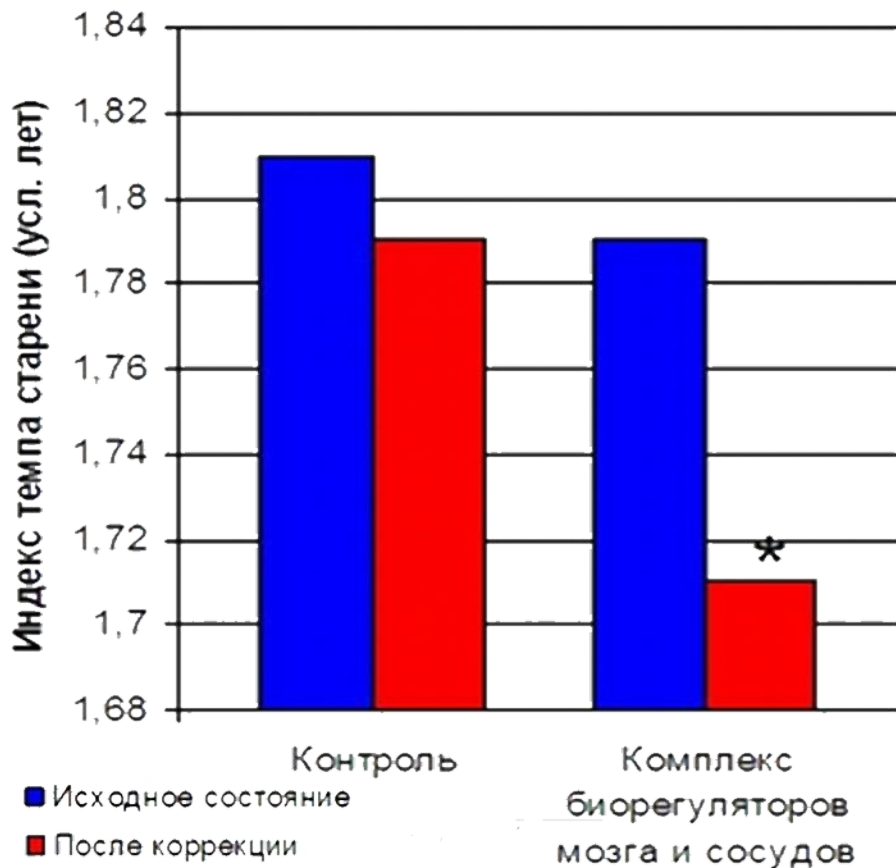
# Влияние пептидных биорегуляторов на уровень смертности пациентов пожилого и старческого возраста



\* -  $p < 0,05$  по сравнению с контролем

*Khavinson V., Morozov V. (2003)*

# Влияние пептидных биорегуляторов на темп старения у сотрудников (40-55 лет) ОАО «Татэнерго» (г. Казань) при воздействии вредных факторов



Обследуемые с применением биорегуляторов – **300** человек,  
Контроль (поливитамины) – 200 человек

Период наблюдения - 1 год

\*  $p < 0,05$  по сравнению с исходным состоянием

Индекс темпа старения = биологический возраст / должный биологический возраст

**Башкирёва А. С., Коновалов С. С. «Профилактика ускоренного старения работающих во вредных производственных условиях». Москва. (2004)**



# Влияние пептидных биорегуляторов на заболеваемость у сотрудников (35-60 лет) ОАО «Газпром» («Оренбурггазпром», «Надымгазпром») при воздействии вредных факторов

Группа обследуемых (**11.192** сотрудника) получала перорально в течение 30 дней 6 пептидных биорегуляторов для улучшения функций **иммунной системы, мозга, сосудов, бронхов, печени, хрящевой ткани.**

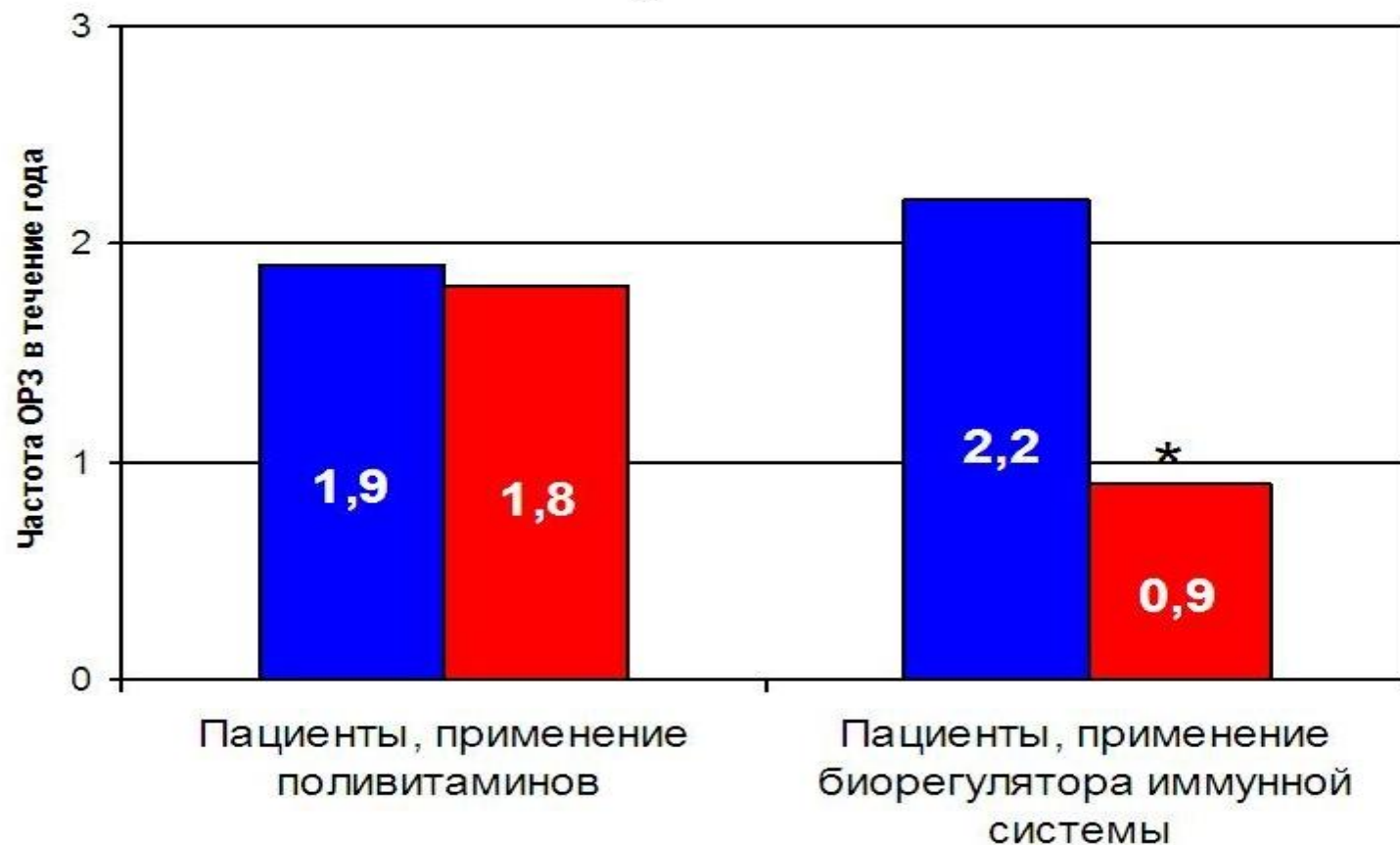
Контрольная группа (3.000 сотрудников) получала перорально в течение 30 дней комплекс поливитаминов.

Применение пептидных биорегуляторов у обследуемых привело к снижению частоты заболеваемости ОРЗ в - **2,7** раза и общей заболеваемости – в **2,3** раза по сравнению с контрольной группой.

Период наблюдения – 1 год.

*Vyakhirev R. et al. 17<sup>th</sup> World Congress of the Int. Assoc. of Gerontology. Vancouver, Canada (2001)*

# Частота острых респираторных заболеваний у пациентов пожилого возраста при применении пептида тимуса



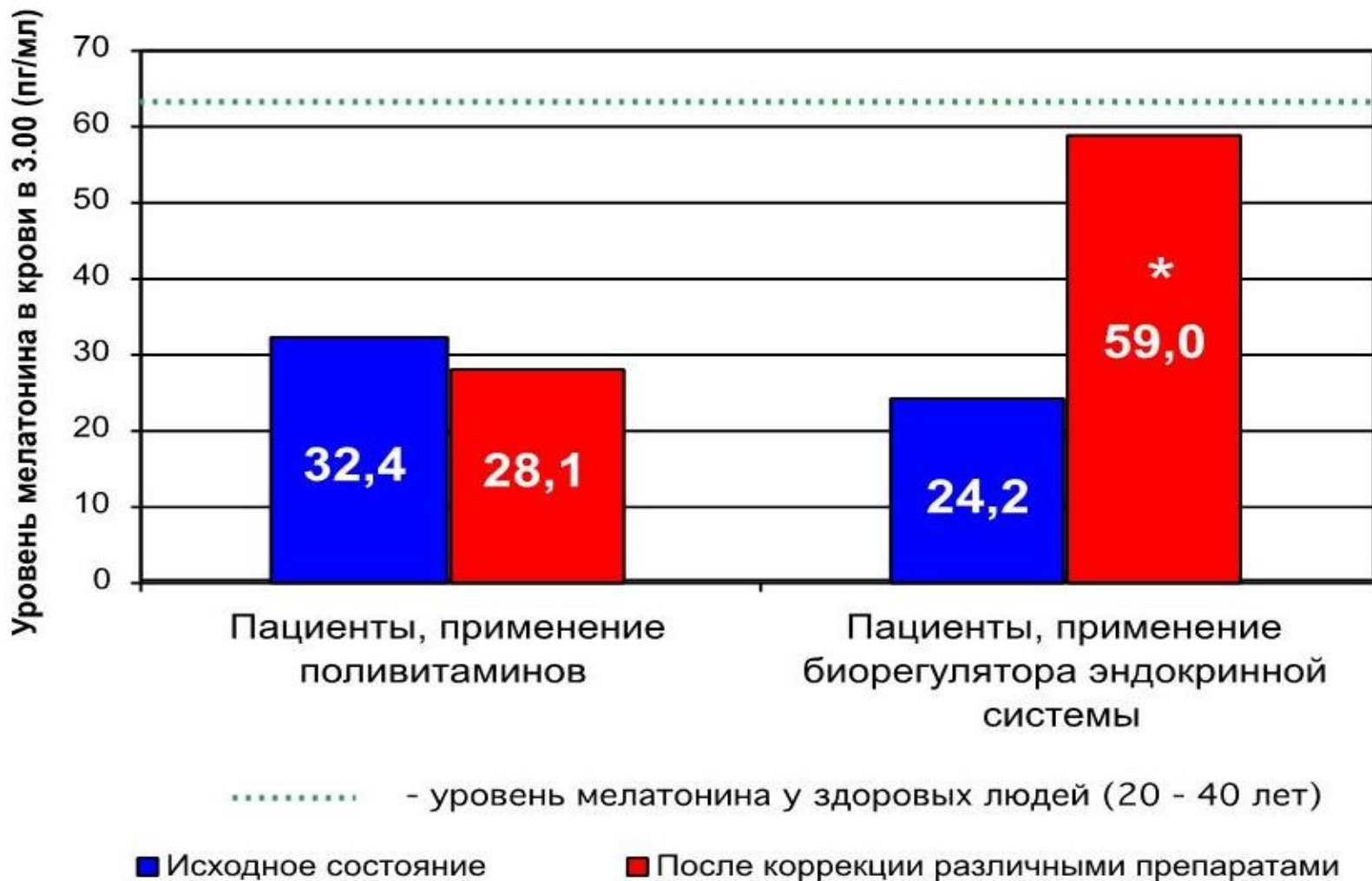
■ Частота ОРЗ в течение года, предшествующего началу применения препаратов

■ Частота ОРЗ в течение 3-го года применения препаратов

\*-  $p < 0,05$  по сравнению с контролем

*О.В. Коркушко и соавт. (2002); В.Х. Хавинсон (2010)*

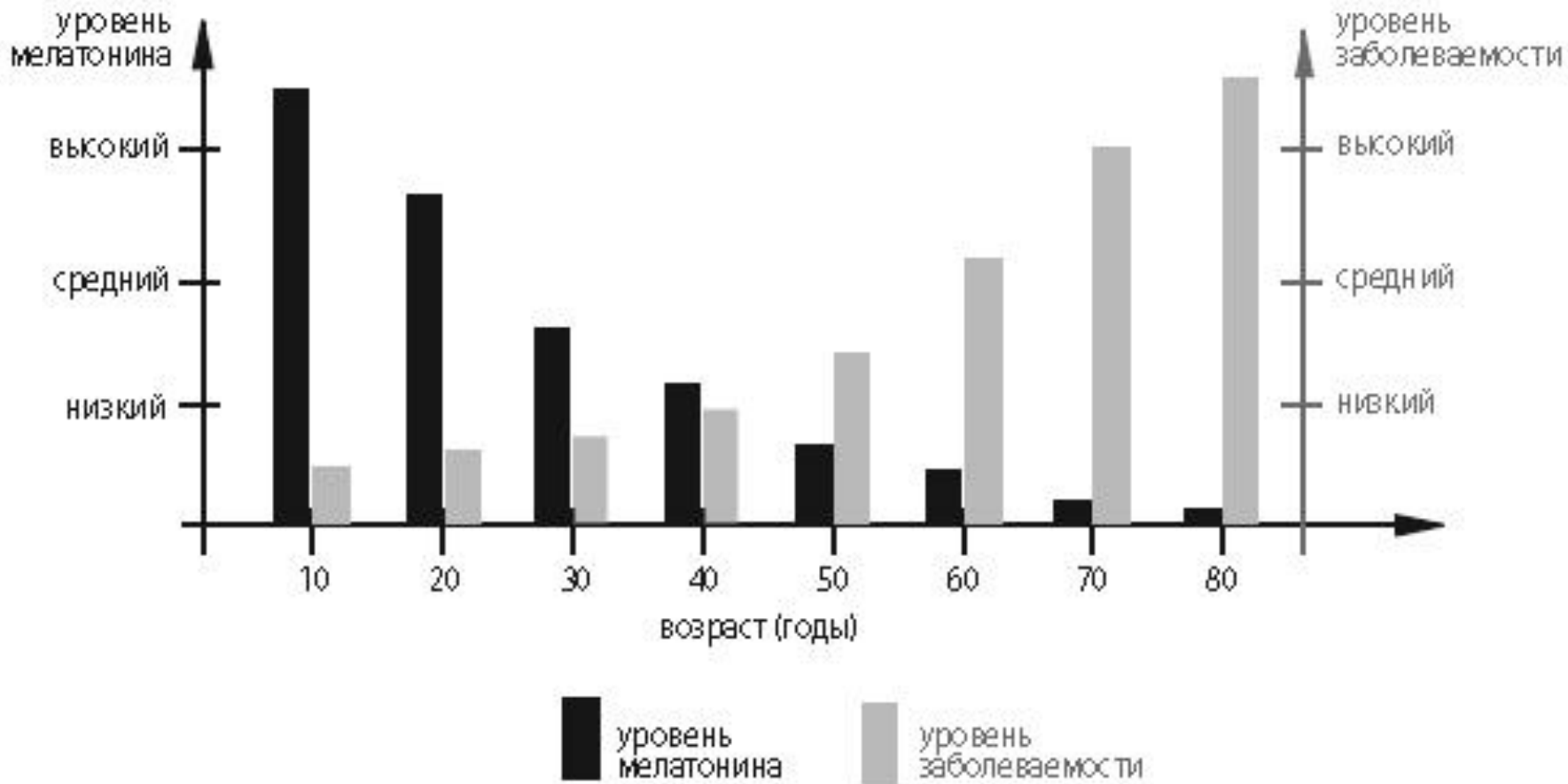
# Влияние пептида эпифиза на уровень мелатонина в крови пациентов пожилого возраста



\* -  $p < 0,05$  по сравнению с исходным состоянием

*О.В. Коркушко и соавт. (2004; 2006)*

# Зависимость заболеваемости от уровня мелатонина



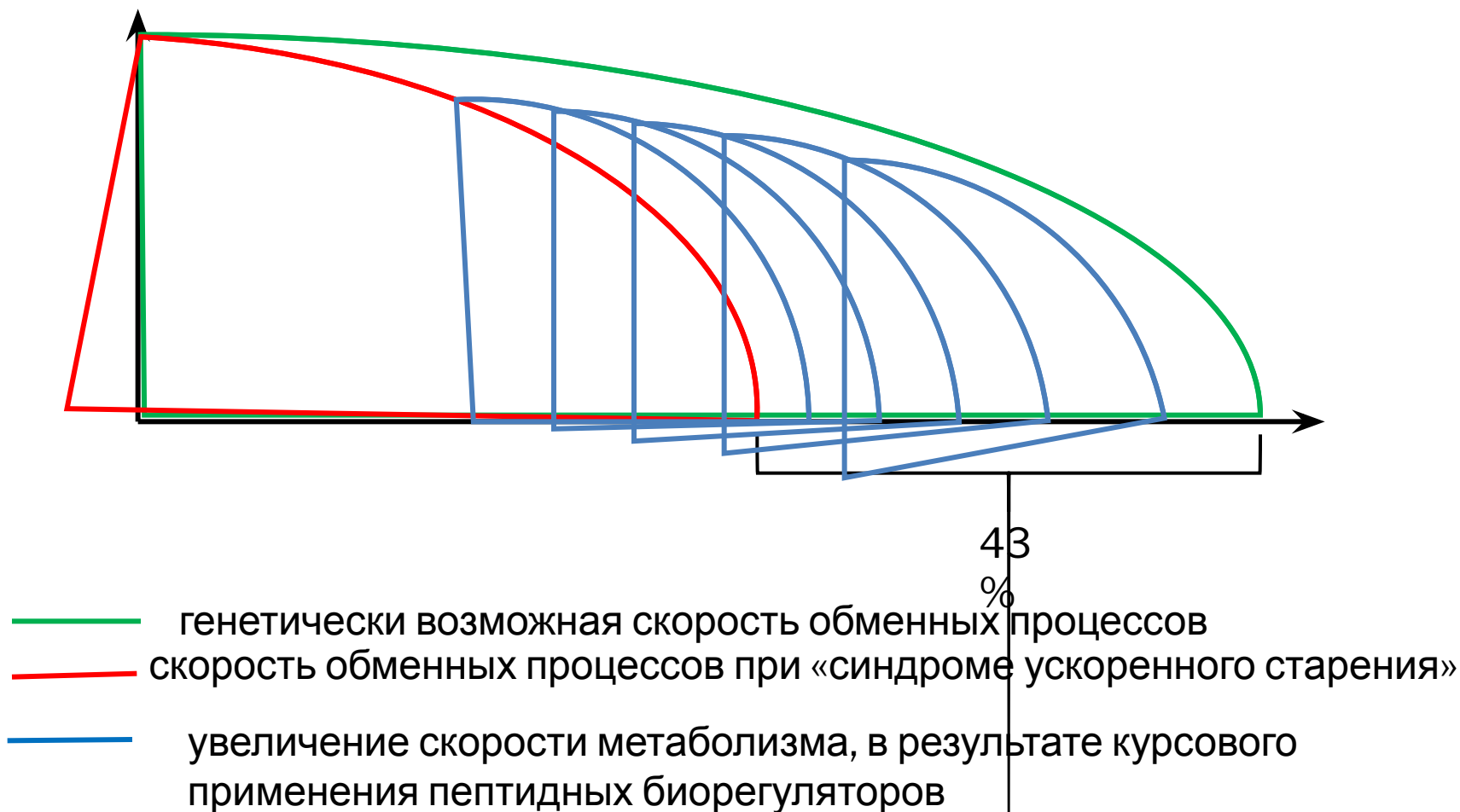
## Увеличение ресурса жизнедеятельности людей пожилого возраста (60-74 года) после применения пептидов

Показатели	Изменение после применения пептидов	Степень изменения (*)
Физическая работоспособность	Увеличение	в 1,8 - 1,9 раза
Утомляемость при физической нагрузке	Снижение	в 2,3 – 2,5 раза
Память на текущие события	Улучшение	на 56%
Частота ОРЗ и гриппа	Снижение	в 2,4 раза
Функция Т-лимфоцитов	Увеличение	на 24-43%
Общая антиоксидантная активность	Увеличение	на 53%
Концентрация мелатонина в крови	Увеличение	в 2,4 раза
Длина теломер клеток крови	Увеличение	14-16%
Плотность костной ткани	Увеличение	у 73-83% пациентов
Выживаемость <b>15 лет наблюдения</b>	Увеличение	<b>на 67%</b>

\*-  $p < 0,05$  по сравнению с контролем или показателем до лечения

*Коркушко О.В. и соавт. (2002, 2006)*

# Суммирование «последствий» курсов пептидных биорегуляторов



# Увеличение ресурса жизнедеятельности организма при воздействии пептидных биорегуляторов (экспериментальные модели)

## Биологическая активность

## Публикации

Увеличение синтеза белка в гепатоцитах крыс на **42,9%**

Khavinson V. Peptides and ageing. NEL (2002)

Увеличение зоны роста эксплантатов в органотипических культурах клеток животных на **22-42%**

Khavinson V. Peptides and ageing. NEL (2002)

Увеличение числа делений фибробластов человека на **42,5%** и увеличение средней длины теломер в **2,4 раза**

Khavinson V. et al. Bul. Exp. Biol. Med. (2004)

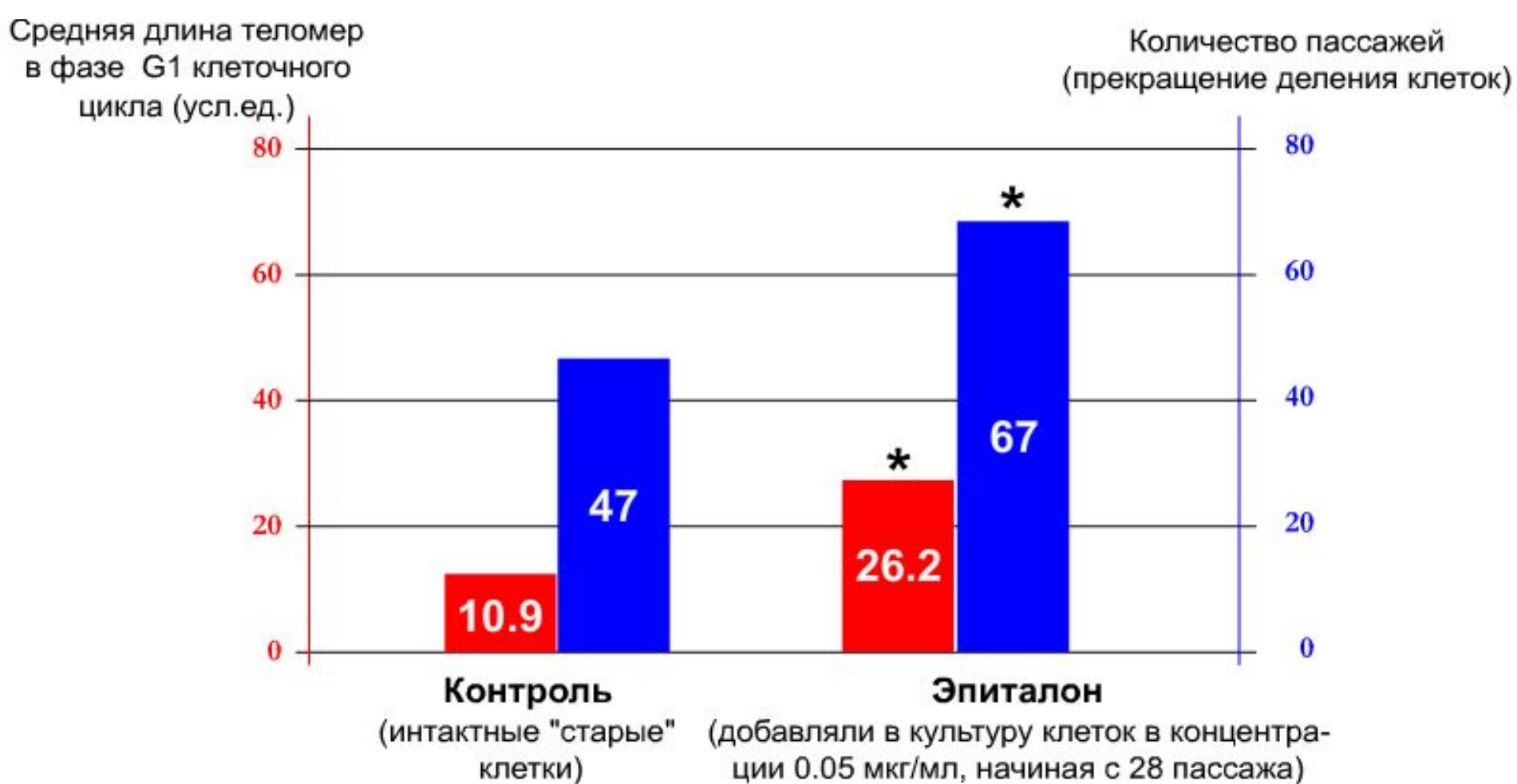
Увеличение продолжительности жизни животных на **20-40%** и максимальной продолжительности жизни на **42,3%**

Anisimov V., Khavinson V. Biogerontology (2010)  
Anisimov V. et al. Mech. Ageing Dev. (2001)

Уменьшение частоты развития опухолей у животных, индуцированных канцерогенным воздействием, в **3,1 раза**

Anisimov V., Khavinson V. Biogerontology (2010)

# Преодоление лимита деления клеток при добавлении пептида эпифиза в культуру фибробластов человека



Увеличение числа делений клеток в опыте по сравнению с контролем на **42,5%**



# Результаты применения биорегулятора тимуса



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате 40-летних научных исследований открыта **новая группа пептидов** – сигнальных молекул, эпигенетически регулирующих экспрессию генов и синтез белка. Это способствует увеличению ресурса жизнедеятельности и **периода работоспособности человека.**