

Дальневосточный федеральный университет  
Кафедра приборостроения

**Исследование влияния  
активных лучевых методов на  
организм человека**

**Короченцев В.И., Коваль В.Т.**

**Владивосток 2012г.**

Цель: Провести исследования с целью оценить факт влияния УЗИ на состояние организма человека.

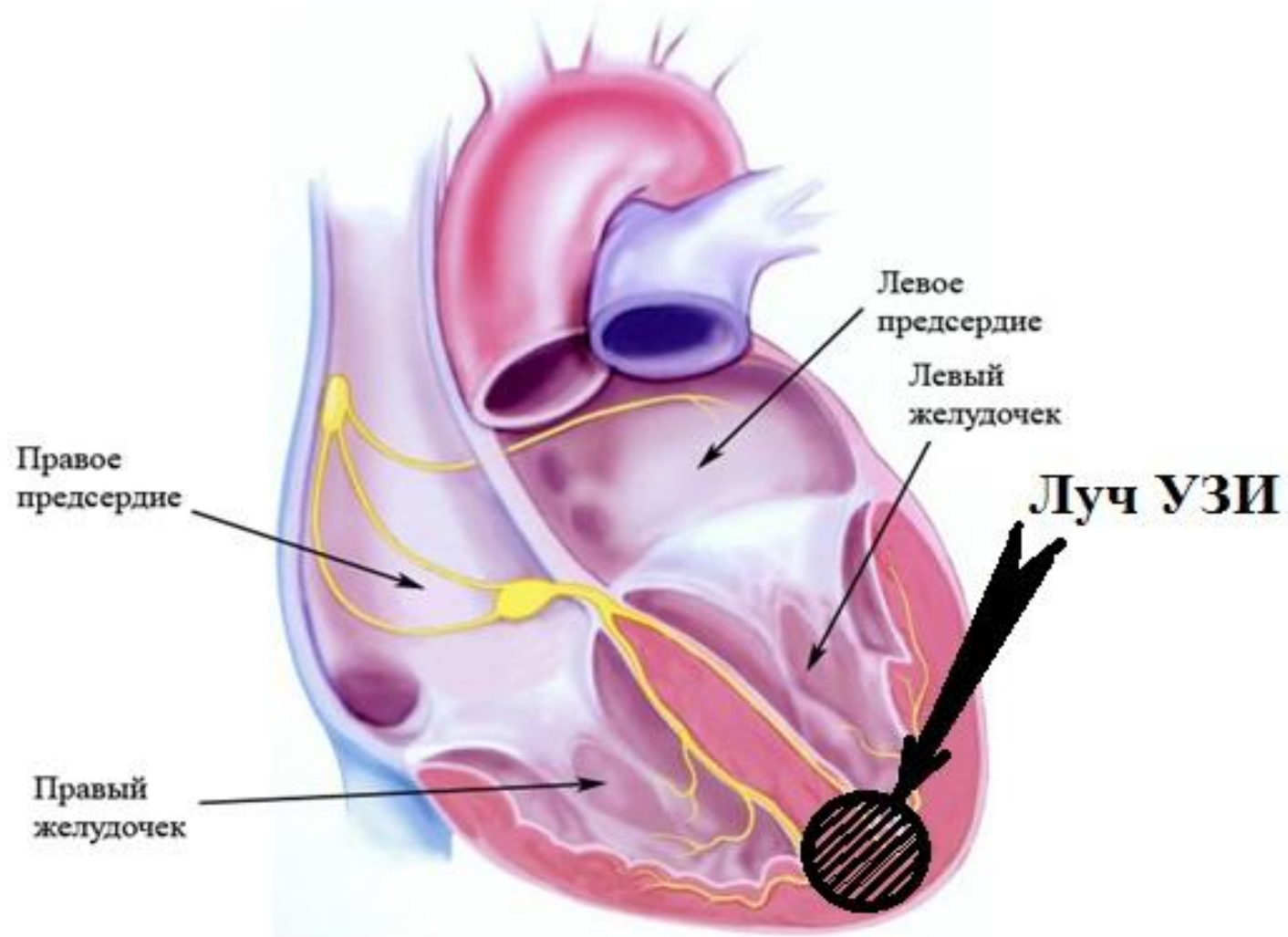
- Контроль исследования производился на аппарате «Магнитоэнцефалограф индукционный МЭГИ-01»
- «МЭГИ-01» обладает высокой разрешающей способностью на уровне групп рецепторов внутренних органов и организма в целом.
- Исследования проводились на группе добровольцев с соблюдением этических норм.
- По данному направлению выполнена магистерская диссертация Гарасевым И.В.

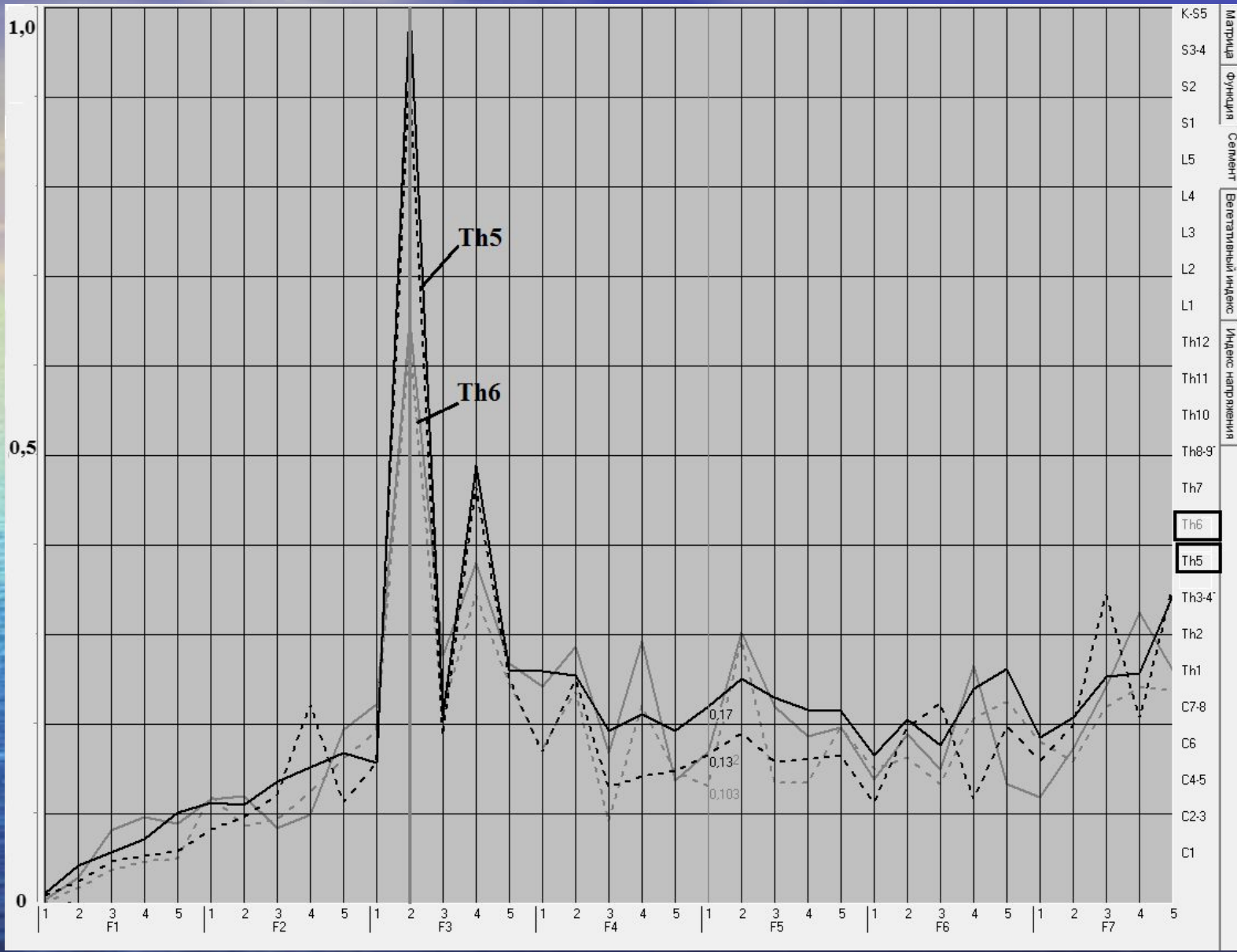
# Методика исследования.

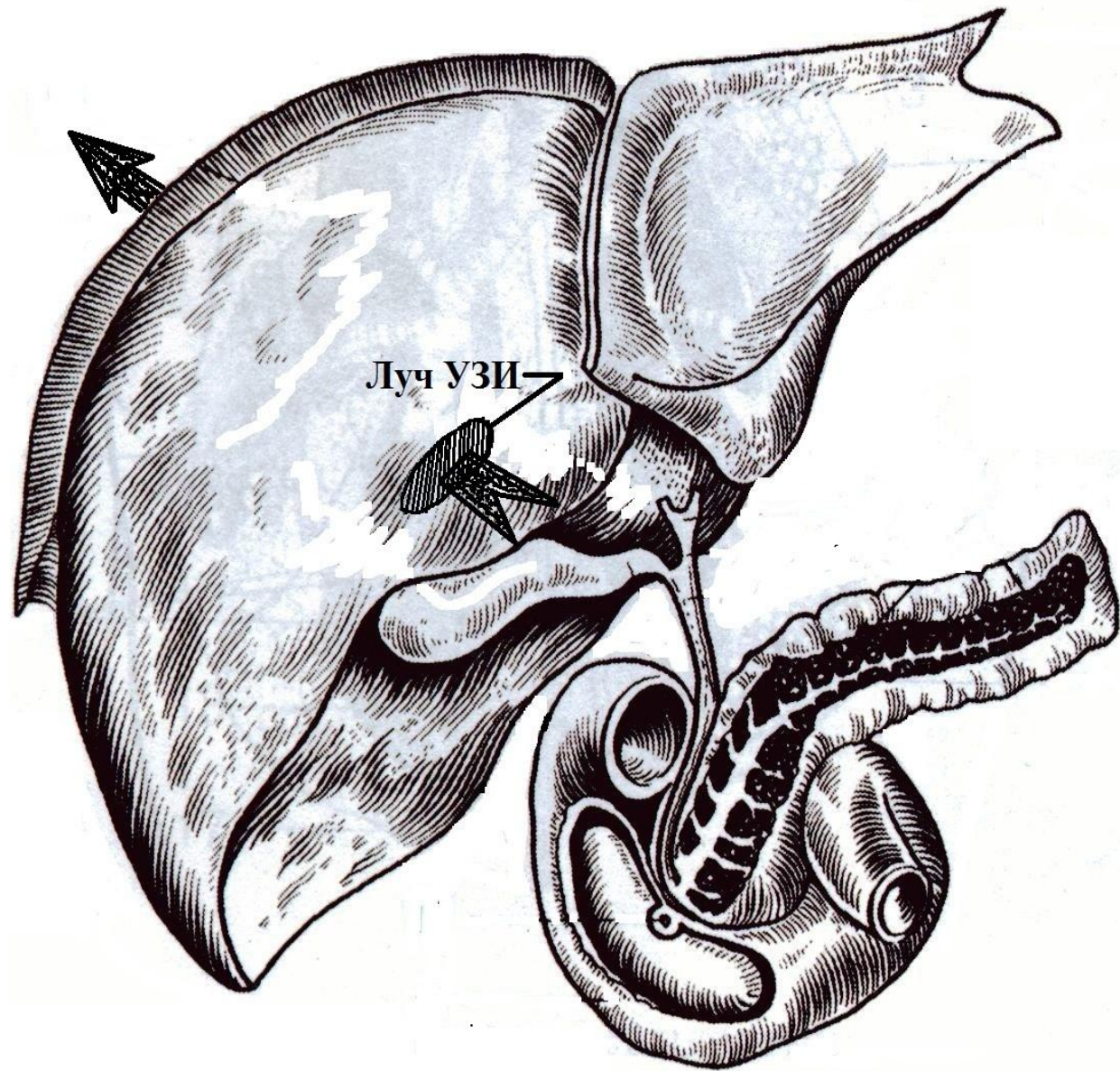
- Пациенту проводилось фоновое исследование на аппарате «МЭГИ-01».
- Далее стандартная процедура ультразвукового исследования.
- При контрольном исследовании на «МЭГИ-01» максимальная реакция была зарегистрирована через 20 минут.
- У отдельных пациентов раздражение органа держалось 3-4 дня.

## При УЗИ – исследовании сердца

- Каждому пациенту снимали ЭКГ до и после УЗИ.
- Получены предварительные данные по достоверному расширению QT интервала, что говорит об уменьшении времени расслабления миокарда.



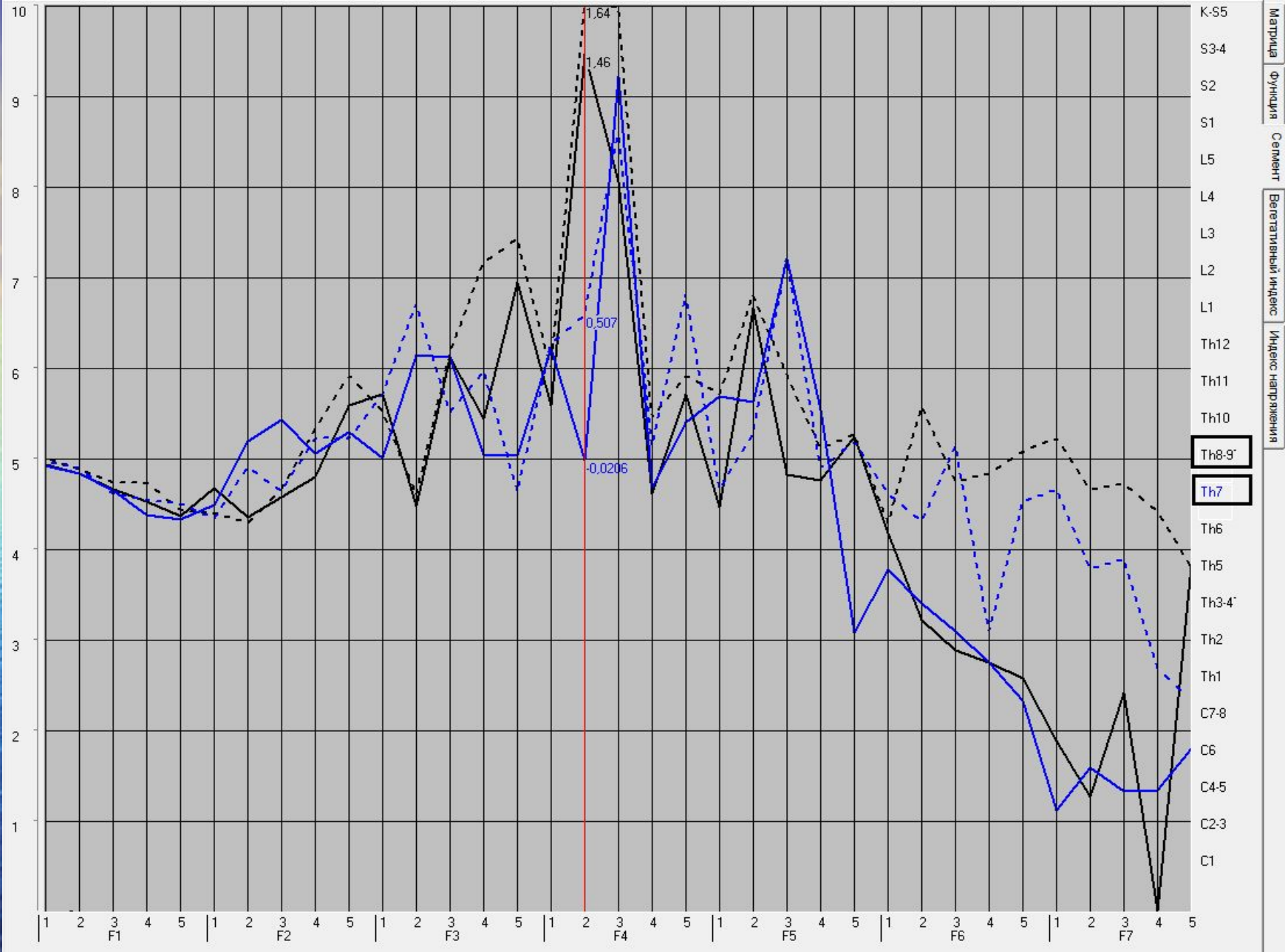




Луч УЗИ



УЗИ





Использование УЗИ луча в физиологических исследованиях для раздражения органов и различных отделов ЦНС.

- Для моделирования безопасного раздражения: щитовидной железы. сердца. легких, печени и др. использовался метод зондирования участка органа ультразвуковым лучом, который создает повышенную активность в проекционных зонах ЦНС.

Для исследований использовался ультразвуковой сканер Mundray DC-3 в режиме ультразвукового луча (частота излучения 3 МГц)

- Время экспозиции на различные участки органа (от 3 до 10 мин.).
- Максимальная реакция частотных ячеек на «МЭГИ-01» наблюдалась через 20 минут.

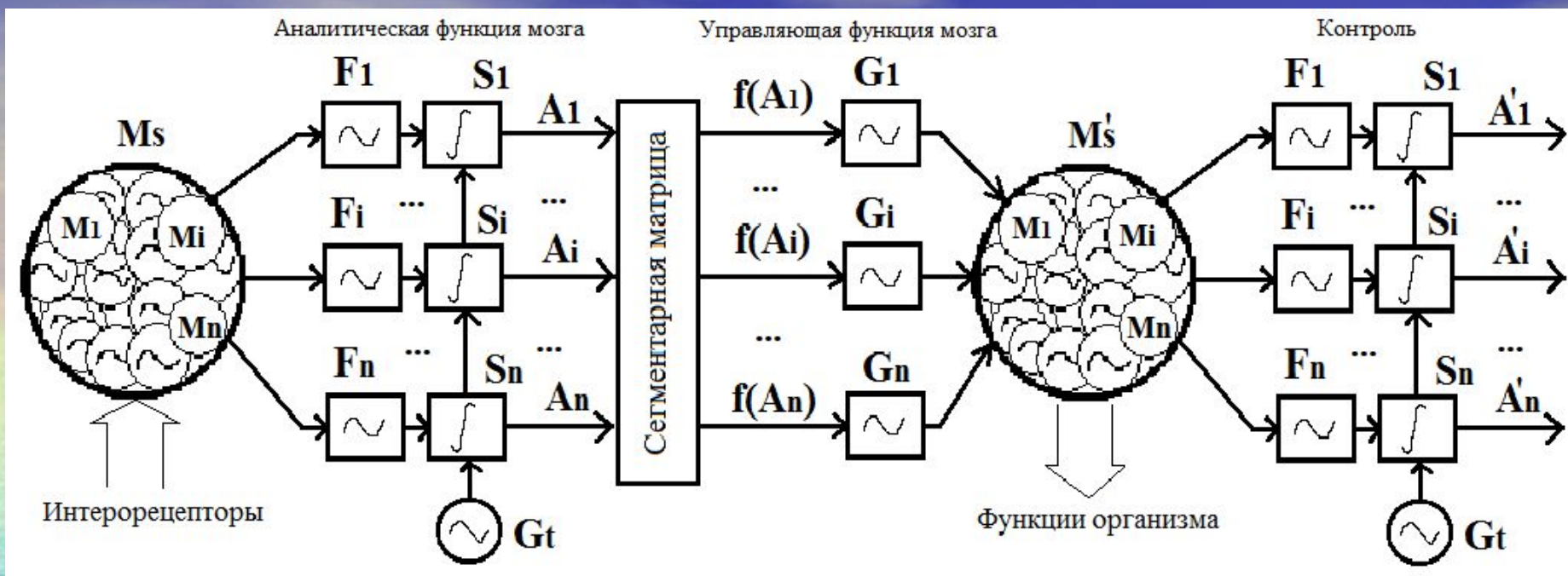
Получены сегментарные проекции различных участков органов на соматическую матрицу функциональных состояний.

- Правое предсердие – Th1;
- Левое предсердие - Th2;
- Правый желудочек сердца – Th3;
- Левый желудочек сердца – Th5;
- Печень – Th7-Th9

# ВЫВОД.

- УЗИ – исследование раздражает интерорецепторы внутренних органов, оставляя значительный и продолжительный след в проекционных центрах коры головного мозга у практически здоровых людей.
- При наличии очагов повышенной возбудимости в органах (дисфункции или патологическое состояние) такое воздействие создает предпосылки для усиления возбуждения органа и может спровоцировать обострение патологического процесса.

- Ведутся исследования и выполнена кандидатская диссертация научным сотрудником лаборатории экологической нейрокибернетики НИЦ «Арктика» ДВО РАН Лебедевым Ю.А. по изучению влияния слабых импульсных электромагнитных полей на ритмическую структуру электрической активности головного мозга человека. Изучается возможность использования слабых импульсных электромагнитных полей в медицинских целях для коррекции выраженных дисфункций организма человека.



Разработана модель системы для коррекции дисфункций организма человека на основе анализа ритмической активности головного мозга. При моделировании процесса коррекции дисфункций предполагалась возможность воздействия на осциллирующие элементы  $M_i$  с относительно стабильной центральной частотой слабыми ритмически пульсирующими электромагнитными полями соответствующей частоты.

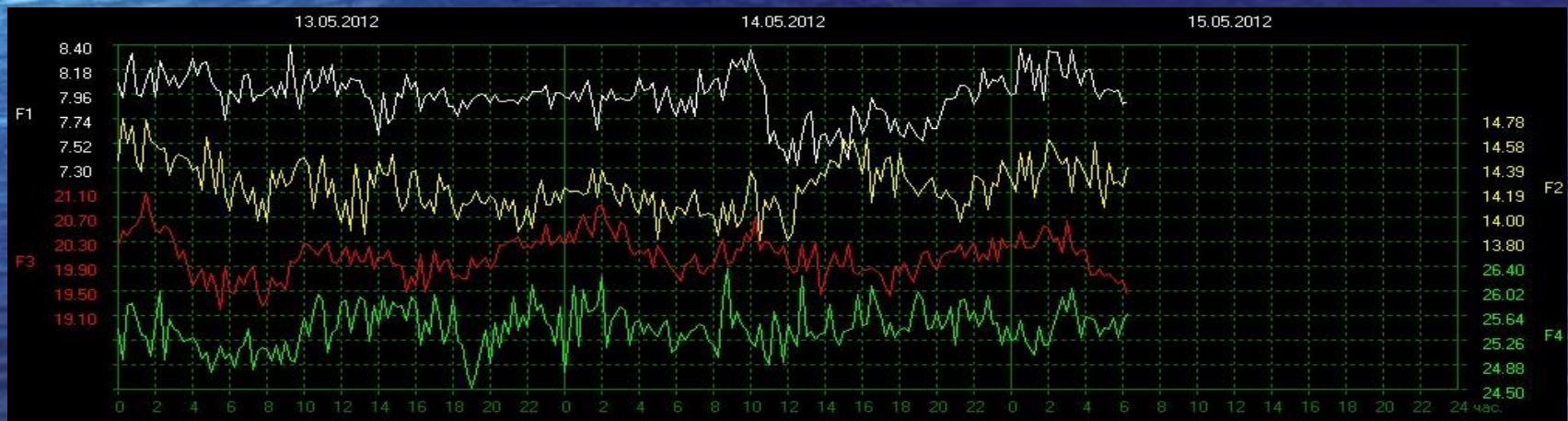
- Результаты исследований позволили разработать основные принципы коррекции дисфункций внутренних органов, основываясь на изучении ритмической активности головного мозга. Разработан и доведен до серийного производства аппарат-корректор функциональный «АНКФ-01», предназначенный для коррекции выраженных дисфункций организма человека. Коррекция производится посредством воздействия на ритмические компоненты электрической активности головного мозга человека слабыми импульсными электромагнитными полями.



- Ведутся исследования в рамках работы над кандидатской диссертацией аспирантом лаборатории экологической нейрокибернетики НИЦ «Арктика» ДВО РАН и ассистентом кафедры приборостроения ДВФУ Волковым А. И. по изучению влияния сверхслабых электромагнитных полей Земли на функциональное состояние организма человека.



- Были проанализированы компоненты магнитного поля в диапазоне Шумановских резонансов (использовались данные Томского государственного университета)
- Выделены наиболее часто встречающиеся частоты



- Была собрана установка состоящая из тора диаметром 27 см расположенного в плоскости головного мозга и генератора ГСС-120/1 в паре с рубидиевым стандартом частоты Ч1-1013, обеспечивающих у края катушки магнитную индукцию 500 пТл.
- Было достоверно показано, что при времени экспозиции не менее 20 минут, головной мозг захватывает выставленную частоту в диапазоне от 7 до 9 Гц и длительно ее удерживает.

- Было показано, что после навязывания головному мозгу частот из диапазона Шумановских резонансов, имеет место изменение функционального состояния человека.
- Оценка состояния производилась программно-аппаратными комплексами Варикард и МЭГИ-01

# ВЫВОДЫ

- Объективно показано, что ультразвуковой луч оказывает возбуждающее действие на рецепторы внутренних органов, что может привести к обострению заболевания.
- Электромагнитные поля Земли (Шумановские резонансы) и смоделированные волны могут быть использованы для нормализации и коррекции функционального состояния организма человека.