

# ГИПЕРТЕРМИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ (ОНКОТЕРМИЯ) В ПАЛЛИАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ

Ханов Айрат Мидхатович  
д.м.н., профессор  
генеральный директор холдинга  
«Профилактическая медицина»

# Онкотермия – модулированная электро-гипертермия

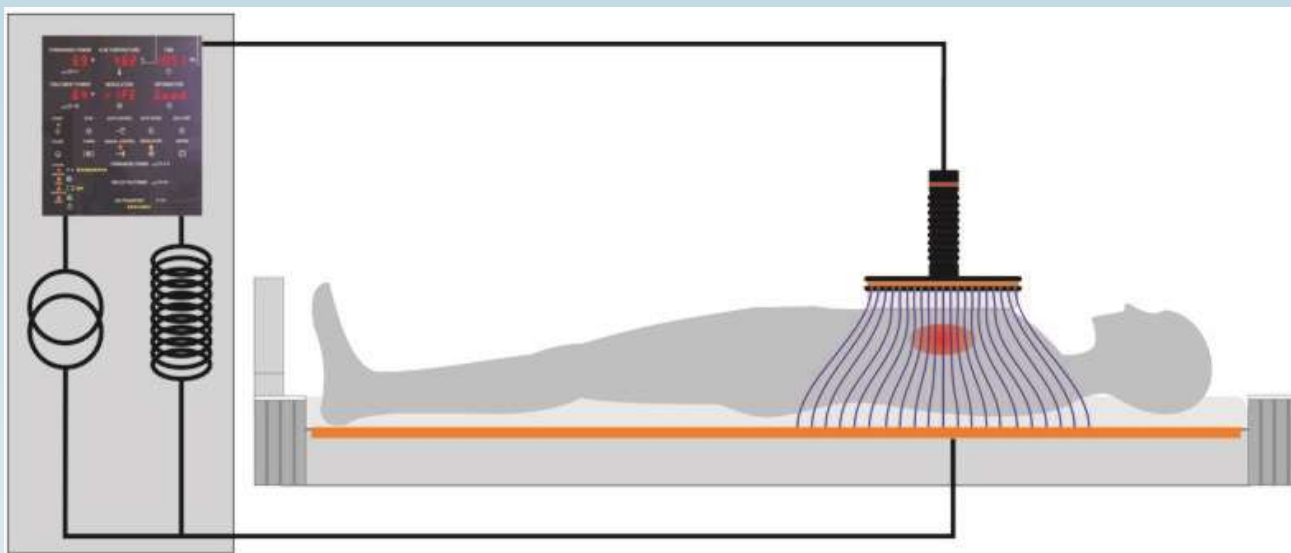
- Онкотермия - это новый метод лечения онкологических заболеваний, разработанный на основе метода гипертермии с учетом новейших данных о воздействии электромагнитных полей на злокачественные клетки.
- Технологически онкотермия – это:
  1. локальное воздействие
  2. переменного высокочастотного электрического поля (13.56 МГц),
  3. модулированного фрактальными гармоническими колебаниями
  4. выполняемое посредством емкостного сопряжения и
  5. асимметричных электродов.
- С традиционной точки зрения онкотермия классифицируется как локальная, глубокая, модулированная электро-гипертермия (mENT).
- Онкотермия - это гипертермическая электротерапия

# Онкотермия объединяет несколько действующих эффектов:

- собственно **гипертермию** - избирательное нагревание злокачественных тканей до температуры выше  $42.5^{\circ}\text{C}$ , что приводит к изменению кровотока, гипоксии, ацидозу, энергодепривации и гибели злокачественных клеток;
- непосредственное **мембранодеструктивное действие** электрического поля - специфический эффект онкотермии, состоящий в формировании трансмембранного температурного градиента, запускающего ряд процессов, нарушающих функцию мембран злокачественных клеток и вызывающих их разрушение;
- эффект **специфической модуляции**, обеспечивающий избирательность действия на злокачественные клетки и максимальное поглощение энергии поля именно опухолевой тканью;
- **структурирующий эффект** электрического поля - специфический эффект онкотермии, состоящий с восстановлении нарушенной при опухолевой трансформации межклеточной коммуникации и запуске апоптоза - естественного механизма гибели злокачественных клеток.

# Технология онкотермии

- Онкотермия воздействует на пациента модулированным электрическим полем низкой мощности с частотой 13.56 МГц, передаваемым в тело пациента посредством емкостного сопряжения через функционально асимметричные электроды.
- Благодаря определенным техническим решениям (асимметричный дизайн, конструкция электродов, высокоэффективный тюнинг и т.п.), потери энергии при передаче сведены к минимуму, а плотность поля доведена до максимума, позволяемого технологией. Низкая мощность излучения предъявляет минимальные требования к охлаждению поверхностных тканей, и минимизирует потерю энергии



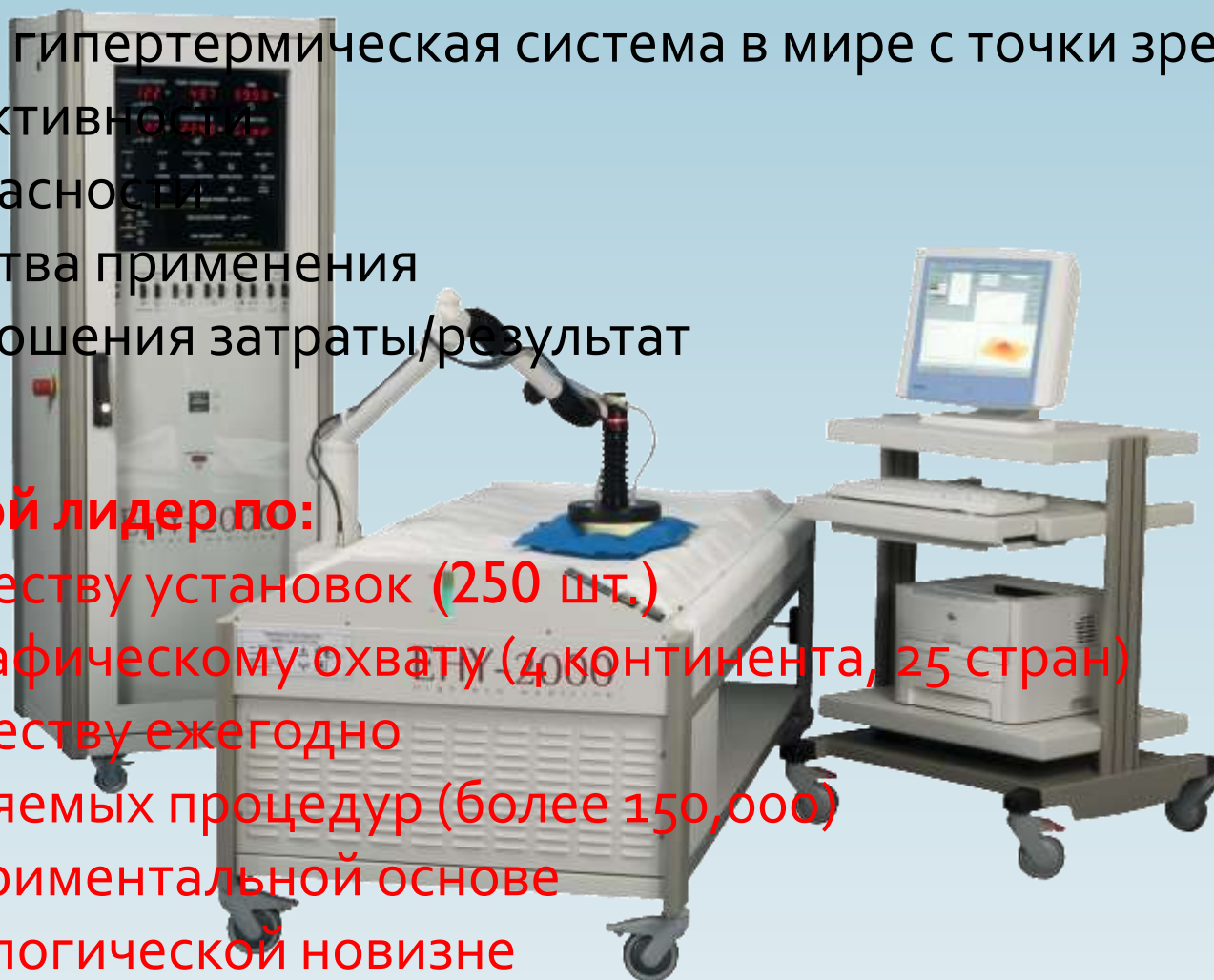
# Онкотермическая система EHY2000 PLUS

Лучшая гипертермическая система в мире с точки зрения:

- эффективности
- безопасности
- удобства применения
- соотношения затраты/результат

**Мировой лидер по:**

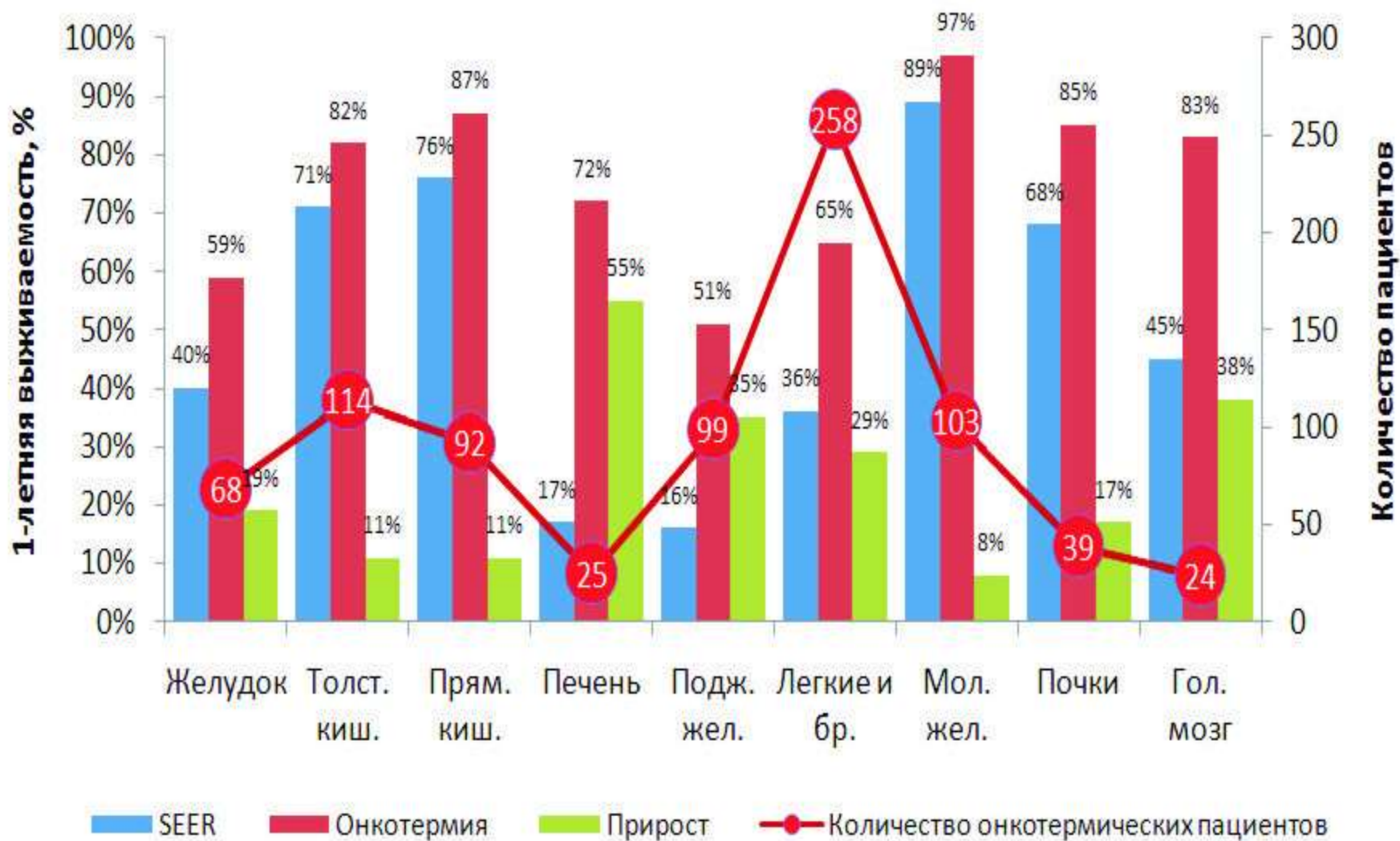
- количеству установок (250 шт.)
- географическому охвату (4 континента, 25 стран)
- количеству ежегодно выполняемых процедур (более 150,000)
- экспериментальной основе
- технологической новизне



# Преимущества онкотермии

- Высокая эффективность, в т.ч. самостоятельная, при всех видах опухолей, в т.ч.
  - При опухолях легких
  - При опухолях головного мозга
- Максимальная безопасность
- Неограниченная сфера применения:
  - Неоадъювантное и адъювантное
  - Химио- и радиомодификация и монотерапия
  - Паллиативное лечение и реабилитация
- Простота в эксплуатации (нет необходимости в присутствии врача и связанном оборудовании)
- Максимальная экономическая эффективность
  - Максимальная пропускная способность
  - Отсутствие расходных материалов
  - Минимальная потребность в персонале (1 медсестра на 4 установки)

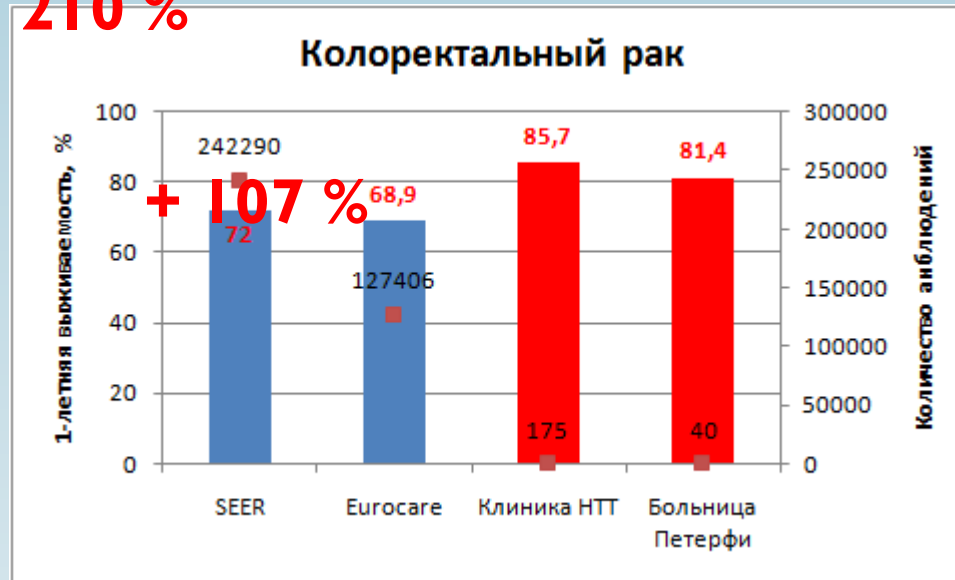
## Ретроспективное сравнение 1-летней выживаемости однородных групп по данным SEER и при комбинированном лечении с онкотермией



# Клиническая эффективность

**+ 47.3 %**

**+ 210 %**



**+ 251 %**

**+ 96.7 %**

**+ 20.5%**



# Данные онкорádiологического центра НИИ им.Мешалкина (Новосибирск), 2012 г.

Онкотермическое лечение в составе комплексного терморáдиотерапевтического лечения получили:

- 38 пациентов с раком легких (регрессия 53%, стабилизация 42%, прогрессия 5%, **1-летняя выживаемость 97.4%**)
- 20 пациентов с глиомами III-IV стадии (регрессия или стабилизация 80%, прогрессия 20%, **1-летняя выживаемость 80%**)
- 18 пациентов с раком поджелудочной железы (регрессия или стабилизация 78%, прогрессия 22%, **1-летняя выживаемость 100%**)
- 120 пациентов с раком простаты (регрессия или стабилизация 97.5%, прогрессия 2.5%, **1-летняя выживаемость 100%**).

П.М. Иванов,<sup>1</sup> Российская научно-практическая конференция с международным участием «Онкотермия как универсальный модификатор в онкологии» (Москва, 7 сентября 2012 г.)

# Клинические исследования по онкотермии

К настоящему времени выполнено 44 клинических исследования с участием 2416 пациентов в 15 клиниках в 6 странах (Германия, Венгрия, Италия, Ю.Корея, Китай, Украина). Эти исследования охватывали 19 локализаций:

- кости (метастазы);
- молочная железа;
- колоректальные опухоли;
- глиомы;
- пищевод;
- головной мозг (метастазы);
- почки;
- гепатоцеллюлярная карцинома;
- печень (метастазы);
- легкие (немелкоклеточный рак);
- легкие (мелкоклеточный рак);
- поджелудочная железа;
- гинекология малого таза;
- желудок.

Наибольшее количество пациентов в проспективном исследовании II фазы составило 311 (немелкоклеточный рак легких). Сравнение с большими базами данных в мультицентровом варианте показывает значительное (минимум 20%) повышение 1-летней выживаемости.

В настоящее время выполняется одно большое рандомизированное исследование III фазы по термохимиотерапии рака молочной железы Mammatherm ([www.mammatherm.de](http://www.mammatherm.de), Мюнхенский университет), и три таких исследования находятся в стадии утверждения:

- местнораспространенный рецидивный рак яичников;
- местнораспространенный рецидивный рак поджелудочной железы;
- местнораспространенный рецидивный рак шейки матки.

Выполняется ряд экспериментальных исследований в различных университетских исследовательских центрах, включая университеты Германии, Венгрии, Ю. Кореи и Японии.

# Паллиативная онкотермия

(данные ООО «Профилактическая медицина»  
г. Уфа)



# Паллиативная онкотермия

(данные ООО «Профилактическая медицина»  
г. Уфа)

Локализация	Количество наблюдений
ЖКТ (в т.ч. ротоглотка)	32
Мочеполовые органы	20
Органы дыхания (в т.ч. гортань)	12
Молочная железа	14
Костная ткань	7
Забрюшинное пространство	5
Канцероматоз брюшины	2

# Паллиативная онкотермия

(данные ООО «Профилактическая медицина»  
г. Уфа)

	Количество	%
Регрессия	44	46,3
Стабилизация	31	32,6
Прогрессия	20	21,1

# Паллиативная онкотермия

(данные ООО «Профилактическая медицина»  
г. Уфа)

	Количество	%
Субъективная положительная динамика	44	46,3
Улучшение самочувствия	44	46,3
Повышение физической активности	37	38,9
Повышение аппетита	24	25,3
Улучшение сна	19	20,0
Прекращение патологических выделений	13	13,9
Уменьшение болевого синдрома	12	12,6
Уменьшение диспепсии	4	4,2
Уменьшение одышки	3	3,1

# Ожидаемые социально-экономические результаты внедрения метода онкотермии как основного метода модификации и повышения эффективности существующих методов лечения в онкологии

- повышения 1-3-летней выживаемости в среднем по всем локализациям солидных опухолей на 10-12%;
- повышения 1-3-летней выживаемости при раке легкого, поджелудочной железы, желудка, пищевода, печени – на 30-50%;
- прироста сохранения трудоспособности на 30-50% за счет удлинения выживаемости и повышения качества жизни;
- снижения доли неоперабельных пациентов на 10-20%;
- расширения объема химиотерапевтической и радиотерапевтической помощи за счет укорочения курсов и применения более дешевых химиопрепаратов.

**Спасибо за внимание!**