

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/26978>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Физическая химия

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 3

1 АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТКАНЕСОХРАНЯЮЩЕЙ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЛИЗИСА 5

1.1 Статистические данные по распространенности онкологических заболеваний в Российской Федерации 5

1.2 Основные виды новообразований 16

2 АНАЛИЗ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРИ ОНКОЛОГИИ 24

2.1 Задачи, решаемые при проведении процедур лечения 24

2.2 Существующие методы лечения при онкологии 26

2.3 Электрохимические методы лечения 38

2.4 Основные достоинства и недостатки существующих методов 48

3 РАЗРАБОТКА ТКАНЕСОХРАНЯЮЩЕЙ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЛИЗИСА 51

3.1 Разработка методики гидроманжетной технологии оценки давления в тонометре повышенной точности 51

3.2 Разработка методики использования датчиков с разной площадью поверхности и разнополярных токовых импульсов 52

4 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЖИМОВ ДЛЯ ТКАНЕСОХРАНЯЮЩЕГО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЛИЗИСА (ТЭЛ) 57

4.1 Разработка методики проведения ТЭЛ 57

4.2 Экспериментальная оценка результатов ТЭЛ 60

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 77

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 81

ВВЕДЕНИЕ

Статистика онкологических заболеваний ежегодно подтверждает наличие весьма негативной тенденции увеличения количества больных и разновидностей онкологических поражений. Такое значительное распространение болезни требует постоянного совершенствования методов лечения. Методы лечения онкологии развивались постепенно и, если на начальных этапах они характеризовались значительным количеством побочных эффектов, то сейчас врачи и ученые стараются свести инвазивность метода до минимальной. К примеру, в течение последнего десятилетия активно применялись методы миниинвазивной хирургии под лучевым контролем.

В настоящее время в лечении онкологических заболеваний применяются различные методы малоинвазивных воздействий такие как радиочастотная, криодеструкция, склеротерапия этанолом, лазерная абляция, начинает внедряться в клинику электрохимический лизис (ЭХЛ) и ультразвуковое воздействие.

Первые публикации о применении ЭХЛ в лечении опухоли датируются в 80-ми годами XX века. Публикаций о применении ЭХЛ в лечении злокачественных поражений тканей и органов мало. Неоднозначно стоит вопрос в отношении показаний к применению ЭХЛ злокачественных поражений тканей и органов. По имеющимся публикациям, количество очагов, подвергнутых воздействию у пациента, не превышало 4-5, размеры составили от 0,5 до 21 см. Немногочисленные клинические исследования дают весьма противоречивые данные. Вероятно, это связано с тем, что существует большое количество переменных, как в электрических характеристиках опухолевой ткани, так и в установках силы тока, напряжения и величины заряда во время процедур. Многообещающе низкая себестоимость применения данной методики в лечении онкологических поражений в сочетании с противоречивыми данными имеющихся исследований о клинической эффективности послужили поводом для настоящего исследования.

Актуальность данной работы определяется значительными перспективами применения данного метода,

как в самом излечении болезней, так и в возможности применения данной методики без значительного вложения средств.

Цель исследования разработать методику применения электрохимического лизиса.

Задачи исследования:

1. Ознакомиться со статистикой развития онкологических заболеваний по всему миру и в России в частности.
2. Охарактеризовать методы лечения онкологии.
3. Разработать различные методики контроля состояния при электрохимическом лизисе.
4. Разработать методику применения электрохимического лизиса.

1 АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗРАБОТКИ ТКАНЕСОХРАНЯЮЩЕЙ МЕТОДИКИ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ЛИЗИСА

1.1 Статистические данные по распространенности онкологических заболеваний в Российской Федерации

Врачи-онкологи и ученые заметили, что случаи раковых заболеваний растут с каждым годом. Кто-то отмечает рост, связанный с развитием цивилизации, а из-за этого появляется много факторов, которые влияют на возникновение злокачественного новообразования. Кто-то говорит, что рост связан с новыми методами диагностики.

С 2012 года отмечено, что из статистики по всему миру видно, что число заболевших выросло до 3 000 000 человек. То есть на каждые 100 000 человек приходится около 2-х тысяч раковых больных. Как показывают статисты, число онкозаболеваний выросло в городах и регионах, где сильно развита промышленность и есть большое количество заводов и фабрик.

Статистика в онкологии имеет большое значение, ведь только благодаря учету показателей заболеваемости, распространенности и смертности можно понять серьезность ситуации и оценить эффективность диагностических и лечебных мероприятий. Статистика онкологии по регионам помогает отследить доступность медицинской помощи и ее качество, поэтому ведется строгий учет пациентов с патологией в специализированных учреждениях.

Согласно статистике, в 2016 году в России было зарегистрировано 566 967 первичных случаев злокачественных новообразований, соотношение среди мужчин и женщин составило 45,8% и 54,2% соответственно. При этом на конец года на учете в онкологических диспансерах состояло более 3 291 000 пациентов. По статистике онкологии в России, эти показатели заметно возросли за 10 лет, так как в 2004 году на учете состояло около 3 000 000 больных, а первичных случаев было зафиксировано лишь 468 000 (на 20% меньше). Обобщенный показатель распространенности злокачественных новообразований, согласно статистике онкологии, равен 2 252,4: 100 000 населения.

При этом в 89% случаев диагноз заболевания был подтвержден морфологически; наиболее трудной считается диагностика онкологии поджелудочной железы (морфологическая верификация в 51%), печени (56%), легких (70%), почек (78%), костей (84%). По статистике онкологии за 2017 год, 26,7% опухолей были зарегистрированы на 1 стадии, 25,3% на 2, 20,6% на 3, 20,7% на 4. Количество пациентов с запущенными формами новообразований уменьшается с каждым годом, в 2004 году доля опухолей 4 стадии составляла 23,4%.

По статистике онкологии за 2017 год, структура заболеваемости в разных возрастно-половых группах отличается. Обобщенные показатели свидетельствуют о распространенности новообразований кожи (14,2%), груди (11,6%), легких (10,2%), желудка 96,7%), кишечника (6,6%). Согласно статистике за 2017 год, максимальное число новообразований диагностируется в возрасте 60-64 года: 67,9% случаев патологии у мужчин и 63,5% у женщин.

Обобщенный показатель заболеваемости злокачественными новообразованиями, на основании данных статистики онкологии 2016 года, составил 388: 100 000 населения, при этом за 10 лет он возрос на 18%, что связано с улучшением диагностики населения и увеличением числа пожилых людей. Но, по статистике онкологии по регионам России, в некоторых областях показатели заболеваемости чрезвычайно высокие: Новгородская область – 531,9, Орловская – 497,7, Ярославская – 487, Рязанская – 486, Курганская – 486, Самарская – 485. Минимальные показатели зафиксированы в Республике Ингушетия – 142, Дагестане – 142, Чечне – 157, Тыве – 194,1.

По статистике онкологии за 2016 год, показатель заболеваемости среди мужчин вырос на 3,5% за десятилетний период и составил 277,6: 100 000 населения. По статистике онкологии по регионам, максимально высокий уровень заболеваемости у мужчин диагностирован в Чукотском автономном округе –

412,5, Сахалинской области – 367,9, Мурманской – 363,7, Иркутской – 355,8, Орловской – 352,6.

Минимальный показатель зарегистрирован в Дагестане – 163, Ингушетии – 169,6, Москве – 199.

По статистике онкологии за 2016 год, заболеваемость среди женского населения составила 216,9:100 000 населения, за 10 лет показатель вырос на 12,3%. По статистике онкологии по регионам, максимальный показатель зафиксирован в Камчатском крае – 285,7, Томской области – 268, Мурманской – 264, Иркутской – 259, Магаданской – 257, Новгородской – 257. Минимальные значения диагностированы в республике Дагестан – 131,9, Марий Эл – 166, Ленинградской области – 167, Чувашии – 168.

Согласно статистике онкологии, максимальный уровень совокупной заболеваемости отмечается в возрасте 75-79 лет (1599:100 000 населения). Динамика показателя различных возрастно-половых групп неоднородна. По статистике онкологии за 2017 год, заболеваемость мужского населения 0-29 лет выросла на 2,6% и женского на 13,2%, показатель в группе 30-59 лет у мужчин увеличился на 1,8%, у женщин – на 10,9%. По статистике онкологии по России, больше всего возросли показатели заболеваемости среди людей старше 60 лет: у женщин на 12,3% и у мужчин на 3%.

Согласно статистике онкологии, средний возраст заболевших составил 64 года. Различия среди женского и мужского населения непринципиальны, хотя следует отметить, что наблюдается рост среднего возраста больных для большинства форм новообразований.

Статистика онкологии по городам России показывает, что городские жители чаще страдают от злокачественных опухолей: в городах было выявлено 432 262 новых случаев, что составило 76,3% среди всех новообразований, в сельской местности 134 608 — 23,7%. По статистике онкологии по городам, обобщенный показатель заболеваемости достиг 400:100 000, в сельской местности – 353:100 000. Стоит отметить, что согласно статистике онкологии за 2017, показатель заболеваемости мужского городского населения выше сельского на 6,6%, у женщин на 19%.

Согласно статистике онкологии по России, за 2016 год погибло примерно 286 тысяч пациентов, из них 53,3% мужчин и 46,7% женщин. Доля погибших от новообразований среди всех причин смерти составила 15,3%, в структуре смертности данная патология занимает 2 место. За последние годы показатель смертности от онкологии практически не изменился, но стоит отметить, что показатель смертности мужского населения снизился на 1,8%. При этом практически 80 000 пациентов были трудоспособного возраста и 7300 женщин репродуктивного периода. Во многих странах доля смертности от онкологии значительно выше и имеет тенденцию к ежегодному росту, это вызвано снижением летальности от других причин.

Структура смертности от онкологии зависит от пола, возраста и конкретной формы новообразования.

Согласно статистике онкологии по России, с 1980 года летальность от опухолей стала сильно возрастать, но в 1990 году показатель стабилизировался и даже имеет тенденцию к снижению. Максимальный показатель летальности наблюдается у пациентов старше 75 лет.

Согласно статистике онкологии за 2017 год, в общей структуре смертности наибольшую значимость имеют следующие формы заболевания:

- Опухоли легких – 17,5%;
- Опухоли желудка – 10,7%;
- Опухоли кишечника – 7,7%;
- Опухоли груди – 7,9%;
- Опухоли поджелудочной железы – 5,9%.

Согласно статистике онкологии за 2016 год, в возрастно-половых группах основные причины смерти от разных форм патологии отличаются. Причины смертности мужского населения следующие:

- В период от 0 до 29 лет основная причина – новообразования крови (31,4%);
- В 30-39 лет – опухоль крови (16,8%) и центральной нервной системы (11%);
- В 40-49 лет – опухоль легкого (22,4%);
- В 50-59 лет – опухоль легкого (30,2%);
- В 60-69 лет – также опухоль легкого (30,2%);
- В 70 лет и старше – опухоль легкого (23%).

По данным статистики онкологии в 2016 году, основные причины смертности женского населения таковы:

- В 0-29 лет – опухоль шейки матки (9,8%);
- В 30-39 лет – опухоль шейки матки (22,9%);
- В 40-49 лет – опухоль груди (23,7%);
- В 50-59 лет – опухоль груди (22,8%);
- В 60-69 лет – опухоль груди (18,1%);

- В 70 лет и старше – опухоль молочных желез (13,1%).

Структура смертности в разных областях России также отличается, это связано с уровнем медицинской помощи, ее доступностью и качеством, а также наличием специализированных онкологических учреждений, привычками питания и особенностями экологии. По статистике онкологии по регионам России было выявлено, что максимальные показатели летальности от новообразований наблюдаются во Владимирской области (265,5:100 000 населения), Тульской – 262,5, Орловской – 256,1, Ленинградской – 248,9, Тверской – 247,9.

Показатели смертности среди мужского и женского населения также отличаются. Согласно статистике онкологии по городам, максимальные показатели мужской летальности от новообразований зафиксированы в Коми – 253,6:100 000, Красноярске – 217, Сахалине – 216,8, Орловской области – 213,1. По данным статистики онкологии по регионам России, высокие показатели летальности среди женщин зарегистрированы в Чукотском округе – 123,5: 100 000 населения, Красноярске – 107, Ленинградской области – 103,7, Тыве – 101, Бурятии – 100,2, Хакасии – 99,2. Средний возраст умерших составляет 66,4, показатель за последние 20 лет практически не изменился.

1.2 Основные виды новообразований

Каждый год по всему миру заболевают около 10 000 000 человек. Если посчитать, то каждый день заболевает этим недугом 28 089 человек и из них 1600 Россиян. И это только те заболевшие, у которых было найдено новообразование в процессе диагностики в больнице, а теперь представим, что их на самом деле больше.

Смертность от рака растет в крупных и промышленных городах. Конечно, сам процент еще зависит от количества населения, но как считают ученые, влияет в первую очередь экология и загрязненность в таких населенных пунктах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алибегов Р.А., Борсуков А.В., Алексеев В.А. и др. Комбинированные вмешательства при метастатическом поражении печени // Вестник Смоленской медицинской академии. — 2003.- №1 - с.3.
2. Борсуков А.В., Бельков А.И., Лемешко Р.А. и др. Малоинвазивные технологии под УЗ-контролем в лечении злокачественных поражений печени // Росс. Журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. - 2003 - №1. - с.29.
3. Борсуков А.В., Варчук О.Д., Алибегов Р.А. Возможности электрохимического лизиса в паллиативном лечении метастазов в печени // Гастроэнтерология Санкт-Петербурга. - 2002 - №2-3. — с.31.
4. Брошюра исследователя. Данные доклинических и клинических исследований препарата «Фотолон».- Минск - 2002.
5. Бусыгин В.П., Иванов А.В., Ипатов М.Ю. и др. Автоматизированный комплекс для изучения фотоцитотоксичности фотосенсибилизаторов // Российский биотерапевтический журнал. — 2007. - Т.6, № 1. - С.12.
6. Вакуловская Е.Г., Шенталь В.В. Флюоресцентная диагностика у больных раком кожи с использованием Аласенса// Лазерная медицина. - 2002. - Т.6, №1. - С.28-29
7. Ю.Вакуловская Е.Г., Шенталь В.В. Фотодинамическая терапия и флюоресцентная диагностика у больных раком молочной железы с использованием отечественных фотосенсибилизаторов// Лазерная медицина. - 2002. - Т.6, №1. -С.25-29.
8. П.Васильев Д.В., Стуков А.Н., Гельфонд М.Л. Повышение эффективности фото динамической терапии опухолей' с применением фотодитазина // Российский биотерапевтический журнал. - 2003. - № 4. - С.61-66.
9. Волгин В.Н., Странадо Е.Ф., Соколова Т.В., Ламоткин И.А., Рябов М.В. Оптимизация режимов фотодинамической терапии базально- клеточного рака кожи с фотосенсом // Лазерная медицина. - 2007. - т.11. -№1.
10. Гельфонд М. Л., Барчук А. С., Васильев Д. В., Стуков А. Н. Возможности фотодинамической терапии в онкологической практике // Российский биотерапевтический журнал. — 2003. - № 4. — С.67-71.
11. Гельфонд М.Л., Барчук А.С. Предварительные клинические результаты химиосенсибилизированной фотомодификации крови с препаратом фотодитазин при распространенных злокачественных новообразованиях различной локализации// Российский биотерапевтический журнал. — 2005. - Т. 4, № 1. -

С.33-4.

12. Гейниц А.В., Цыганова Г.И. Лазерные технологии в медицинской науке и практическом здравоохранении // Лазерная медицина. — 2004. - Т.8, № 2. - С.4-5.
13. Горанская Е.В., Капинус В.Н., Каплан М.А. и др. Разработка методики электрохимического лизиса в лечении рака молочной железы // Российский биотерапевтический журнал. — 2007. - Т. 6, № 1.-С.13.
14. Залесский В. Н., Фильченков А. А. Апоптоз клеток опухолей желудочно — кишечного тракта при фотодинамической терапии // Вопросы онкологии. - 2004. - Т.50, №1. - С.9-19.
15. Казачкина Н.И., Якубовская Р.И., Соколов В.В. и др. Эффективность сочетанного использования фотодинамической терапии и химиотерапии в эксперименте // Росс, биотер. Журнал. - 2007.- Т.6, №1. — С.16.
16. Капинус В.Н. Фотодинамическая терапия рака кожи головы и шеи // Диссертация на соискание ученой степени канд. мед. наук. — Обнинск-2004г.
17. Каплан М.А., Мардынская В.П., Сокол Н.И. Экспериментальная фото динамическая терапия меланомы В16 с производными хлорина Е6// Физическая медицина - 2006 - №2 - с. 9-14.
18. Каплан М.А., Пономарев Г.В., Баум Р.Ф., Романко Ю.С., Мардынская В.П., Малыгина А.И. Изучение специфической фотодинамической активности фотодитазина при фотодинамической терапии у экспериментальных животных- опухоленосителей // Рос. биотер. журнал. — 2003. - т.2. - №4. — с.23- 30.
19. Каплан М.А., Никитина Р.Г., Малыгина А.И. и др. Экспериментальная разработка путей оптимизации фотодинамической терапии // Лазерная и фотодинамическая терапия. Международная конф., I: - Обнинск, 1999. - С. 17-18.
20. Каплан М.А., Никитина Р.Г., Малыгина А.И. и др. Синтез и фотодинамические свойства фотосенсибилизатора, полученного из хлореллы штамм Е 25 // Современные методы флюоресцентной диагностики, фотодинамической и лазерной терапии: Материалы конференции. - Обнинск, 2001. - С. 42-43.
21. Каплан М.А., Никитина Р.Г., Малыгина А.И. и др. Предварительная оценка фотодинамической активности in vivo водорастворимой формы изомерных фотопротохлоринов // Современные методы флюоресцентной диагностики, фотодинамической и лазерной терапии: Материалы конференции. - Обнинск, 2001. - С. 43-44.
22. Каплан М. А., Романко Ю. С., Попучиев В. В. и соавт. Морфофункциональные особенности Саркомы М-1 при фотодинамической терапии с использованием фотосенсибилизатора фотодитазин // Российский биотерапевтический журнал. — 2004. - №2. — С.53.
23. Каплан М.А., Капинус В.Н., Романко Ю.С., Ярославцева-Исаева Е.В. Фотодитазин - эффективный фотосенсибилизатор для фотодинамической терапии// Российский биотерапевтический журнал. - 2004. - №2. - С.51.
24. Кубасова И.Ю., Смирнова З.С., Борисова JI.H. и др. Эффективность сочетанного применения лучевой и фотодинамической терапии при лечении эпидермоидной карциномы легкого Льюис мышей// Росс, биотер. Журнал. - 2007. - Т.6, №1. - С. 19.
25. Кулаев М.Т., Абдель Гафур. Фотодинамическая терапия злокачественных опухолей // Современные методы диагностики и лечения в медицине. Межвузов. Сб. научн. тр. Саранск. — 2000. — с.195-196.
26. Маркичев Н.А., Гейниц А.В., Елисеенко В.И. и соавт. Фотодинамическая терапия злокачественных опухолей языка// Лазерная медицина. - 2002. — Т.6, №1. - С.13-17.
27. Меерович И.Г., Грин М.А., Меерович Г.А. и др. Новые фотосенсибилизаторы на основе производных бактериохлорофилла: предварительные результаты изучения in vivo// Рос. биотерап. журн. - 2006. - №1, Т.5. - С.31.
28. Павлов А.М., Альмяшев А.З. Фото динамическая терапия рака кожи// Современные методы диагностики и лечения в медицине: Межвуз. сб. науч. тр. - Саранск - 2000. - с. 149-150.
29. Петровский В.Ю., Титова В.А. Фотодинамическая терапия с применением препарата Фотолон при плоскоклеточном раке различных локализаций // Росс, биотер. Журнал. - 2007. —, Т.6, №1. -С.23.
30. Рожнова Е.А., Кудрявцева Г.Т. Отдаленные результаты лечения рака кожи // Актуальные вопросы экспериментальной и клинической онкологии. Всероссийская конференция молодых ученых, III: Материалы - М., 2001. - С. 47-48.
31. Рожнова Е.А., Кудрявцева Г.Т. Эффективность лечения рака кожи различными методиками // Актуальные вопросы экспериментальной и клинической онкологии. — Ростов. - 2001. - С. 101.
32. Романко Ю. С., Каплан М. А., Попучиев В. В. Механизмы действия фото динамической терапии с фотодитазином на саркому М1 // Лазерная медицина. - 2004. — Том 8, №3. - С. 147.
33. Савицкий В.П., Зорин В.П. Индукция апоптоза и некроза в клетках линии К-562 как результат фотодинамического воздействия производными хлорина еб// Актуальные вопросы детской онкологии и

гематологии: Материалы VIII междунар. симпоз. - Минск - 2000. - с.100-102.

34. Странадко Е. Ф., Титова В. А., Рябов М. В. и Петровский В. Ю. Фотодинамическая терапия как компонент комбинированного и комплексного лечения злокачественных новообразований головы и шеи // Лазерная медицина. - 2004. - Том 8, №3. - С. 150.

35. Странадко Е.Ф. Механизм действия фотодинамической терапии// Рос. онкол. Журнал. - 2000. - №4. - с.52-56.

36. Странадко Е.Ф. Исторический очерк развития фотодинамической терапии// Лазерная медицина. - 2002. - т.6. - №1. - с.4-8.

37. Странадко Е.Ф., Рябов М.В. Фотодинамическая терапия рака кожи с препаратом «Фотолон»: опыт применения и оптимизации параметров// Лазерная медицина. - 2006. - т. 10 - №2. - с.4-10.

38. Спиченкова И.С., Каплан М.А., Сокол Н.И. Комбинированная лучевая и фотодинамическая терапия экспериментальной опухоли Саркомы М-1 у крыс// Рос. биотер. журнал. — 2003. - т.2. - №4. - с.31-34.

39. Цыб А.Ф., Каплан М.А. Возможности и перспективы применения фотодинамической терапии // Российские медицинские вести. — 2002г. - Т.7., №2. - С. 19-25.

40. Чиссов В.И., Соколов В.В., Филоненко Е.В., Сухин Д.Г. Фотодинамическая диагностика и терапия в онкологии. Возможности и перспективы// Высокие технологии в онкологии: Материалы 5 Всеросс. Съезда онкологов.- Ростов н/Д. - 2000 - т.3 - с.283-284.

41. Шинкаренко Н.В., Алесковский В.Б. Химические свойства синглетного молекулярного кислорода и значение его в биологических системах // Успехи химии. - 1982. - Т. LI. - №5. — С. 719-735.

42. Щаева С.Н. Возможности электрохимического лизиса под ультразвуковым контролем в малоинвазивном лечении очаговых доброкачественных заболеваний молочных желез // Диссертация на соискание ученой степени канд. мед. наук. — Смоленск — 2007.

43. Якубовская Р. И., Кармакова Т. А., Морозова М. Б. и соавт. Возможности управления эффектами ФДТ // Российский биотерапевтический журнал. - 2004. - №2. - С.60.

44. Ярославцева-Исаева Е.В., Каплан М.А., Романко Ю.С., Сокол Н.И. Разработка методики фотодинамической терапии экспериментальной опухоли (саркома М-1) при локальном введении фотосенсибилизатора // Российский Биотерапевтический журнал. — 2003. -т.2. - №4. — с.19-22.

45. Allman R., Cowburn P., Mason M. Effect of photodynamic therapy in combination with ionizing radiation on human squamous cell carcinoma cell lines of the head and neck. // Br-J-Cancer. - 2000. - Vol 83. - P.655- 661

46. Bozkulak O., Wong S., Luna M., Ferrario A., Rucker N. Multiple components of photodynamic therapy // Photochem. Photobiol. — 2007. -Vol.83 - №6.-P. 1029-1033.

47. Byrne C., Thompson J.F., Role of electrochemotherapy in the treatment of metastatic melanoma and other metastatic and primary skin tumors // Expert review of anticancer therapy. - 2006. - V. 6. - P. 671-8.

48. Cabrales LB., Ciria HC., Bruzon RP. et al. Electrochemical treatment of mouse Ehrlich tumour with direct electric current // Bioelectromagnetics -2001.-V. 22,№5-P. 316-22.

49. Corti L., Skarlatos J., Boso C. et al. Outcome of patients receiving photodynamic therapy for early esophageal cancer// Int-J-Radiat-Oncol- Biol-Phys. - 2000. - Vol 47. - P.419-424

50. Golab J., Novis D., Skrzyck M., et al. Antitumor effects of photodynamic therapy are potentiated by 2-methoxyestradiol // Biological Cytmistry. - 2003. - Vol.278. - №1. - P.407-414/

51. Huang B., Wang G., Zeng C., Li Z. The experimental research: a new photosensitizer in PDT// Cancer Biotherapy & Radiopharmaceuticals — 2002.-Vol.17 - №1.

52. Jiang F., Zhang Z.G., Katakowski M. Rapid communication angiogenesis induced by photodynamic therapy // Photochem. Photobiol. -2004.-Vol.69 - №6.-P.494-498.

53. Kelleher DK., Bastian J., Thews O., Vaupel P. Enhanced effects of amino laevulinic acid-based photodynamic therapy through local hyperthermia in rat tumors// Current Medicinal Chemistry. — 2004. - №8. — P.1209-1215.

54. Maintz D., Fischbach R., Schafer N., Gossmann A., Kugel H. Results of electrochemical therapy of colorectal liver metastases in rats followed up by MRI // Invest Radiol. - 2000. - Vol.35. - №5. - P.289-294.

55. Nilson E., Fontes E. Matematical modeling of physicochemical reactions and transport processes occurring around a platinum cathode during the electrochemical treatment of tumours // Bioelectrochemistry - 2001.-V. 53 (2).-P. 213-24.

56. Ost D. Photodynamic therapy in lung cancer// Oncology. - 2004. - Vol.14, №3.-P. 32.

57. Ren RL., Vora N., Yang F. et al. Variations of dose and electrode spacing for rat breast cancer electrochemical treatment // Bioelectromagnetics - 2001. - V. 22,№3 - P. 205-11.

58. Schaffer M., Schaffer P.M., Jori G. et al. Radiation therapy combined with photofrin or 5 - ALA: effect on Lewis sarcoma tumor lines implanted in mice. Preliminary results // Tumori. — 2002. - Vol.88. - P. 407-410.

59. Schaffer M., Ertl-Wagner B., Schaffer P.M., Kulka U., Jori G., Duhmke E., Hofstetter A. The application of Photofrin II as a sensitizing agent for ionizing radiation a new approach in tumor therapy? // Current Medicinal Chemistry. - 2005.- №12.-P.1209-1215.
60. Schaffer M., Schaffer P.M., Jori G. et al. Radiation therapy combined with photofrin or 5 - ALA: effect on Lewis sarcoma tumor lines implanted in mice. Preliminary results// Tumori. - 2002. - Vol.88. — P. 407-410.
61. Sheridan A.T., Dawber R.P. Curettage, electrosurgery and skin cancer // Australas. J. Dermatol. - 2000. - V. 41 (1) - № 2. - P. 19-30.
62. Teague B., Wemyss-Holden S., Fosh G., Dennison A., Maddern G. Electrolysis and other local ablative treatments for non-resectable colorectal liver metastases // Surgery. - 2002. - №72. - P. 137-141.
63. Triesscheijn M., Baas P., Schellens J.H.M. et al. Photodynamic therapy in oncology // The Oncologist. - 2006. - V. 11(9). - P. 1034-44.
64. Turler A., Schafer H., Schafer N. et al. Experimental low-level direct current therapy in liver metastases: influence of polarity and current dose// Langenbecks Arch Chir Suppl Kongressbd. -2001. -№124. - P. 345-348.
65. Urbanska K., Romanovska-Dixon B., Matuszak Z. et al. Indocyanine green as a prospective sensitizer for photodynamic therapy of melanomas // Acta Biochimica - 2002. - V.49 - №2. - P. 387-391.
66. Von Euler H. Electrochemical treatment of tumours // Doctoral thesis. - 2002.
67. Von Euler H., Nilsson E., Olsson JM. et al. Electrochemical treatment (EChT) effects in rat mammary and liver tissue. In vivo optimizing of a dose-planning model for EChT of tumours // Bioelectrochemistry - 2001. -V. 54,№2 - P. 117-24.
68. Von Euler H., Soderstedt A., Thorne A. et al. Cellular toxicity induced by different pH levels on the R3230AC rat mammary tumor cell line. An in vitro model for investigation of the tumour destructive properties of electrochemical treatment of tumours // Bioelectrochemistry - 2002. - V. 58,№2 - P. 163-70.
69. Zhang M., Gong K., Li N. et al. Transurethral electrochemical treatment of benign prostatic hyperplasia // Chinese Med. Journal - 2003. -V. 116-P. 104-107.
70. Zhou C.J., Shunji C., Jinsheng D. et al. Apoptosis of mouse MS-2 fibrosarcoma cells induced by photodynamic therapy with Zn(II)- phthalocyanine // J. Photochem. Photobiol. Biol. - 1996. - V. 33. - P. 219–223.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/26978>