

**СИМПОЗИУМ А «ИССЛЕДОВАНИЯ, ФИЗИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ И МЕХАНИЗМЫ
ДЕЙСТВИЯ СЛАБЫХ ФАКТОРОВ НА МОЛЕКУЛЯРНОМ И КЛЕТОЧНОМ
УРОВНЕ ОРГАНИЗАЦИИ БИООБЪЕКТОВ»**

***ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗДЕЙСТВИЯХ НИЗКОЙ
ИНТЕНСИВНОСТИ***

Тезисы IV Международного конгресса "Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине". При цитировании или перепечатывании ссылка обязательна.

Адрес этой статьи в интернете: www.biophys.ru/archive/congress2006/abs-p1.pdf

**СЛАБЫЕ И СВЕРХСЛАБЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА БИОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ – НОВОЕ
НАПРАВЛЕНИЕ В НАУКЕ.**

Галль Л.Н., Дроздов А.В., Галль Н.Р.

Институт аналитического приборостроения РАН, 198103 С-Петербург, Рижский пр. 26
ФТИ им. А.Ф.Иоффе РАН, С-Петербург, 194021, Россия, e-mail: gall@ms.ioffe.rssi.ru

Изменение поведения и свойств биологической системы под влиянием действия низкоинтенсивных факторов физической и химической природы – давно известный, и теперь уже хорошо подтвержденный всесторонними научными исследованиями факт. В соответствии с представлениями современной науки предлагаем считать слабыми:

- *в энергетическом плане* – физические факторы порядка или меньше кТ,
- *по интенсивности* – физические и химические факторы меньше нормативных ПДК.

Слабые факторы могут быть измерены современными приборными методами и потому возможны прямые эксперименты, выявляющие результаты их действия на объекты наблюдения. Углубление исследований действия слабых факторов в настоящее время стало возможным не только за счет совершенствования экспериментальной техники, но и за счет развития новых теоретических подходов и новых методов выявления сверхслабых сигналов из шума на базе представлений о когерентности сигнала.

Сверхслабые факторы – это факторы, не измеряемые (пока) современными экспериментальными методами, их природа и механизм действия зачастую не известны, а факт и результаты их воздействия определяются, только в косвенных экспериментах – по возникающему отклику объекта наблюдения. В ряде случаев результатом сверхслабых воздействий является вполне значимый макроскопический отклик биосистем (включая человека) регистрируемый в биофизическом эксперименте или медицинской статистике. Следует отметить, что весьма распространенное название для сверхслабых воздействий – энергоинформационные воздействия, представляется авторам неоправданным, поскольку претендует на понимание механизма воздействия. К изучению действия сверхслабых факторов относятся исследования по космобиологии, по воздействию на биообъекты экстремально малых доз ионизирующего излучения или биологически активных препаратов, по геопатогенным зонам, а также большой объем плохо систематизированной информации по народной медицине и роли воды в биологических системах.

В любом из современных направлений исследований значительное число работ посвящено факторам очень низкой интенсивности. Эти исследования традиционно поддерживаются научным сообществом, в то время как работы по «сверхслабым» воздействиям вызывают настороженность и зачастую отвергаются. Между тем развитие экспериментальной техники обеспечивает переход ряда «сверхслабых» эффектов в «слабые». Так, проблема биокommunikации с помощью нетеплового электромагнитного излучения в 30-60х годах XX века воспринималась как «сверхслабая» (митогенетические лучи). Сегодня это область типично «слабых» воздействий, т.к. удастся не только измерить такое излучение, но даже смоделировать его в условиях прямого эксперимента (биофотоника).

Видимо, ситуациям, когда очень низкоуровневое первичное воздействие вызывает макроскопический отклик системы, присущи общие свойства, несмотря на очень значительные различия в конкретных молекулярных механизмах. Это позволяет нам говорить о едином научном направлении, дающем описание всей совокупности таких явлений и требующим учета всех экспериментальных фактов, вне зависимости от того, к какой области знания (биофизика, геофизика, астрономия, медицина и т.д.) первично относятся полученные данные.

**LOW AND SUPERLOW ACTION ACTIONS ON BIOLOGICAL SYSTEMS – A NOVEL
DIRECTION IN SCIENCE**

L.N.Gall, A.V.Drozдов, N.R.Gall *

Institute for Ananlitical instrumentation of RAS, St.Petersburg, Rizskii pr., 26,

*A.F.Ioffe Physico-Technical Institute, Russian Academy of Sciences, Polytechnicheskaya 26,
194021, St.-Petersburg, Russia, e-mail: gall@ms.ioffe.rssi.ru