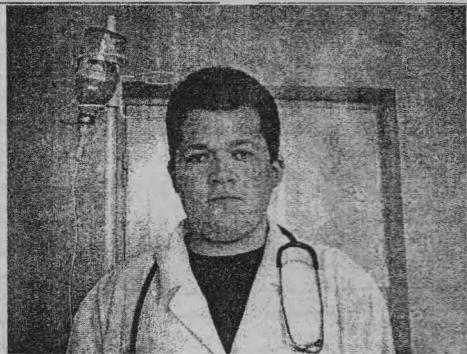


УДК: 615.849.112:616.24-002.5-085

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МИЛЛИМЕТРОВОЙ РЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ (МРТ) В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ (по данным отдаленных результатов лечения)

*Д. В. Шевчук*

Кафедра фтизиатрии с курсом профпатологии ГГМУ



*ШЕВЧУК Дмитрий Валерьевич - ассистент кафедры фтизиатрии с курсом профпатологии 33-43-92*

В условиях неблагоприятного патоморфоза туберкулеза, характерного для настоящего времени, у значительного числа больных наблюдается более тяжелое течение заболевания, которое сопровождается нарушением иммунорезистентности и метаболических процессов, что приводит к снижению эффективности лечения и повышению смертности. Так, в Гродненской области последняя составляла в 1990 г. 3.5 на 100.000 населения, а в 2003 – 12.1.

По данным отдаленных результатов общая эффективность лечения больных (875 человек), выявленных в 1986-92 гг., составила 78.6%, а в 1993-2001 г.г. (1125 пациентов) – 70.3% ( $P < 0.05$ ) [6].

Все это свидетельствует о необходимости разработки новых методов этиотропной и патогенетической терапии, способствующих повышению её эффективности. С этой целью изучена возможность применения миллиметровой резонансной терапии.

В основе КВЧ-терапии лежит представление о существовании единого электромагнитного информационного каркаса организма, формирующегося в результате когерентного взаимодействия излучения и клеточных структур. Несущими в такой системе являются частоты от 30 до 300 ГГц, или ММ-волны [5]. На этом излучении основано межклеточное взаимодействие, осуществляемое с помощью переменных полей [1]. Оно играет большую роль в жизни клеточных популяций, определяя взаимосвязь отдельных клеток при действии некоторых общих для них неблагоприятных факторов, а также взаимное влияние клеток в слож-

ных многоклеточных организмах. В принципе, действие КВЧ-излучений сводится к мобилизации собственных резервных возможностей организма, поскольку ни заметных количеств энергии, ни каких-либо веществ в организм не вводится.

Экспериментальные и клинические исследования показали, что управляющее действие электромагнитного излучения (ЭМИ) может передаваться в пределах всего организма. Возможны три пути передачи: нервная, гуморальная система, система точек акупунктуры и зон Захарьина-Геда [8, 9, 13].

МРТ-метод является дальнейшим развитием миллиметровой или КВЧ-терапии на новой аппаратной базе. Он связан с поиском «индивидуальной характеристической частоты» пациента либо с воздействием в режиме «качающейся частоты». Такая возможность появилась в связи с совершенствованием технической базы. При такого рода терапии организм воспринимает внешнее воздействие не постоянно, а только в момент совпадения частот внешнего воздействия с резонансной частотой внутренних структур клетки.

В литературе описан опыт применения миллиметровой терапии при различных заболеваниях.

Выраженный эффект получен при применении МРТ в терапии алкоголизма с травматическим поражением головного мозга [3]. Достаточно хорошо известно положительное влияние МРТ на динамику заживления язвенных дефектов ЖКТ [4]. Показано выраженное иммуномодулирующее действие КВЧ-терапии. КВЧ-терапия применялась для лечения стенокардии, миллиметровая - детского церебрального паралича. Некоторый опыт применения миллиметровых волн при туберкулезе легких уже существует [7, 11]. В большинстве работ предполагается воздействие КВЧ-сигналами с фиксированной длиной волны (6.4 и 7.1 мм).

**Материалы и методы.** Под нашим наблюдением находилось 185 больных туберкулезом органов дыхания, лечившихся в клинике Гродненского областного противотуберкулезного диспансера. Всем пациентам проводилась полихимиотерапия по категориям согласно современным требованиям. Больные были разделены на 3 группы. 1-ой группе (основная), состоявшей из 102 человек, на фоне антибактериальных препаратов (АБП) назначалась

МРТ, 2-ой группе – (21 пациент) – АБП и переменное магнитное поле (ПМП), 3-ья – из 62 больных – получала только АБП.

Данные о возрастном-половом составе пациентов, наличии факторов риска и характере туберкулезного процесса при поступлении в стационар приводятся в таблице 1.

Из приведенных данных видно, что большинство из пациентов – мужчины, возраст – в основном трудоспособный – 91.3%, в том числе до 40 лет – 45.9%. Преобладающей клинической формой туберкулеза является инфильтративный – 63.8%. Достаточно высока частота выявления полостей распада – 58.9% и бактериовыделения – 58.4%. Таким образом, преобладали пациенты относительно молодого возраста с достаточно выраженными клинико-рентгенологическими проявлениями туберкулеза органов дыхания.

У 74% пациентов выявлены те или иные факторы риска туберкулеза. Наиболее часто встречалось злоупотребление алкоголем – 30.3%, а если считать, что из 20 больных с наличием нескольких факторов риска одновременно, злоупотребление алкоголем обнаружено у 17, то общий его показатель доходит до 39.5%. Относительно часто обнаруживалось несколько факторов риска одновременно – 10.8%, а также хронические неспецифические заболевания органов дыхания – 7.6%.

По своему составу и характеру туберкулезного процесса группы пациентов, особенно 1-ая и 3-ья, вполне сопоставимы.

1-ая группа пациентов была разделена на 2 подгруппы. 1-ой из них (68 человек), наряду с полихимиотерапией, назначался 1 курс МРТ, 2-ой (34) – 2 курса с перерывом между ними 15 дней. Так как существенных различий в результативности лечения не выявлено, представляются суммарные данные по обеим группам.

По нашему мнению, для такого заболевания, как туберкулез, характеризующегося длительным, а во многих случаях и хроническим течением, склонностью к обострениям и рецидивам, более правильное представление об эффективности терапии можно иметь именно на основе отдаленных результатов.

Средний срок наблюдения за пациентами после выписки составил в 1-ой группе (АБП+МРТ) – 3.1±0.12, во 2-ой (АБП+ПМП) – 3.04±0.2 и в 3-ей – 4.6±0.47 года.

Опираясь на литературные данные, мы избрали следующий режим терапии: воздействие проводили в режиме качающейся частоты, на 2-ом уровне мощности (используется для воздействия на рефлексогенные зоны), на шейные и грудные паравerteбральные зоны (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>, Th<sub>1</sub>-Th<sub>2</sub>, Th<sub>3</sub>-Th<sub>6</sub>, Th<sub>7</sub>-Th<sub>8</sub>) и область тимуса по стимулирующей методике (2 минуты на одну зону). Общее время воздействия – 18 мин на сеанс. Один курс терапии включал 8 сеансов. Лечение назначалось на

Таблица 1 Характеристика обследованных больных туберкулезом органов дыхания

№№	Наименование показателя	Номер группы, число пациентов, процент			
		1-я 102	2-я 21	3-я 62	Всего 185
1	<b>Пол</b>				
1.1	Мужской	83-81,3	20-95,2	60-96,7	163-88,1
1.2	Женский	19-18,6	1-4,8	2-3,3	22-11,9
2	<b>Возраст</b>				
2.1	до 30 лет	24-23,5	4-19	9-14,5	37-20,0
2.2	30-39 лет	26-25,5	3-14,3	19-30,6	48-25,9
2.3	40-49 лет	31-30,3	9-42,8	19-30,6	59-31,9
2.4	50-59 лет	14-13,7	3-14,3	9-14,5	26-14,1
2.5	60 и старше	7-6,8	2-9,5	6-9,7	15-8,1
3	<b>Факторы риска</b>				
3.1	Вне риска	30-29,4	3-14,3	15-24,2	48-26,0
3.2	Контакт	5-4,9	3-14,3	3-4,8	11-5,9
3.3	ХНЗОД	9-8,8	1-4,8	4-6,4	14-7,6
3.4	Алкоголь	28-27,4	7-33,3	21-33,8	56-30,3
3.5	Язвенная болезнь	4-3,9	1-4,8	3-4,8	8-4,3
3.6	Сахарный диабет	2-2,0	-	1-1,6	3-1,6
3.7	Остаточные изменения	3-2,9	-	3-4,8	6-3,2
3.8	Из заключения	6-5,9	-	2-3,2	8-4,3
3.9	Прочие	5-4,9	4-19,0	2-3,2	11-5,9
3.10	Несколько факторов одновременно	10-9,8	2-9,5	8-12,9	20-10,8
4	<b>Клиническая форма туберкулеза</b>				
4.1	Очаговый	18-17,6	1-4,8	10-16,1	29-15,7
4.2	Инфильтративный	62-60,8	19-90,4	37-59,7	118-63,8
4.3	Диссеминированный	8-7,8	1-4,8	9-14,5	18-9,7
4.4	Туберкулома	6-5,9	-	2-3,2	8-4,3
4.5	Фиброзно-кавернозный	7-6,9	-	3-4,8	10-5,4
4.6	Прочие	1-0,98	-	1-1,6	2-1,1
5	<b>Бактериовыделение</b>				
5.1	МБТ плюс	59-57,8	12-57,1	37-59,7	108-58,4
5.2	МБТ минус	43-42,2	9-42,8	25-40,3	77-41,6
6	<b>Наличие полости распада</b>	60-58,8	13-61,9	36-58,1	109-58,9
7	<b>Выявление</b>				
7.1	Впервые выявлен	74-72,5	14-66,7	46-74,2	134-72,4
7.2	Рецидив	27-26,4	7-33,3	13-20,9	47-25,4
7.3	Хроническое течение	1-0,98	-	3-4,8	4-21,6

первой неделе терапии после предварительного обследования. Переносимость МРТ была в целом хорошей, побочных реакций, а также обострений туберкулезного процесса или ухудшения его клинического течения, которое можно было бы связать с проводимым лечением, не наблюдалось.

**Результаты и обсуждение.** В таблице 2 представлены полученные результаты.

Из представленной таблицы видно положительное в целом влияние применения МРТ на показатели эффективности лечения больных туберкулезом органов дыхания. Общая эффективность оказалась к концу срока наблюдения в 1-ой группе пациентов на 14,3% выше (P<0.05), летальность от туберкулеза – в 2.6 раза (P>0.05) ниже. Бактериовыделение продолжалось у 30.6% пациентов, по-

Таблица 2 Отдаленные результаты лечения и реабилитации больных туберкулезом, получавших и не получавших МРТ

№№	Наименование показателя	Номер группы, число пациентов, процент		
		1-я	2-я	3-я
1	Общая эффективность (число, процент)	82-80,4	14-66,7	41-66,1
2	Летальность от туберкулеза	5-4,9	-	8-12,9
3	Наличие бактериовыделения к концу срока наблюдения	18-17,6	6-28,6	19-30,6
4	Наличие полости распада к концу срока наблюдения	19-18,6	6-28,6	19-30,6
5	Медицинская реабилитация	82-80,4	15-71,4	39-62,9
6	Трудовая реабилитация (работает, за вычетом пенсионеров по возрасту) в %	54,2	52,6	50,0
7	Инвалидность по туберкулезу	9-8,8	3-14,3	11-17,7

лучавших только АБП, тогда как при сочетании химиотерапии с МРТ оно составило 17.6%, т. е. в 1.7 раза ниже ( $P < 0.05$ ), частота обнаружения полостей распада в группах составила соответственно 30.6% и 18.6% - в 1.6 раза ниже ( $P > 0.05$ ). Различия между указанными группами выявляется и в уровне медицинской реабилитации. У больных, получавших только химиотерапию, он составил 62.9%, при её сочетании с МРТ - 80.4%, т. е. в 1.3 раза выше ( $P < 0.05$ ). В то же время различия в уровне трудовой реабилитации, согласно имеющимся данным, невелики.

Следует отметить, что данные о работающих лицах, в отличие от других показателей, менее достоверны. Часть из пациентов занимается «челночным» бизнесом, работает по найму у предпринимателей и т. п., не указывая характер и место работы.

Частота инвалидности по туберкулезу составила в 1-ой группе 8,8%, в 3-ей - 17,7%, т. е. в 2 раза ниже, однако различия недостоверны. Эффективность лечения больных 2-ой группы, получавших ПМП, приближается к таковым в 3-ей группе.

Таким образом, почти по всем представленным показателям (6 из 7) выявляется заметное преимущество применения МРТ в сочетании с химиотерапией. Отдельные из них статистически недостоверны, однако все однонаправленны.

В настоящее время выявлено большое значение ряда факторов риска не только в повышении частоты заболевания туберкулезом, в утяжелении исходного характера туберкулезного процесса, но и в эффективности лечения и реабилитации. Так, по данным кафедры фтизиатрии ГГМУ [2, 10, 12], эффективность лечения больных туберкулезом без факторов риска составила 95,7%, а при одновременном наличии ХНЗОД - 62,1%, злоупотребления алкоголем - 48,1%, нескольких факторов риска - 34,7% при значительном возрастании летальности от туберкулеза.

Представлялось целесообразным изучить возможности использования МРТ с целью повышения результативности лечения при туберкулезе с наличием значимых факторов риска.

Наибольшее число пациентов было среди злоупотребляющих алкоголем, включая лиц с несколькими факторами риска - 34 пациента в 1-ой группе (АБП+МРТ) и 26 - в 3-ей (АБП), итого 59, а также без выявленных факторов риска - 25 и 14 больных, итого 39 соответственно, всего - 98 человек.

В таблице 3 представлена характеристика обеих категорий больных.

Имеется определенное различие в исходной характеристике пациентов обеих групп. Так, среди злоупотребляющих алкоголем отмечается подавляющее большинство мужчин - 98,3%, тогда как во 2-ой группе их - 72,5% ( $P < 0.01$ ). В возрасте до 50 лет находилось 84,7% пациентов 1-ой группы и 67,5% - 2-ой ( $P < 0.05$ ). Частота ограниченных

Таблица 3. Характеристика больных туберкулезом, злоупотребляющих алкоголем и без факторов риска

№ №	Наименование признака	Алкоголь 1-я группа			Вне риска 2-я группа		
		АБП+МРТ	АБП	Всего	АБП+МРТ	АБП	Всего
1	Число пациентов	34	25	59	26	14	40
2	Пол						
2.1	Мужской	33	25	58	18	11	29
2.2	Женский	1	-	1	8	3	11
3	Возраст						
3.1	до 30 лет	5	2	7	9	3	12
3.2	30-50 лет	26	17	43	7	8	15
3.3	старше 50 лет	3	6	9	10	3	13
4	Клиническая форма туберкулеза						
4.1	Очаговый	3	4	7	7	2	9
4.2	Инфильтративный	27	14	41	16	12	28
4.3	Диссеминированный	2	4	6	2	-	2
4.4	Фиброзно-кавернозный	1	2	3	-	-	-
4.5	Прочие	1	1	2	1	-	1
5	Бактериовыделение						
5.1	МБТ плюс	22	16	38	12	8	20
5.2	МБТ минус	12	9	21	14	6	20
6	Наличие полости распада	19	14	33	12	7	19

форм туберкулеза в 1-й группе равнялась 15,2%, во 2-ой - 25% ( $P > 0.05$ ), частота бактериовыделения составила соответственно 64,4% и 50,0% ( $P > 0.05$ ), полостей распада - 55,9% и 47,5% ( $P > 0.05$ ).

Таким образом, в 1-ой группе отмечены несколько более тяжелые проявления туберкулезного процесса при поступлении в стационар, однако разница между группами выражена нерезко.

В таблицах 4-5 приводятся основные показатели эффективности лечения в сравниваемых группах.

Из приведенных таблиц прежде всего видно значительное различие в эффективности лечения в целом между больными туберкулезом (1-ая ка-

Таблица 4. Показатели эффективности лечения по данным отдаленных результатов у больных туберкулезом, злоупотребляющих алкоголем

№ №	Наименование показателя	АБП+МРТ 1-я группа	АБП 2-я группа
		Число больных и процент	
1	Всего больных	34	24
2	Общая эффективность	22-64,7	12-50
3	Летальность от туберкулеза	2-5,9	5-20,8
4	МБТ обнаружены к концу срока наблюдения	9-26,4	11-45,8
5	Наличие полости распада к концу срока наблюдения	9-26,4	10-41,7
6	Медицинская реабилитация	23-67,6	13-54,1
7	Трудовая реабилитация	10-29,4	8-33,3
8	Инвалидность по туберкулезу	3-8,8	5-20,8

Примечание: у 1 пациента 2-ой группы данных об отдаленных результатах не получены.

Таблица 5. Показатели эффективности лечения больных туберкулезом без выявленных факторов риска

№ №	Наименование показателя	АБП+МРТ 1-я группа	АБП 2-я группа
		Число больных и процент	
1	Всего больных	25	14
2	Общая эффективность	24-96	13-92,8
3	Летальность от туберкулеза	0	0
4	МБТ обнаружены к концу срока наблюдения	0	1-7,1
5	Наличие полости распада к концу срока наблюдения	1-3,8	1-7,1
6	Медицинская реабилитация	24-96,1	13-92,8
7	Трудовая реабилитация	21 из 23-87	7 из 12-58,3
8	Уровень инвалидности по туберкулезу	0	2-14,3

тегория), злоупотребляющими алкоголем, и без наличия факторов риска (2-ая категория). Общая эффективность среди первых составила 58,6%, вторых – 94,9% ( $P < 0.001$ ), летальность от туберкулеза – 11,9% и 0 ( $P < 0.05$ ), наличие бактериовыделения к концу срока наблюдения – 34,5% и 2,6% ( $P < 0.01$ ), полостей распада – 32,7% и 5,1% ( $P < 0.05$ ) соответственно. Создается впечатление, что туберкулез у пациентов без факторов риска хорошо излечивается и при традиционной полихимиотерапии с достижением медицинской реабилитации. В то же время уровень трудовой реабилитации оказался выше у пациентов, получавших МРТ – 87,0% против 58,3% ( $P = 0.05$ ).

В то же время у больных 1-ой категории по всем изученным показателям эффективность терапии и реабилитации (кроме трудовой) выше у лиц, получавших химиотерапию в сочетании с МРТ. Так, общая эффективность у них выше в 1,3 раза, летальность ниже в 3,5 раза, обнаружение МБТ и полостей распада ниже в 1,7 и 1,6 раза, показатель медицинской реабилитации выше в 1,25 раза. Все изменения, хотя и статистически недостоверны, но однонаправлены. Повышение общей результативности лечения почти на 15%, снижение летальности и инвалидизации при дополнительном назначении больным туберкулезом неэтиотропного средства свидетельствует о его достаточно высокой эффективности и целесообразности использования, в первую очередь, при наличии факторов риска. Заслуживает особого внимания тот факт, что благоприятное влияние МРТ сохраняется в течение нескольких лет, несмотря на продолжающееся негативное действие фактора риска, в частности, злоупотребления алкоголем, на протяжении всего срока наблюдения.

### Выводы

1. Применение миллиметровой резонансной терапии на фоне химиотерапии позволило улучшить отдаленные результаты лечения больных туберкулезом легких в среднем на 14,3%, снизить летальность от туберкулеза, повысить частоту абациллирования и закрытия полостей распада.

2. Уровень медицинской реабилитации повысился на 17,5%, а инвалидности снизился в 2 раза.

3. Проведение МРТ, по данным отдаленных результатов, наиболее показано у больных туберкулезом с наличием факторов риска, в частности, при злоупотреблении алкоголем.

4. При отсутствии факторов риска высокий клинико-рентгенологический эффект (свыше 90%) может быть достигнут и при традиционной химиотерапии, однако трудовая реабилитация была выше у пациентов, получавших МРТ.

### Литература

1. Абрамов В. В. Взаимодействие иммунной и нервной систем. - М: Наука. 1988. - 166 с.

2. Гельберг И. С., Вольф С. Б., Тис А. А. Пути коррекции некоторых нарушений резистентности и метаболизма в условиях неблагоприятной экологической ситуации // II (XII) съезд фтизиатров: Сб. резюме. – Саратов, 1994. – С. 93.

3. Глазырина Н.И. Клинико-динамические аспекты микроволновой резонансной терапии алкоголизма с коморбидным травматическим поражением головного мозга: Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Томск, 1997.

4. Гонохова Л.Г. Микроволновая резонансная терапия язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: Автореф. дисс... канд. мед. наук. - Хабаровск, 1992.

5. Жуковский А. П. Биофизические механизмы воздействия магнитных полей и ЭМИ на живые организмы // Сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине: Тез. междуна. конгр. - СПб., 1997. - С. 47-49.

6. Медицинская и трудовая реабилитация у больных туберкулезом при наличии некоторых факторов риска / И. С. Гельберг, С. Б. Вольф, Д. В. Шевчук и др. // Медико-социальная экспертиза и реабилитация: Сб. науч. ст. – Мн., 2003. В.5. – С. 138-141.

7. Новикова Л.Н., Каминская Г.О., Ефимова Л.И. Значение функционального состояния фагоцитов крови для выбора оптимального режима КВЧ-терапии больных туберкулезом легких // Пробл. туберкулеза. -1995. - № 6. – С. 17-20.

8. Поргнов Ф. Г. Электро-пунктурная рефлексотерапия. — Рига: Знание, 1980.—217 с.

9. Радиофизические аспекты использования в медицине энергетических и информационных воздействий электромагнитных колебаний / Н. Д. Девятков, Э. А. Гельвич, М. Б. Голант и др. // Электронная техника. Сер. Электроника СВЧ. - 1981. - Вып. 9 (333). - С. 43-50.

10. Характеристика пентозофосфатного цикла у больных туберкулезом в условиях длительного воздействия низких доз радиации / Р. В. Требухина, Н. И. Алекс, С. Б. Вольф // Проблема туберкулеза в изменившихся экологических и социальных условиях: Сб. науч. работ. – Гродно, 1994. – С. 106-113.

11. Хоменко А. Г., Чуканов В. И., Новикова Л. Н. Эффективность лечения больных туберкулезом легких химиопрепаратами в сочетании с электромагнитным излучением крайне высокой частоты // Пробл. туберкулеза. - 1994. - №4. – С. 2-4.

12. Эффективность лечения больных туберкулезом с наличием факторов риска / И. С. Гельберг, Д. Н. Апон, С. Л. Романюк и др. // Проблема туберкулеза в изменившихся экологических и социальных условиях: Сб. науч. работ. – Гродно, 1994. – С. 81-86.

13. Shix G., Jayasuriya A. Atlas der Akupunktur.— Berlin Heidelberg, NeHfe York: Springer Verlag, 1982—220 S.

### Resume

#### EFFICACY OF THE EMPLOYMENT OF MILLIMETRE RESONANCE THERAPY (MRT) IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS (according to the findings of follow-up results of treatment)

D.V. Shevchuk

Grodno State Medical University

185 patients with **tuberculosis** of respiratory organs have been examined. The patients of group I (102) received antibacterial medical preparations (ABMP) in combination with **millimetre resonance therapy**, those of group II (21) - ABMP and alternating magnetic field, and only those of group 3 received only ABMP. Three years later the total efficacy of treatment in group I was 80,4%, in group 2 - 66,7%, in group 3 - 66,1% and mortality rate caused by tuberculosis was 4,9%, 0 and 12,9% correspondingly. Among the patients abusing alcohol the efficacy in group I was 64,7% as compared with 50% in group II, in both groups without risk factors it remained high (96% and 92,8%), however, working rehabilitation was higher in group I.