БУЗ ВО Воронежский областной клинический онкологический диспансер

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЛИЗИСА ОПУХОЛИ (ЭХЛ) В ПАЛЛИАТИВНОМ ЛЕЧЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ БОЛЬНЫХ.

Мошуров И.П., Михайлов А.А., Золотых Т.М.

VIII Международный медицинский конгресс
«Паллиативная медицина в здравоохранении Российской Федерации и стран СНГ»
22 - 23 июня 2017 г., г. Москва

НЕОБХОДИМОСТЬ ПАЛЛИАТИВНОЙ ПОМОЩИ В РФ

В 2015 г. в Российской Федерации впервые в жизни выявлено

589 341 случай злокачественных новообразований

(в том числе 270 046 и 319 335 у пациентов мужского и женского пола соответственно).

Прирост данного показателя по сравнению с 2014 г. составил 4,0%.

В 2015 г. в России 20,4% злокачественных новообразований диагностированы при наличии отдаленных метастазов (2014 г. 20,7%).

ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫЕ НОВООБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ В 2015 ГОДУ (ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ И СМЕРТНОСТЬ)
Под редакцией А.Д. КАПРИНА, В.В. СТАРИНСКОГО, Г.В. ПЕТРОВОЙ

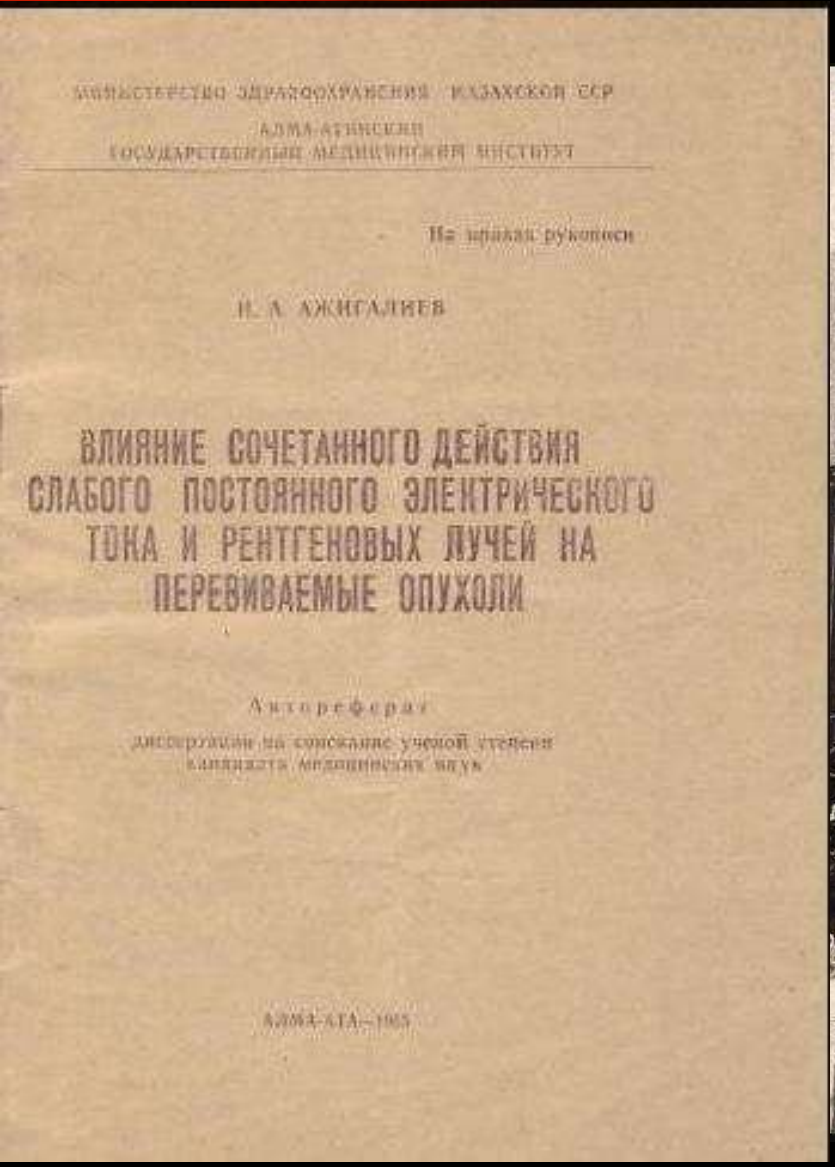
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЯ

Ca. 200 до н.э. малоазиатский Гален (Клавдий Гален) использовал, как эффективный и естественный источник электроэнергии электрического ската (рыба Торпедо и т.д.) использовал для лечения подагрического артрита и головной боли.
Около 600 г. до н.э. Греция Фалес у греков был известен эффект электрического заряда.
1600 Англия Уильям Гилберт придуман термин Электрика
С 1600 Europe Galileo, Кеплер, Ньютон начала физики современности: механика, астрономия
1750 Америка Бенджамин Франклин Он обнаружил, что существует два типа заряда , что он назвал Postive (+) и отрицательной (-). Он провел интенсивные эксперименты в области электричества и построил первый громоотвод.
1745 Европа Pivati Уже в 1745 году пытался с помощью электрической машины ввести наркотики в человеческое тело (ионофорез).
1777 Франция Шарль Огюстен де Кулон Кулон изобрел крутильные весы для измерения магнитного и электрического притяжения. С помощью этого изобретения , он сможет изучить взаимодействие между электрическими зарядами и формулирует указанный закон Кулона.
1780 Италии Луиджи Галвани .Гальвани стал очень известен своими экспериментами по стимулированию мышц на ногах лягушек, которые он описал в качестве „животного электричества“, но неправильно интерпретировал.
1800 Италия Алессандро Вольта В 1800 году он разработал так называемую гальваническую трубу, которая была предшественницей электрической батареи и поставляела устойчивый поток электричества.
1812 Англия Береза Береза лечения переломов успешно с «шоком по электрической жидкости».
1860 Америка Артур Гарретт опубликовал учебник под названием электрофизиологии и электротерапия (электрофизиологии и электролечение)
1860 Шотландия Джек Максуэлл Его открытия стали венцом заключения в формулировке «уравнений Максвелла» , с помощью которой описал все ранее известные электромагнитные явления и они стали предсказуемыми.
1924 Германия Delbanco / Унна сообщает электрокоагуляции карцином.
1926 Франция F J Darrier Зафиксирован случай лечения злокачественной меланомы , которые были успешно пролечены с током DC. Этот метод был назван гальванотерапией.

ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЯ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

- **1959 СССР Н.В. Колпиков** Выполняется попытка успешного лечения саркомы DC (гальванотерапией).
  1965 СССР Н.А.Ажигалиев защита диссертации о влиянии постоянного тока на экспериментальных животных с трансмиссивными опухолями .
  1983 Швеции Б. Норденстр издание монографии обоснования для электротерапии и результатов лечения.
  1988 Австрия Р. Пекар первые публикации его исследований по электротерапии.
  1997 Китай XI Yling Создание китайских аппаратов для БЭТ
- **1998 Китай XI Yling** Публикация исследования содержащего сведения о более чем 9011 пациентов.
  2000 Швеция Е. Нильсон докторской диссертации: Моделирование электрохимической обработки опухолей.
  2002 Швеция H.v Fuler докторская диссертация: Электрохимический Лечение опухолей.
- **2002 Германия** Создание аппарата ECU-300 (Soring, Германия) с имплантируемыми платиновыми электродами
- **2005 Германия** проф. Podushka создает аппарат BET-7
  2008 Европа Германия (20) Испания (6) Россия (4), Швейцария (1), Австрия (3) Дания (1) диссертации о лечении злокачественных опухолей постоянным электрическим полем
- **2012 Германия** 3 конгресс по электрохимическому воздействию Германия, Франкфурт на Майне
- **2014 Россия** функционирование 6 отделений (кабинетов) биоэлектротерапии
- 2016 г Россия 9 патентов, более 100 статей, 8 диссертаций

ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПЕРЕВИВАЕМЫЕ ОПУХОЛИ



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КАЗАХСКОЙ ССР

АЛМА-АТИНСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

На правах рукописи

Н. А. АЖИГАЛИЕВ

ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ДЕЙСТВИЯ СЛАБОГО ПОСТОЯННОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА И РЕНТГЕНОВЫХ ЛУЧЕЙ НА ПЕРЕВИВАЕМЫЕ ОПУХОЛИ

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

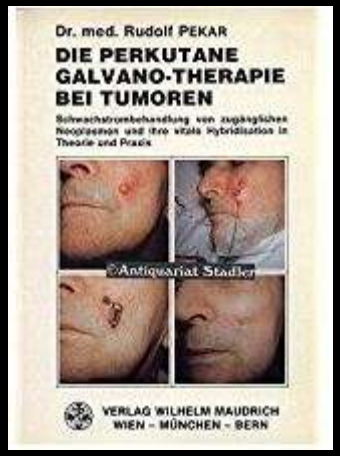
АЛМА-АТА—1965



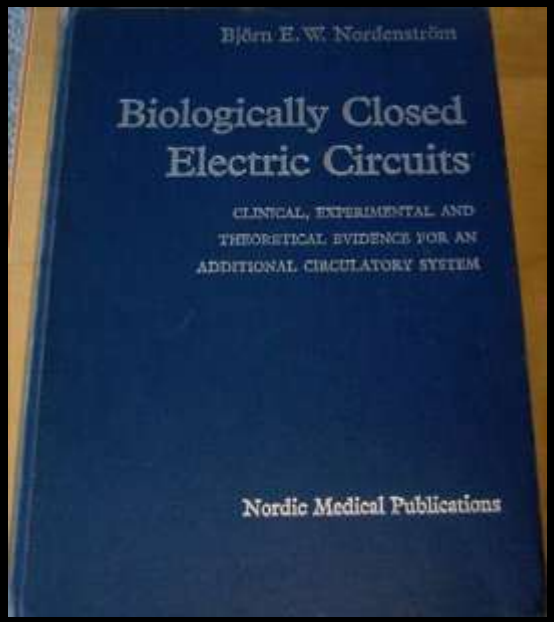
В СССР разработал Ажигалиев Н.А. 1944 г, г. Алма-Ата, защита диссертации 1965 год

ОСНОВОПОЛОЖНИКИ ТЕОРИИ ЭЛЕКТРОВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОПУХОЛИ ЧЕЛОВЕКА





Д-р Рудольф Пекар,
Австрия (1912 – 2004)





Проф. Бьорн Норденстрем, Швеция
1918-2008



Проф. Ханс Вебер , Германия
Президент международного общества ЭлектроКанцерной Терапии

ПЕРВОЕ КРУПНОЕ МНОГОЦЕНТРОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ. КИТАЙ 1998 Г

9011 СЛУЧАЕВ ЛЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭХЛ



FIECTS

THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE
ON ELECTROCHEMOTHERAPY OF CANCER

Certificate of Attendance

Presented to

Pappas PT

In recognition of active participation
October 20-23 1992
Beijing. P.R.China

Guo Zikang, M.D.
President

Bjorn Nordenstrom, M.D.
Honorary President

Xin Yuling, M.D.
Secretary General

Clinical report

- Clinical report on Electrochemical Therapy (EChT) of 9011 cases

Prof. Dr. Xin Yuling, M.D.

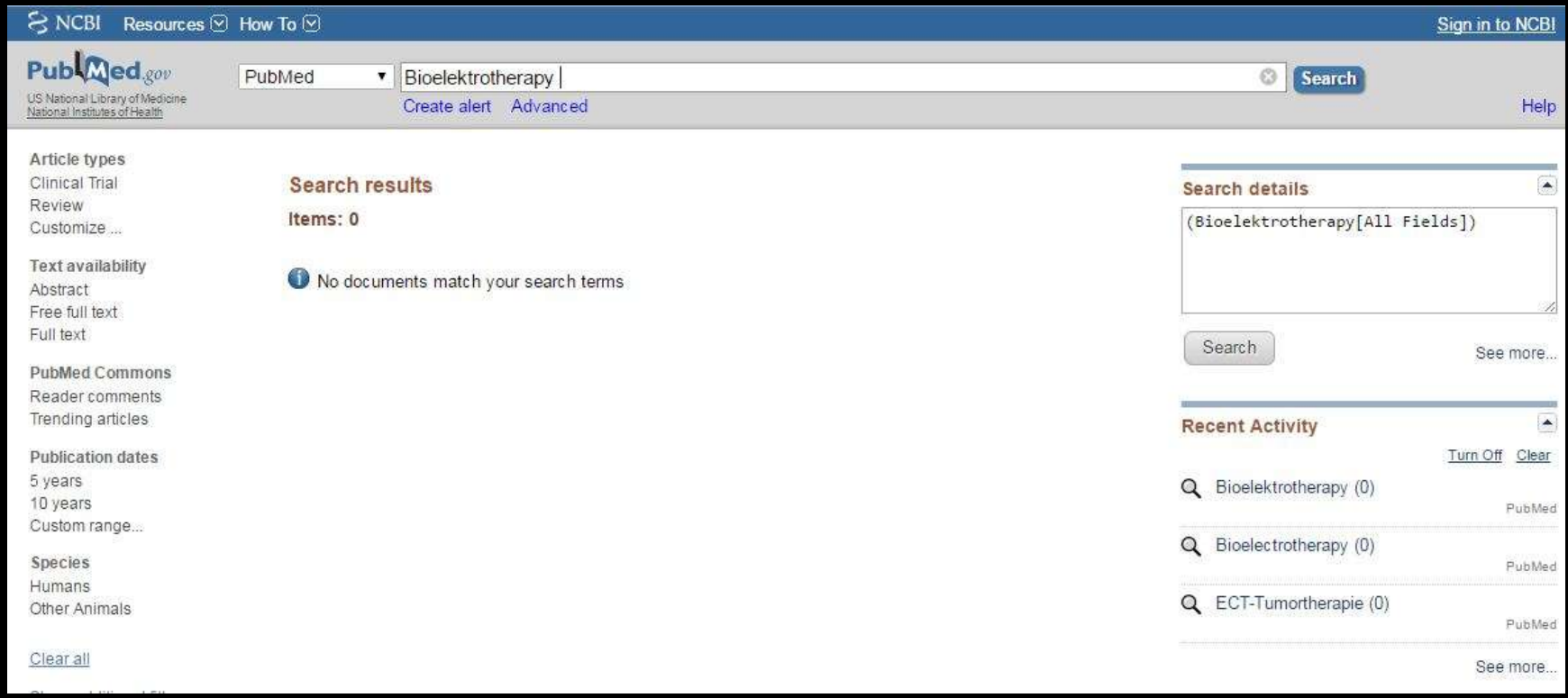
- Clinical data
- Method of treatment
- Clinical effectiveness
- Summary

Abstract

In order to spread the new technique of Electrochemical Therapy (EChT) of tumours, 128 EChT training courses have been conducted from 1987 to 1998. 2198 medical doctors have attended the courses. There have been 1286 hospitals doing EChT. More than ten thousand cases of various kinds of tumour cases have been treated. The effective rate is around 70%.

- Prof. Dr.Xin Yuling M.D.
  Head of Thoracic Surgery
  China – Japan Friendship Hospital
  Beijing 100029 - P.R. China

Первая международная конференция по ЭХЛ, Китай, Пекин 1992 г



Сведений о рандомизированных исследованиях по биоэлектротерапии в доступных базах данных не обнаружено

					гипертермией¤
		C79.5,·C40.0,·C40.1,·C40.2,·C40.3,·C40.8,·C40.9,·C41.2,·C41.3,·C41.4,·C41.8,·C41.9,·C49,·C50,·C79.8¤	метастатические·опухоли·костей.·Первичные·опухоли·костей·IV°стадии.·Первичные·опухоли·мягких·тканей·IV·стадии.·Метастатические·опухоли·мягких·тканей¤	хирургическое·лечение¤	остеопластика·под·ультразвуковой·навигацией·и·(или)·под·контролем·компьютерной·томографии¤
					аблация·радиочастотная·новообразований·костей·под·ультразвуковой·и·(или)·рентгеннавигацией·и·(или)·под·контролем·компьютерной·томографии¤
					вертебропластика·под·лучевым·контролем¤
					селективная·(суперселективная)·эмболизация·(химиоэмболизация)·

					опухолевых·сосудов¤
					многокурсовая·фотодинамическая·терапия,·пролонгированная·фотодинамическая·терапия,·интерстициальная·фотодинамическая·терапия,·фотодинамическая·терапия·с·гипертермией¤
					биоэлектротерапия¤
					биоэлектротерапия¤

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭХЛ В ЛПУ РОССИИ

- **МНИОИ им П.А.Герцена** акад. Чиссов В.И., Соколов В.В.
- **ГОУ ВПО Московский государственный медико-стоматологический университет** , кафедра хирургии проф.Матвеев Н.Л., Панченков Д.Н., Алиханов Р.Б., Вередченко А.В., Панкратов А.Ю., Черняк М.В.
- **ГОУ ВПО Смоленская государственная медицинская академия, *МЛПУ КБ1, областной онкодиспансер, Смоленск*.**

  Борсуков А.В., Соловьев В.И., Щаева С.Н., Коваленко Е.С. и др.
- **Калужский филиал «МНТК «Микрохирургия глаза» им. Акад. Федорова С.Н.** Белый Ю.А., Терещенко А.В., Молоткова И.А., Шацких А.В.
- **МРНЦ РАМН, г. Обнинск** Е.В.Горанская, М.А.Каплан, В.Н.Капинус, М.В.Таибова, С.Д.Фомин
- ***Онкологический центр ОАО РЖД**. Л.З. Вельшер, М.Л. Стаханов, Н.В. Юдина, Ю.Ю. Горчак*
- **БУЗ ВО ВОКОД**
- **Другие наши колеги**

БИОЭЛЕКТРОТЕРАПИЯ ОПУХОЛЕЙ АППАРАТ ВЕТ-7

Рак предстательной железы 2-3 Ст

Первичные и метастатические опухоли печени (в том числе множественные и с очагами больше 6 см)

Рак кожи (в т.ч рецидивный)

Меланома кожи

Рак молочной железы

Опухоли мягких тканей

Первичные и метастатические опухоли костей

Первичный рак легкого

Внутрилегочные метастазы опухолей

Метастатические поражение лимфатических узлов

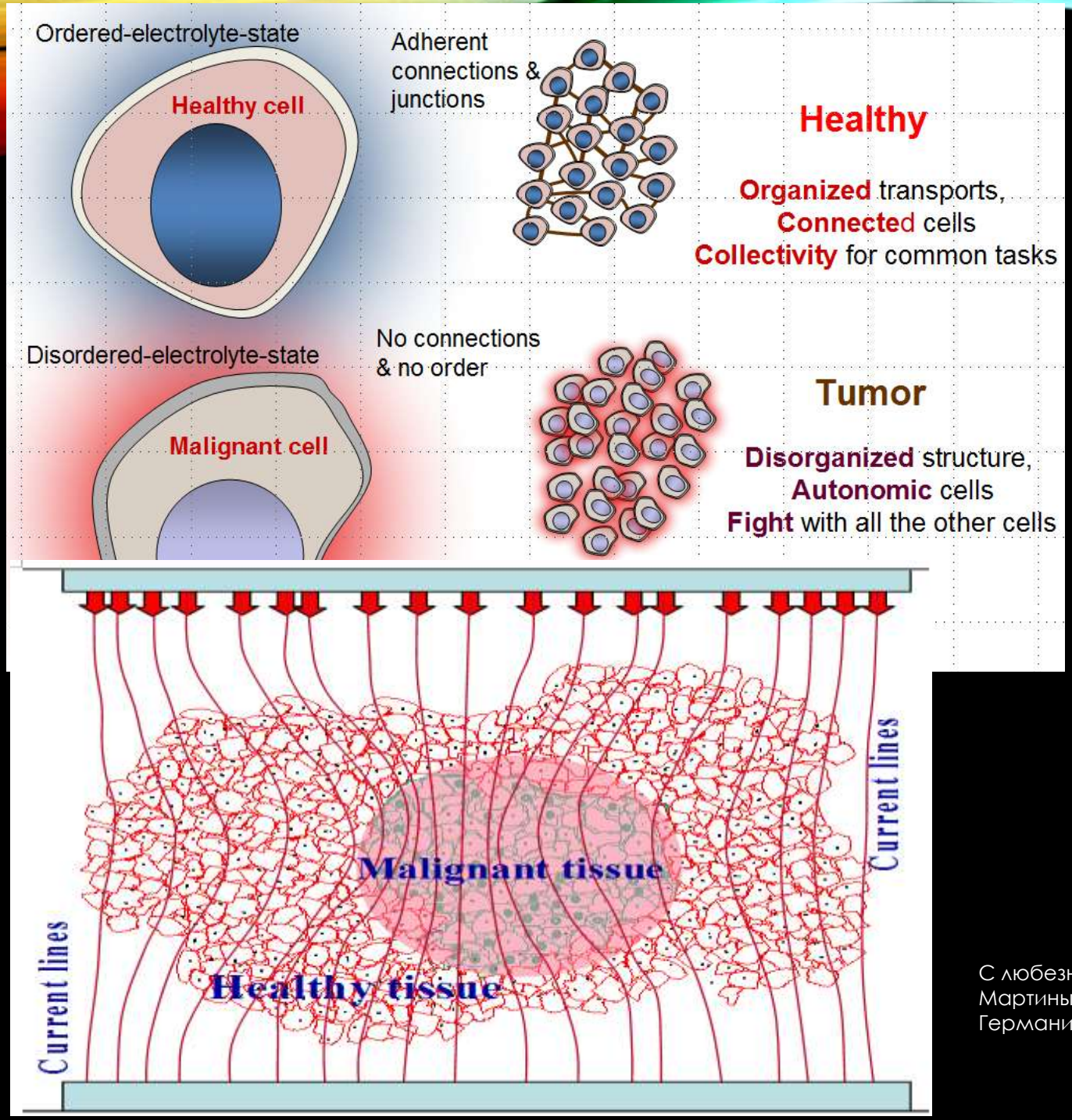
Доброкачественные опухоли





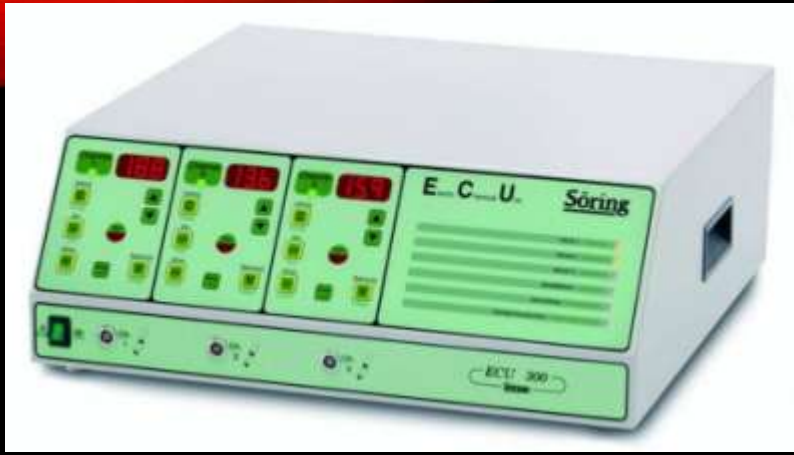


- **Суть электрохимического лизиса заключается в том, что воздействие постоянного тока на опухоль, приводит к ее девитализации посредством электролиза.**
- *К опухоли подводятся специальные электроды* Воздействие электрического поля между электродами приводит к направленному перемещению ионов, что ведет к значительному сдвигу pH среды.
- *Возникающие значения pH выходят за пределы физиологических значений и поэтому являются повреждающими факторами.*
- *Постоянный ток ведёт к изменению мембранных потенциалов за счет изменения электролитного состава, как в клетке, так и в межклеточной жидкости. Таким образом, нарушаются важнейшие физиологические функции (например, калий-натриевый насос).*
- *В электрическом поле происходит диссоциация различных солей в катионы и анионы, которые ведут к нарушению гомеостаза в клетке и ее гибели.*



С любезного разрешения
Мартины Кондриц,
Германия 2014 г

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭХЛ



Soring
ECU 300
1998 г



ECT G8 2016 г



ВЕТ-7 2005 г

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ ПОЛУЧИВШИХ ЭХЛ/БЭТ В ПАЛЛИАТИВНОМ РЕЖИМЕ

- Пациенты с обширными дефектами мягких тканей после неоднократных оперативных вмешательств, курсов химиотерапии, лучевой терапии 12 пациентов. Получили БЭТ как «терапию отчаяния» после отказа во всех видах специализированного лечения.
- Первичный и метастатический рак печени (21 больной) в случае отказа в химиотерапии по объему поражения или наличии выраженной сопутствующей патологии, не позволяющей провести ПХТ (таргетную терапию).



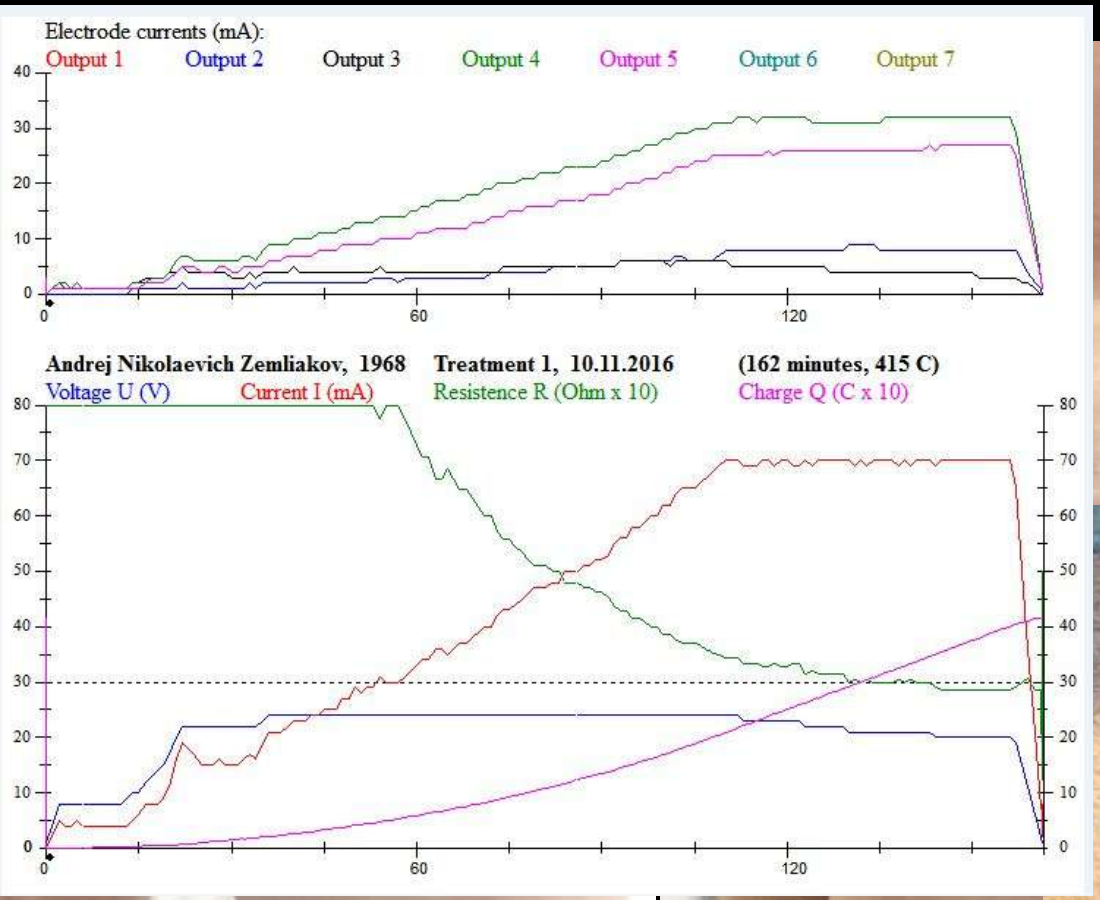
РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЭТ/ЭХЛ ПРИ ОБШИРНЫХ РЕЦИДИВНЫХ ОПУХОЛЯХ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

- позволяет стабилизировать или значительно уменьшить объем поражения.
- В течение первых процедур очистить рану от гнойных и детритных наложений,
- дезодорировать ее
- добиться капиллярного гемостаза
- оказать выраженное противоболевое действие, которое сохраняется 3-4 дня и **не требует использования аналгетиков**, даже в случае их активного использования ранее.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДЕФЕКТАМИ МЯГКИХ ТКАНЕЙ

- частичная ремиссия (PR) у 8 пациентов (66%) прогрессирование на курсе лечения (PD) 4 больных(30,3%)
- В 16% случае удалось добиться уменьшения размеров опухоли , получить лечебный патоморфоз 2-3 степени и произвести оперативное лечение R0-R1 на орофарингеальной зоне .
- В 50% случаев лечение сопровождалось объективным ответом в виде уменьшения опухоли на 25% и более. Это позволило использовать дополнительно хирургические методы для некрэктомии, частичному вторичному закрытию дефектов. Улучшилась замыкательная функция ротовой полости, уменьшился тризм.
- В 34% случаев отмечалось прогрессирование, **однако противоболевой эффект БЭТ отмечался всеми пациентами.**

ПАЦИЕНТ З. 50 ЛЕТ. Д-З: РАСПРОСТРАНЕННАЯ МЕЛАНОМА КОЖИ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ МЕТАСТАЗАМИ В ЛИМФАТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ











ПАЦИЕНТ М., 63 ЛЕТ РЕЦИДИВ БАЗАЛЬНО-КЛЕТОЧНОГО РАКА ПОСЛЕ НЕОДНОКРАТНЫХ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ, ДГТ





ПАЦИЕНТ В, 67 ЛЕТ. НЕОДНОКРАТНЫЙ РЕЦИДИВ ПЛОСКОКЛЕТОЧНОГО РАКА, ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНЫХ КУРСОВ ДГТ, МНОЖЕСТВЕННЫХ ОПЕРАЦИЙ



До начала лечения



после 2 сеансов БЭТ 14 дней

ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЕВЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ ПЕЧЕНИ N=21

Средний возраст	Распределение по полу	Морфологическая структура опухоли	Проводимое ранее лечение	Наличие сопутствующей патологии
76,5 лет	Мужчины 14	Метастаз аденокарциномы 14	Хирургическое 11	ИБС, , ОИМ в анамнезе 3
Возраст пациентов 50 – 84 года	Женщины 7	Метастаз рака молочной железы 3	ПХТ 16	ОНМК 4
		Гепатоцеллюлярный рак 3	Таргетная терапия 6	Сахарный диабет 4
		Недифференцированный рак без ПО 1	РЧТА 3	ХОБЛ 2
			ЛТ 4	ТЭВЛА 3
				Аллергические реакции 2
				ХПН 1

ПАЦИЕНТЫ С ТОТАЛЬНЫМ /СУБТОТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПЕЧЕНИ (21 ПАЦИЕНТ)

- Для всех пациентов в процесе лечения определяется смешанный субъективно- личностный эффект.
- уменьшаются симптомы интоксикации.
- У больных с билиарной гипертензией стихают явления холангита, стабилизируются биохимические показатели,
- улучшение аппетита,
- повышении работоспособности,
- стабилизации нервно-психической сферы. Пациенты очень активно включаются в процесс лечения, ведут «дневник» физиологических изменений.
- Если ранее был возможен только пассивный путь симптоматической терапии, то с реализацией биоэлектротерапии объективный и субъективный ответ на лечение положительно воспринимается больными как улучшение **«качества жизни».**



- При явлениях асцита отмечен выраженный стабилизирующий брюшину эффект.
- Скорость накопления асцита значительно замедляется.
- В некоторых случаях (4) нами отмечено муцинозное состояние асцитической жидкости, в то время как до лечения было стандартное серозно-геморрагическое.

Лапароцентез не требовался

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ОПУХОЛЕВЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ПЕЧЕНИ

ОЦЕНКА ПО ЛАБОРАТОРНЫМ ДАННЫМ, УЗ,СКТ И МРТ.

СРОК НАБЛЮДЕНИЯ ДО 18 МЕСЯЦЕВ.

- частичный регресс 14,3%
- Стабилизация 38%
- Прогрессирование на фоне лечения 47,6%.

- При тотальном поражении печени средний срок жизни составил 9,8 мес, 19% больных прожили более 14 месяцев и продолжают лечение в настоящее время.

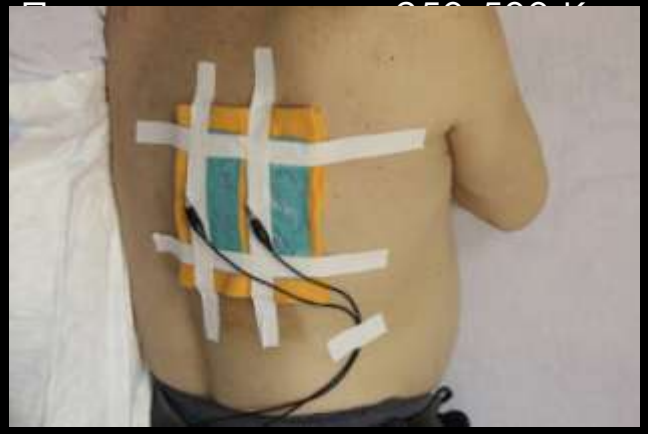
ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ МОМЕНТЫ В ЛЕЧЕНИИ

- важным является факт неинвазивного воздействия, хорошо переносимого больными.
- Малого спектра противопоказаний к проведению БЭТ/ЭХЛ.
- Возможность сочетания со стандартными методами онкологического лечения
- Возможность проведения БЭТ при наличии асцита, низкой фракции выброса, в раннем постинфарктном и/или постинсультном периоде и т.п.

СХЕМА И ВИД НАЛОЖЕНИЯ ПЛОСКИХ ЭЛЕКТРОДОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ОПУХОЛЕЙ ПЕЧЕНИ

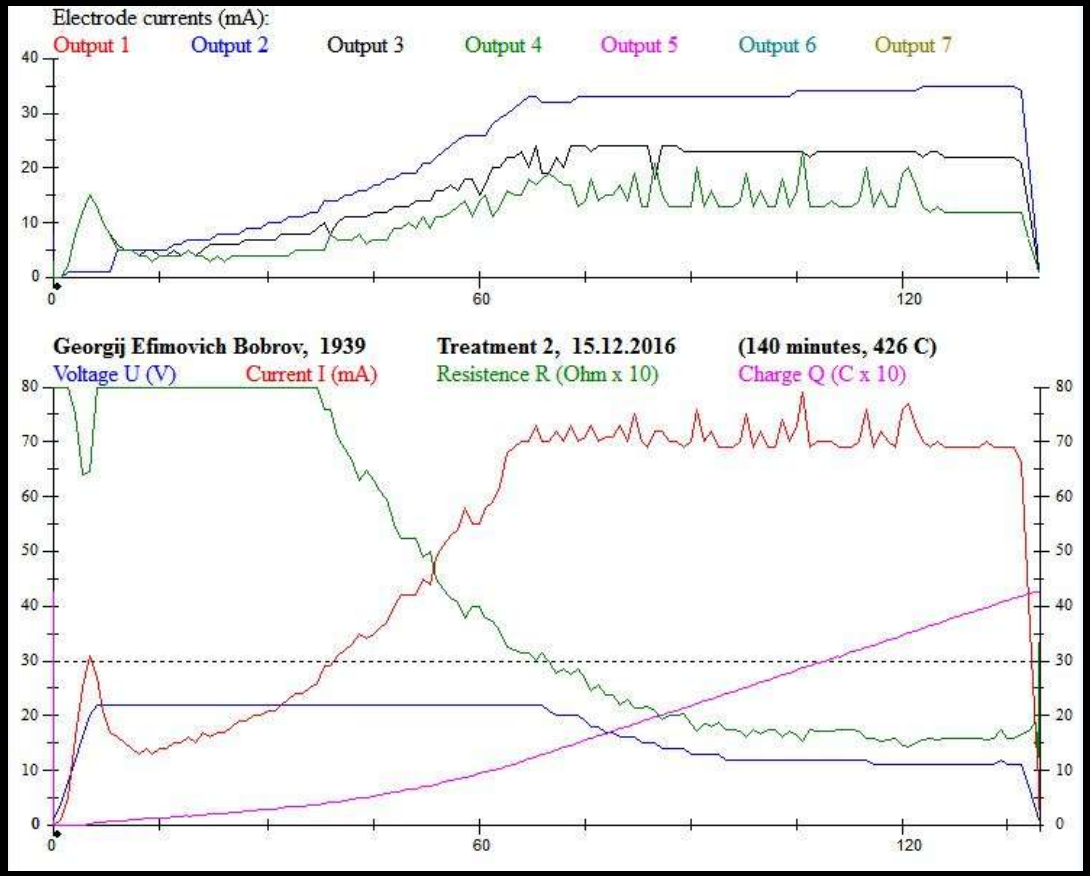
От 2 до 4 пар электродов

От 1 до 14 сеансов ЭХЛ





Распределение электрической составляющей



ПАЦИЕНТКА П, 60 ЛЕТ. РАК СИГМОВИДНОЙ КИШКИ СТ 3 РТ4Н1МО, СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ 2014, ГЕНЕРАЛИЗАЦИЯ МТС ПЕЧЕНЬ 2015 Г, СОСТОЯНИЕ ПОСЛЕ 3 КУРСОВ ПХТ, ТАРГЕТНОЙ ТЕРАПИИ С РАЗВИТИЕМ НЕПЕРЕНОСИМОЙ ТОКСИЧНОСТИ 2016 Г

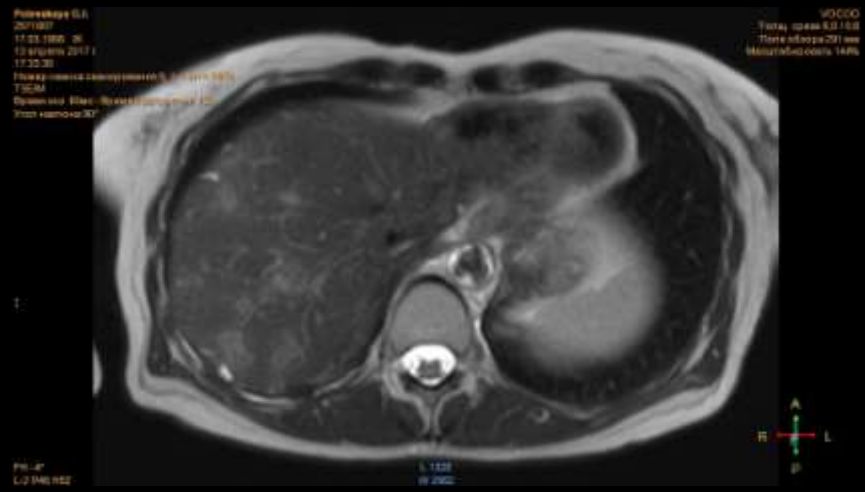




Март 2016 года до начала лечения

ПАЦИЕНТКА П, 60 ЛЕТ ПРОДОЛЖЕНИЕ





Декабрь 2016 г



Апрель 2017 г

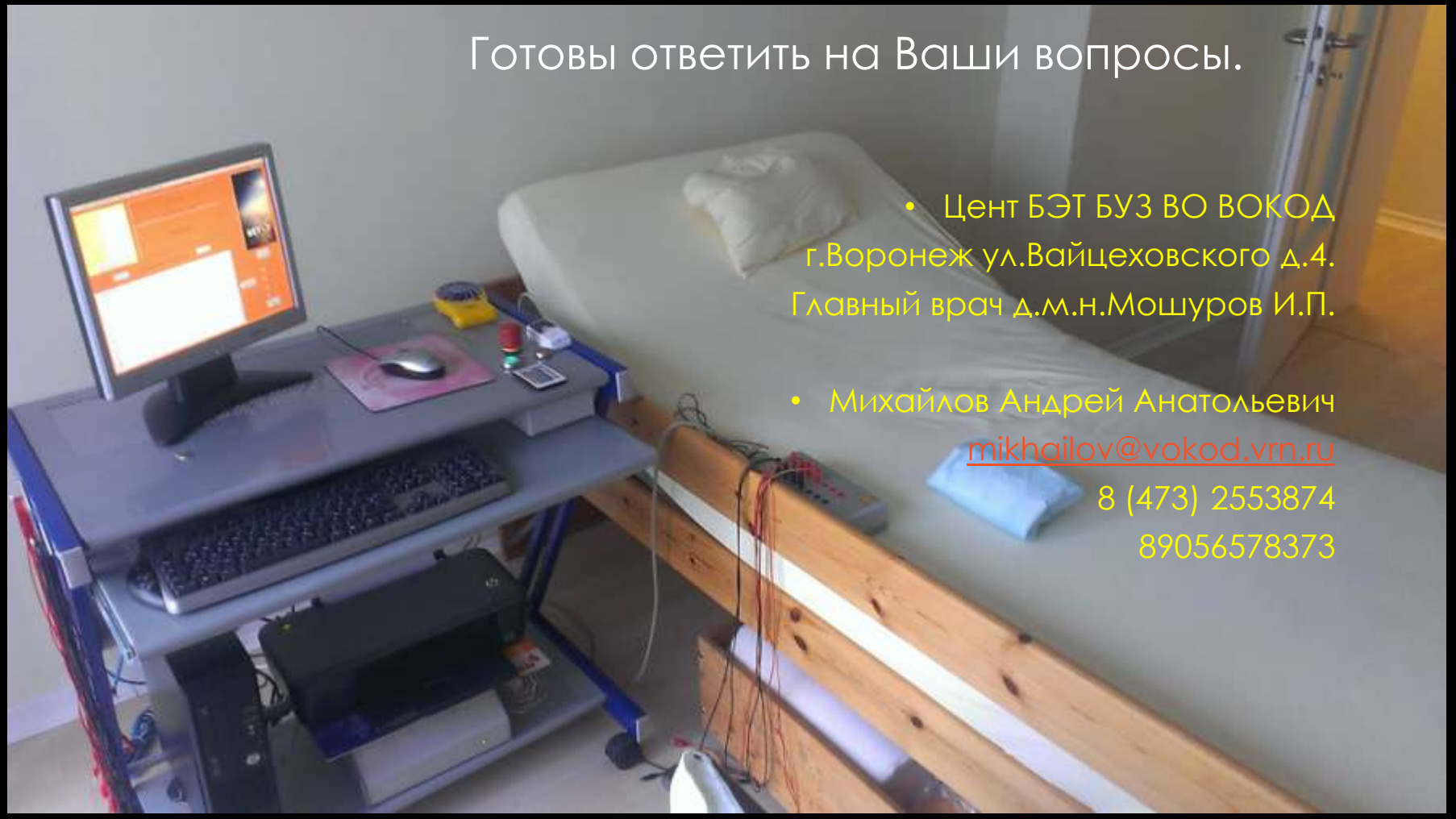


ВЫВОДЫ:

- использование биоэлектротерапии/электрохимического лизиса опухоли открывает новые возможности в паллиативном лечении больных, ранее однозначно признававшимися инкурабельными.

- Распространенные опухоли кожи и мягких тканей, резистентные к специфическим онкологическим вариантам лечения, и обширные метастатические опухоли печени получают новую опцию высокотехнологичногой помощи.

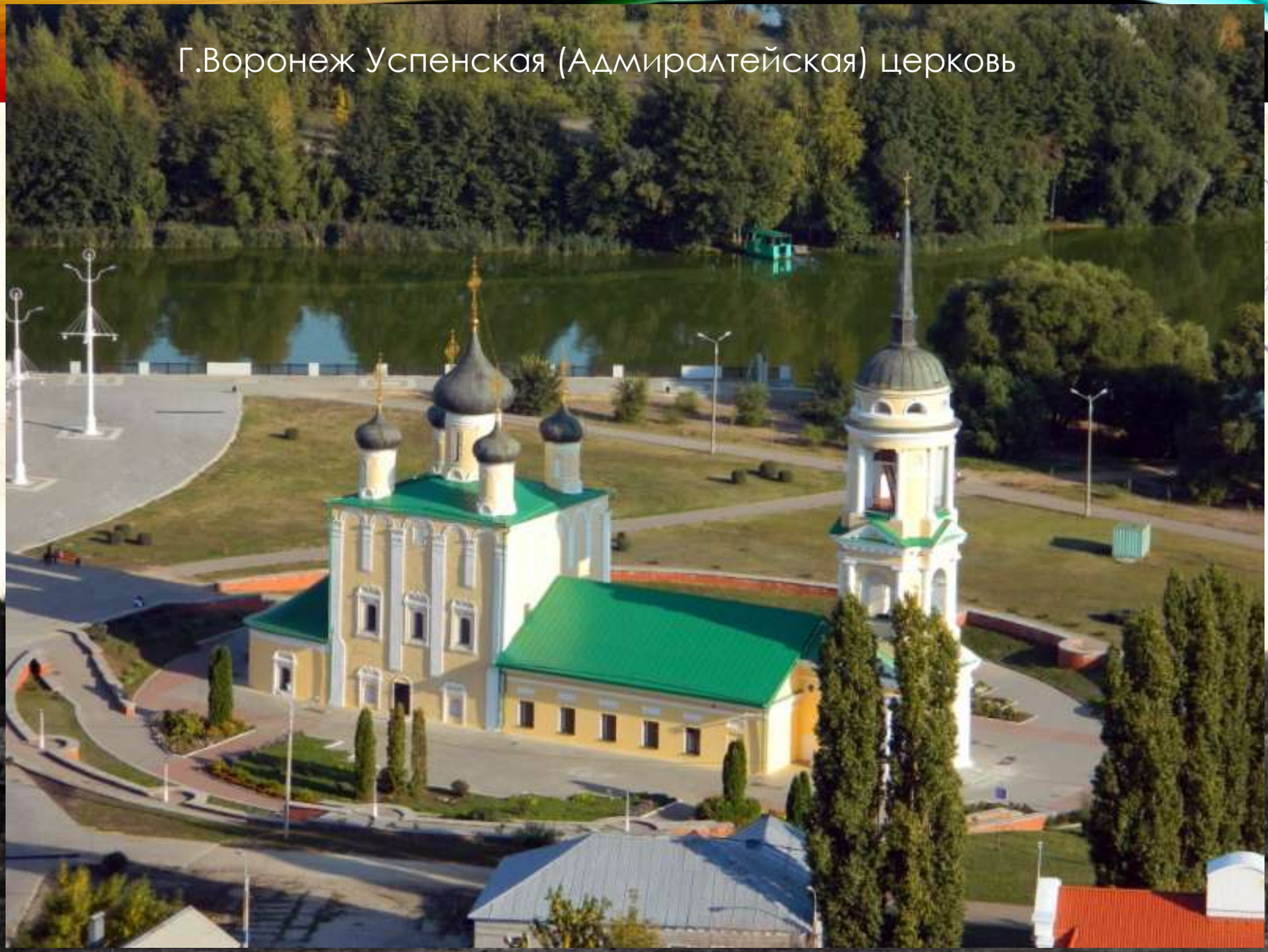
СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ



Готовы ответить на Ваши вопросы.

- Цент БЭТ БУЗ ВО ВОКОД
г.Воронеж ул.Вайцеховского д.4.
Главный врач д.м.н.Мошуров И.П.

- Михайлов Андрей Анатольевич
mikhailov@vokod.vrn.ru
8 (473) 2553874
89056578373


Г.Воронеж Успенская (Адмиралтейская) церковь