

ДМИТРИЙ АНДРЕЕВИЧ БИРЮКОВ

(1904 – 1969)

СИМПОЗИУМ «Императивы экологии
человека XXI века» (январь 2005)

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА
В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

Суворов Н.Б.

НИИ экспериментальной медицины РАМН, Санкт-Петербург

e-mail: nbsuvorov@yandex.ru



«К наиболее первоочередным задачам экологического подхода относятся: влияние климата на жизнедеятельность организма и особенно акклиматизации, влияние сезонности, суточных ритмов, различных других космических периодов и явлений. Особенно следует подчеркнуть роль светового режима, питания, пищевого рациона, водно-солевого обмена, кулинарной специфики применительно к климатическим, национальным, географическим особенностям»

ИССЛЕДОВАНИЯ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ АНТАРКТИДЫ

ПОД РУКОВОДСТВОМ Д.А.БИРЮКОВА С 1966 ГОДА НАЧАЛОСЬ ВЫПОЛНЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ ПРОГРАММЫ «АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В АНТАРКТИДЕ» - РЕГУЛЯРНЫЕ ЭКСПЕДИЦИИ СОТРУДНИКОВ ИНСТИТУТА. ПЕРВЫМ НА ЗИМОВКЕ В АНТАРКТИДЕ В КАЧЕСТВЕ НАУЧНОГО СОТРУДНИКА РАБОТАЛ П.В. БУНДЗЕН.

ПОЛЯРНАЯ ТЕМАТИКА СОХРАНЯЛАСЬ В НИИЭМ РАМН В КАЧЕСТВЕ ОДНОЙ ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ ДО КОНЦА 80-Х ГОДОВ. ВОЗГЛАВЛЯЛ ЕЕ С 1969 ГОДА УЧЕНИК Д.А. БИРЮКОВА НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ВАСИЛЕВСКИЙ.

АДАПТАЦИЯ ЧЕЛОВЕКА В АНТАРКТИДЕ

В ПРОЦЕССЕ МНОГОЧИСЛЕННЫХ ЗИМОВОК И «СЕЗОНОВ» БЫЛИ УСТАНОВЛЕНЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ АДАПТАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ И КАРДИОВАСКУЛЯРНОЙ СИСТЕМ К КЛИМАТОГЕОГРАФИЧЕСКИМ ФАКТОРАМ ЮЖНОГО ПОЛУШАРИЯ, ДЛИТЕЛЬНОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, СПЕЦИФИКЕ ПОЛЯРНЫХ СУТОК, ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ В МИКРОКОЛЛЕКТИВЕ, ОСОБЕННОСТЯМ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА И ДРУГИМ МНОГОЧИСЛЕННЫМ ФАКТОРАМ.

ЭКОЛОГИЯ И АДАПТАЦИЯ

ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ЧЕЛОВЕКА ИЗУЧЕНЫ: ПРИ МОДЕЛИРОВАНИИ ПИЛОТИРУЕМЫХ КОСМИЧЕСКИХ ПОЛЕТОВ, СОЧЕТАНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ГОРНО-ПУСТЫННОЙ МЕСТНОСТИ С БОЕВЫМ СТРЕССОМ, НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕМ ПРОИЗВОДСТВЕ, ПРИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПЕРЕГРУЗКАХ, СВЯЗАННЫХ С ПРИНЯТИЕМ РЕШЕНИЙ, ПРИ ДЕЙСТВИИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ФАКТОРОВ

ЭКОЛОГИЯ И АДАПТАЦИЯ

АНАЛИЗ НЕЛИНЕЙНЫХ ОТНОШЕНИЙ В МЕДЛЕННОЙ БИОЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ВЫЯВИЛ ДВА ТИПА ОСНОВНЫХ НЕРВНЫХ ПРОЦЕССОВ – АДАПТИВНЫЙ И НЕАДАПТИВНЫЙ, ДОПОЛНЕННЫЕ КОЛИЧЕСТВЕННОЙ ОЦЕНКОЙ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА. ЭТА КЛАССИФИКАЦИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ РЕАКЦИЙ НА ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ. ЛИЦА НЕАДАПТИВНЫЕ С ПОНИЖЕННЫМ РЕЗЕРВОМ МОЗГА ОТНОСЯТСЯ К ГРУППЕ МАКСИМАЛЬНОГО РИСКА. АДАПТИВНЫЕ БОЛЕЕ УСТОЙЧИВЫ К НАГРУЗКАМ И СТРЕССУ.

ЭКОЛОГИЯ И АДАПТАЦИЯ

КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ СВОЙСТВ АДАПТИВНОСТИ ПОЗВОЛИЛИ НАДЕЖНО ВЫДЕЛЯТЬ РАННИЕ ПРИЗНАКИ СОСТОЯНИЙ ДИЗАДАПТАЦИИ В ЗАДАЧАХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ КАЧЕСТВА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ МЕТОДОЛОГИИ ВЫДЕЛЕНИЯ И РАННЕЙ ПРОФИЛАКТИКИ ГРУПП РИСКА, МОНИТОРИНГА И ЭФФЕКТИВНОЙ ПОДДЕРЖКИ ЗДОРОВЬЯ.



“СОВРЕМЕННОСТЬ ВЫДВИГАЕТ НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ, СВЯЗАННЫЕ С УРБАНИЗАЦИЕЙ ЧЕЛОВЕКА,... ВЛИЯНИЕМ НА ОРГАНИЗМ НОВЫХ ВИДОВ ЭНЕРГИИ (ЯДЕРНЫХ И РАДИО ИЗЛУЧЕНИЙ, УЛЬТРАЗВУКА И ДР.), ЧТО ТРЕБУЕТ ПЕРЕОСМЫСЛЕНИЯ ПОНЯТИЯ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА НЕ ВОООБЩЕ, А С УЧЕТОМ КАЧЕСТВА, ВРЕМЕНИ, МЕСТА И ОБСТОЯТЕЛЬСТВ ДЕЙСТВИЯ СРЕДЫ”.

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭКОЛОГИЯ МОЗГА

ПОВРЕЖДЕНИЯ:

**КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН - ВЫХОД ВОДЫ
И КАЛЬЦИЯ;**

**АКСОДЕНДРИТИЧЕСКИХ СИНАПСОВ - В
ВИДЕ АГГЛЮТИНАЦИИ СИНАПТИЧЕСКИХ
ВЕЗИКУЛ;**

**НАРУШЕНИЕ МЕЖЦЕНТРАЛЬНЫХ
МОРФОЛОГИЧЕСКИХ СВЯЗЕЙ**

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭКОЛОГИЯ МОЗГА

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ РАЗОБЩЕНИЕ СТРУКТУР
МОЗГА НА КЛЕТОЧНОМ И СИСТЕМНОМ
УРОВНЯХ, РЕДУКЦИЯ ЦИКЛИЧЕСКИХ ФОРМ
ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

СНИЖЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕЗЕРВОВ
МОЗГА ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ КОНТАКТЕ С
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫМИ ИЗЛУЧЕНИЯМИ

МАКСИМУМЫ ПОГЛОЩЕНИЯ БИООБЪЕКТОМ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ЭНЕРГИИ - В
«КРИТИЧЕСКИЕ» ФАЗЫ ЕСТЕСТВЕННОГО
БИОРИТМА

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ЭКОЛОГИЯ

МАКСИМУМ БИОЭФФЕКТА НАБЛЮДАЕТСЯ, ЕСЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СОВПАДАЕТ С ОПРЕДЕЛЕННОЙ ФАЗОЙ ЕСТЕСТВЕННОГО БИОРИТМА

НЕРВНО-СИСТЕМНЫЕ РЕАКЦИИ ОРГАНИЗМА ЗАВИСЯТ ОТ ЕГО ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ

КУМУЛЯЦИЯ БИОЭФФЕКТОВ ОБЛУЧЕНИЯ ПРИ ПОВТОРНЫХ, ДЛИТЕЛЬНЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ЭКСПОЗИЦИЯХ

БЕСПОРОГОВОСТЬ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ ДЛЯ БИОСИСТЕМ

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ БИОУПРАВЛЕНИЕ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ (Ф Б У О С)

С 1965 ГОДА «УПРАВЛЯЕМЫЙ ЭКСПЕРИМЕНТ» ИЛИ БИОУПРАВЛЕНИЕ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ Д.А.БИРЮКОВА СТАНОВИТСЯ ОДНИМ ИЗ ВАЖНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ОТДЕЛА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ НИИЭМ АМН СССР. ЕГО ВОЗГЛАВИЛ ВАСИЛЕВСКИЙ Н.Н.

СОЗДАННАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ БАЗА ПОЗВОЛИЛА ЕМУ В НАЧАЛЕ 80-Х ГОДОВ СФОРМУЛИРОВАТЬ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ФБУОС – ЗНАКОПЕРЕМЕННОЕ БИОУПРАВЛЕНИЕ С ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ ИНФОРМАЦИОННОГО ХАРАКТЕРА, ЯВЛЯЮЩЕЕСЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОЙ ТЕХНОЛОГИЕЙ НЕФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ СОСТОЯНИЙ ЧЕЛОВЕКА.

ЭВОЛЮЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Д.А.БИРЮКОВ ОТКРЫЛ ПУТЬ К РАЗВИТИЮ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОДХОДОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ.

ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ПЕРЕГРУЗОК ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ В
РАБОТАХ ЛАБОРАТОРИИ НЕЙРОКИБЕРНЕТИКИ.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ
НЕВРОЗЫ В РАБОТАХ ПАВЛОВСКОГО ОТДЕЛА.

ИНФОРМАЦИОННАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ В
ФУНКЦИОНАЛЬНОМ БИОУПРАВЛЕНИИ
СОСТОЯНИЕМ ЧЕЛОВЕКА.


АГРЕССИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
XXI ВЕКА.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА




НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫ
СЛАБЫЕ ФАКТОРЫ, ОНИ ЖЕ НАИБОЛЕЕ ОПАСНЫ,
Т.К. ОБЛАДАЮТ КУМУЛЯТИВНЫМИ СВОЙСТВАМИ
ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ ДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ

БОРЬБА С ИХ ВЛИЯНИЕМ ДОЛЖНА НАЧИНАТЬСЯ
НА САМЫХ РАННИХ ЭТАПАХ (ПРОФИЛАКТИКА).
ЦЕНА ЗДОРОВЬЯ РАСТЕТ ПО МЕРЕ НАКОПЛЕНИЯ
МЕЛКИХ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ –
УВЕЛИЧИВАЕТСЯ ТЕМП ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ,
ЧАСТОТА И ТЯЖЕСТЬ ХРОНИЧЕСКОЙ ПАТОЛОГИИ



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА



ДЕЙСТВИЕ ФАКТОРОВ РИСКА НА ЧЕЛОВЕКА
ЯВЛЯЕТСЯ ВО МНОГИХ ОТНОШЕНИЯХ
ИНДИВИДУАЛЬНЫМ,
ВЕРОЯТНОСТЬ ПАТОЛОГИИ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ
ИЗ АДАПТАЦИОННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ
И РЕЗИСТЕНТНОСТИ ОРГАНИЗМА

НЕ УТИХАЕТ ДИСКУСИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО
ПОРОГОВЫХ ЗНАЧЕНИЙ ФАКТОРОВ РИСКА.
ЕСТЬ ЛИ “ПОРОГИ”?



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ РИСКА XXI ВЕКА (2 классификации)

- 1. СЛАБЫЕ, СИЛЬНЫЕ**
- 2. ПОРОГОВЫЕ, БЕСПОРОГОВЫЕ**
- 3. РАЗРУШАЮЩИЕ, ПОВРЕЖДАЮЩИЕ,
НЕДЕЙСТВУЮЩИЕ**
- 4. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ, В ТОМ ЧИСЛЕ
СВЕРХКОРОТКИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ И
ИНФОРМАЦИОННЫЕ**
 - I. С ПРЯМОЙ И КОСВЕННОЙ СВЯЗЬЮ
С СОСТОЯНИЕМ**
 - II. ВНЕШНИЕ И ВНУТРЕННИЕ**
 - III. ФИЗИЧЕСКИЕ, ХИМИЧЕСКИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ,
СОЦИАЛЬНЫЕ**
 - IV. СТРЕССОГЕННЫЕ, АДАПТОГЕННЫЕ**



**ОБОСТРИВШИЕСЯ В XXI ВЕКЕ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ, ИЗУЧЕНИЕ
ВЛИЯНИЯ КОТОРЫХ НАЧАТО Д.А.
БИРЮКОВЫМ И ЕГО УЧЕНИКАМИ**

**ТОТАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИЗАЦИЯ,
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ
КОТОРОЙ ПРЕДСТОИТ ИЗУЧАТЬ**

**НОВЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
СВЕРХШИРОКОПОЛОСНЫЕ СВЕРХКОРОТКИЕ
ИМПУЛЬСЫ**

**ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА ЗЕМЛИ, ГРОЗЯЩЕЕ
ТАЯНИЕМ ПОЛЯРНЫХ ЛЬДОВ, ОСОБЕННО
ГИГАНТСКИХ ЛЕДНИКОВ АНТАРКТИДЫ**

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА В XXI ВЕКЕ

СОЗДАНИЕ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ОРГАНИЗМА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ОБОБЩЕНИЕ ВСЕХ ВИДОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ НА ОСНОВЕ ЕДИНОЙ КОНЦЕПЦИИ – ЛЮБОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ НЕСЕТ ИНФОРМАЦИОННУЮ НАГРУЗКУ

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗУПРЕЧНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОСНОВАНЫ НА ОДНОМОМЕНТНОЙ ФИКСАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА И ЗНАЧИМЫХ ПАРАМЕТРОВ КОМПОНЕНТОВ БИОСФЕРЫ В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ИХ СОСУЩЕСТВОВАНИЯ

*Я с особым интересом выдвигаю
для обсуждения проблемы
экологической физиологии человека,
так как убежден, что именно на этих путях
физиолог сумеет наиболее полно и скоро
реализовать результаты своих
теоретических исследований на благо
человека, здорового и больного...*

Бирюков Д.А. (1961 г.)

