Таблица

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для больных

раком тела и шейки матки в предоперационном периоде

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Исходное положение (ИП) | Описание упражнения | Кол-во повторений | Методические указания |
| 1 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, ; руки – за голову, локти – в стороны | Диафрагмальное дыхание:  Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза | 4-8 раз | Темп медленный |
| 2 | То же | Ритмичная работа мышц живота и таза:  Вдох-живот выпячивается. Пауза.  Выдох- изменение угла наклона таза; надавить поясницей и стопами на опору, потянуться, затем опуститься и расслабиться | 8-15 раз | Темп медленный; |
| 3 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях; . Руки – на ребра, упор – на ладони | Грудное дыхание:  Вдох через нос- живот втянуть. Пауза. Выдох через рот-живот выпятить | 4-8 раз | Тем медленный |
| 4 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, руки – за голову, локти – в стороны | Повороты головы:  ИП-вдох,  Выдох-поворот головы вправо, возвращение в ИП – вдох, выдох-поворот головы влево | 4-8 раз | Темп медленный; Выполняется попеременно в правую и левую сторону |
| 5 | То же | Наклоны головы скользя головой по опоре:  ИП-вдох,  Выдох-наклон головы вправо, вдох-возвращение в ИП, выдох-наклон головы влево | 4-8 раз | Темп медленный; Выполняется попеременно в правую и левую сторону |
| 6 | То же | Обучение откашливанию | 4-8 раз |  |
| 7 | То же | :  -ИП,  Выдох-втягивая живот и изменяя угол наклона таза, прижать поясницу и стопы к опоре. приподнять голову от опоры, потянутся руками к коленям | 8-15 раз | Темп медленный; |
| 8 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях, руки – на груди, кисти сцеплены в «замок» | Вдох-ИП,  Выдох-разгибание рук в локтевых суставах «замком» наружу | 8-10 раз | Темп средний, дыхание произвольное |
| 9 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях | Поочерёдно поднимать вверх правое и левое колено | По 4-6 раз | Темп медленный  Дыхание произвольное |
| 10 | То же | Поочередное сгибание локтевого сустава по направлению к разноименному коленному суставу | По4- 6 раз каждой ногой | Темп медленный  Дыхание свободное |
| 11 | То же | диафрагмальное дыхание: | 4-8 раз | Темп медленный |
| 12 | То же | Подъём таза с опорой на стопы:  ИП-вдох,  Выдох- приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на локти, и стопы | 8-12 раз | Тем медленный, дыхание диафрагмальное. |
| 13 | То же | Поочередное сгибание ног в коленных суставах, скользя пятками по постели: | 8-10 раз | Тем средний, дыхание произвольное, |
| 14 | ИП - лежа на спине охватить руками колени (правой-за правое, левой-за левое), подбородок прижат к груди | Перекатываться на правый и на левый бок, потом вверх и вниз. | 6-8 раз | Темп медленный, дыхание произвольное;  Движения выполняются на выдохе |
| 15 | ИП - лежа на спине, ноги вместе, вытянуты. Стопы – параллельно, руки – вдоль туловища | Имитация ходьбы: | 8-20 раз | Темп средний, дыхание свободное. Выполняется диагонально  (правая рука-левая нога, левая нога-правая рука) |
| 16 | То же | Обучение переходу из ИП лежа в ИП-сидя:  Согнуть ноги в коленных суставах, повернуться на правый бок,  опереться  о матрац локтем правой руки, свесить ноги с  кровати-сесть.  Вернуться в ИП | 5-8 раз | Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку |
| 17 | ИП-лежа на правом боку, ноги согнуты в коленях, упор на предплечья | Вдох-ИП, упор на правое предплечье и левую кисть,  Выдох-подъем туловища, с опорой на левую кисть, разгибая руку в локтевом суставе | 5-8 раз | Темп средний, дыхание произвольное. Движение выполняется как на правом, так и на левом боку |
| 18 | ИП-стоя, одной рукой держась за перила | Ходьба по коридору | 100-300м. | Темп медленный, дыхание произвольное. |

Таблица

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений для больных

раком тела и шейки матки раннем послеоперационном периоде

(1 – 3 сутки после операции)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Исходное положение (ИП) | Описание упражнения | Кол-во повторений | Методические указания |
| 1 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – на живот | Диафрагмальное дыхание:  Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза | 4-6 раз | Темп медленный |
| 2 | То же | Повороты головы: прямо- вдох вправо – выдох, прямо – вдох, – влево – выдох | 3-5 раз | Темп медленный; |
| 3 | То же | Сгибание и разгибание пальцев рук | 4-6 раз | С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное. Выполняется одновременно двумя руками |
| 4 | То же | Сведение и разведение пальцев рук | 4-6 раз |
| 5 | То же | Кисти сжать в кулак, одновременно потянуть стопы на себя | 4-6 раз | Темп медленный |
| 6 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; | Приподнять голову, подбородком коснуться груди, стопы потянуть на себя | 4-6раз | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 7 | То же | Круговые движения в лучезапястных суставах | 4-6 раз | Темп медленный, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки |
| 8 | ИП-лежа на спине, ноги вместе, руки – вдоль туловища | Сжимать ноги, сокращая мышцы промежности | 6-8 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное, |
| 9 | То же | Вдох – поднять руку вверх,  Выдох – опустить |  | Темп медленный |
| 10 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – на живот | Диафрагмальное дыхание | 4-6 раз | Темп медленный |
| 11 | То же | Сгибание-разгибание пальцев ног. | 8-10 раз | Тем средний, с максимальной амплитудой |
| 12 | То же | Сгибание и разгибание стоп |
| 13 | То же | Круговые движения в голеностопных суставах | 8- 10 раз | Темп средний, дыхание произвольное. |
| 14 | То же | Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору | 6-8 раз | Темп медленный, дыхание свободное., выполнять обеими ногами попеременно. |
| 15 | То же | Отведение ног в стороны, с надавливанием пятками на опору | 6-8 раз | Темп медленный, дыхание свободное, выполнять обеими ногами одновременно |
| 16 | Переход из ИП-лежа в ИП-сидя с опущенными ногами | Согнуть ноги в коленных суставах, сторону, опереться о матрац локтем , свесить ноги с кровати-сесть | 1 раз | Первая посадка выполняется с помощьюмедицинского персонала, а в дальнейшем— самостоятельно |
| 17 | ИП-сидя, | Спокойное дыхание | 3-5 раз | Темп медленный. Коррекция осанки |
| 18 | Переход из ИП-сидя в ИП-стоя | Переход в ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, | 1 раз | Темп медленный. Выполняется по самочувствию |
| 19 | ИП-стоя; голова смотрит прямо, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны | Развести руки в стороны-вдох. Принять и.п.-выдох | 4-5 раз | Темп медленный. |

Таблица

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений отсроченного

послеоперационного периода (4 – 7 сутки после операции)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Исходное положение (ИП) | Описание упражнения | Кол-во повторений | Методические указания |
| 1 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, руки – на животе | Диафрагмальное дыхание | 4-6 раз | Темп медленный |
| 2 | То же | Повороты головы вправо - влево | 6-8 раз | Темп медленный; дыхание произвольное. |
| 3 | То же | Наклоны головы, скользя затылком по опоре. | 6-8 раз | Темп медленный; Дыхание свободное  Выполняется попеременно в правую и левую сторону. |
| 4 | То же | Сгибание и разгибание пальцев рук и ног. | 8-12 раз | С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное. Выполняется одновременно двумя руками |
| 5 | То же | Сведение и разведение пальцев рук | 8-12 раз |
| 6 | То же | Поочередное сгибание-разгибание стоп | 6-10 раз | Дыхание произвольное, темп медленный |
| 7 | ИП-лежа на спине, ноги разведены | Повернуть ноги внутрь, сокращая мышцы промежности- вдох, повернуть ноги кнаружи и расслабиться -выдох | 8-10раз | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 8 | То же | Круговые движения в лучезапястных и голеностопных суставах | По 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 9 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – вдоль туловища | Вдох-сгибание рук в локтевых суставах со сжатием пальцев в кулак, выдох-разгибание | 6-8 раз | Темп медленный. |
| 10 | То же | Вдох – поднять руку вверх,  Выдох – опустить. Затем другой рукой. | 6-8 раз | Темп медленный |
| 11 | То же, ноги согнуты в коленях | Поочередное разгибание ног в коленных суставах вперед-вверх | По 6-8 раз каждой ногой | Темп медленный, дыхание произвольное, носок на себя |
| 12 | ИП-лежа на спине, ноги согнуты, стопы на ширине плеч, параллельно; руки – на животе и груди | Диафрагмальное дыхание | 3-5 раз | Темп медленный |
| 13 | То же | Отведение и приведение прямой ноги в сторону. Поочередно | По 8-10 раз для каждой ноги | Тем медленный,со средней амплитудой |
| 14 | То же | Тыльное и подошвенное сгибание стоп |
| 15 | То же | Круги прямой ногой. | По 6-8 раз каждой ногой | Темп средний, дыхание произвольное. Упражнение выполняется по часовой и против часовой стрелки |
| 16 | То же | Сгибание ноги в коленном суставе, с надавливанием пяткой на опору | 6-8 раз | Темп медленный, выполнять ногами попеременно. |
| 17 | То же | Вдох через нос, живот поднимается вверх, пауза, выдох через рот, живот втянуть, напрячь мышцы сфинктеров, одновременно сжимая мышцы бёдер, задержаться на 30 снею, расслабиться | 3-5раз | Темп медленный, |
| 18 | ИП-лежа на спине, поясница прижата к опоре, ноги – на ширине плеч, стопы – параллельно; руки – вдоль туловища | Подъем ног:  Вдох-подъем прямой ноги вверх на 45-60°, стопа в положении тыльного сгибания;  Выдох- ИП | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя ногами |
| 19 | ИП-лежа на спине, ноги – на ширине плеч, согнуты в коленях; стопы параллельно. Руки согнуты в локтях, прижаты к туловищу | Поднятие таза с опорой на стопы:  В и.п. вдох. На выдохе приподнять таз, частично перемещая тяжесть тела на стопы | 8-10 раз | Темп медленный.движения выполняются до боли. |
| 20 | Переход из ИП-лежа в ИП-сидя с опущенными ногами | Согнуть ноги в коленных суставах, повернуть таз в сторону подъёма,  опереться  локтем на кровать, свесить ноги с  кровати и сесть | 2 раза | Темп медленный, избегать резких движений. |
| 21 | ИП-сидя, руки на коленях,  ноги согнуты в коленных суставах, стопы касаются пола | Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза | 3-5 раз | Темп медленный. Следить за осанкой |
| 22 | То же | Круговые движения в плечевых суставах одновременно | 6-8 раз | Темп медленный, выполняется с максимальной амплитудой, дыхание произвольное |
| 23 | То же | Ходьба сидя | 12-16 шагов | Темп медленный, |
| 24 | То же | Подъем плеч:  Вверх-вдох, вниз-выдох | 6-8 раз | Темп медленный, выполняется одновременно двумя плечами. |
| 25 | То же | .Поочерёдно прижимать колени к животу | По 3-5 раз каждой ногой | Темп медленный |
| 26 | То же | Отведение бедра в сторону .поочередно | По 6-8 раз | Темп средний, дыхание произвольное. |
| 27 | Переход из ИП-сидя в ИП-стоя | Переход в ИП-стоя; взгляд вперед, ноги-на ширине плеч, стопы-параллельны | 2-3 раза | Темп медленный. |
| 28 | ИП-стоя;л | Ходьба в пределах палаты | 2-3 минуты | Темп медленный. Спина прямая |

Таблица

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений восстановительного периода (8-21 день после операции)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Исходное положение (ИП) | Описание упражнения | Кол-во повторений | Методические указания |
| 1 | ИП-лёжа на спине | Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза | 4-6 раз | Темп медленный |
| 2 | То же | Повороты и наклоны головы: вправо , влево | 6-8 раз | Дыхание произвольное |
| 3 | То же | Скользя пяткой по постели, сгибать и разгибать ногу в коленном суставе | 6-8 раз | Темп медленный; Дыхание произвольное |
| 4 | То же | Сгибание и разгибание пальцев ног | 4-6 раз | С максимальной амплитудой, в медленном темпе. Дыхание произвольное. |
| 5 | То же | Сгибание и разгибание стоп | 4-6 раз |
| 6 | То же | Согнуть ногу в коленном суставе, подтянуть к груди | 4-6 раз | Дыхание произвольное, темп медленный.Выполнять поочерёдно каждой ногой |
| 7 | То же | Круговые движения в голеностопных и лучезапястных суставах | 4-6раз | Темп медленный, дыхание произвольное.Упражнение выполняется в обе стороны) |
| 8 | То же | Ноги согнуты в коленях вместе, колени развести и принять и.п. | 4-6 раз | Темп медленный, дыхание произвольное.) |
| 9 | То же | Ноги согнуты в коленях, упор на локти, приподнять таз, опираясь на локти и стопы | 4-6 раз | Темп медленный. Дыхание произвольное, выполняется попеременно двумя руками |
| 10 | То же | Ноги прямые, перекрещивание прямых ног поочерёдно с напряжением бёдер | 6-8 раз | Темп медленный, дыхание произвольное |
| 11 | То же | Грудное дыхание, | 6-8 раз | Дыхание неглубокое |
| 12 | То же | Велосипедные движения одной ногой поочерёдно | 6 -8 раз | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 13 | То же | Опираясь на пятки и плечевой пояс, приподнять таз, сократить мышцы промежности . втянуть задний проход, расслабить мышцы | 3-5 раз | Темп медленный |
| 14 | То же | Приподнять обе ноги, опустить | 3-5раз. | Темп медленный, |
| 15 | То же | Скользить носком одной ноги по внутренней поверхности другой к промежности | По 3-5 раз каждой ногой |
| 16 | Стоя на четвереньках, голова опущена , | Голову-вниз,. Сделать круглую спину, втянуть живот и сфинктеры. Задержаться на 30 сек, принять и.п. | 5-7 раз |
| 17 | То же | 1-подтянуть правое колено к левому локтю.2-принять и.п. 3-левое колено подтянуть к правому локтю,4-принять и.п. | 8-10 раз | Темп средний, дыхание произвольное, |
| 18 | То же | 1-сесть на пятки, не отрывая ладони, 2-принять и.п. | 5-7 раз | Темп средний, дыхание произвольное. |
| 19 | То же | Поворот туловища вправо, правую руку в сторону-вдох. Принять и.п. –выдох | 8-10 раз | Темп медленный, дыхание произвольное, |
| 20 | То же | :Вдох через нос, живот поднимается вввеох Пауза. Выдох через рот, живот втянуть, напрячь мышцы сфинктеров, задержаться на 30 сек, пауза. После выдоха пауза | 3-5 раз | Темп медленный. |
| 21 | Стоя, руки вперёд | Развести руки в стороны-вдох, принять и.п.-выдох  . | 4-6 раз | Темп медленный, следить за осанкой |
| 22 | Стоя. руки на поясе | Круговые вращения тазом | 4-6 раз | Темп медленный, |
| 23 | ИП-стоя, ноги-вместе руки-опущены | Присесть, отводя руки назад, вернуться в и.п. | 6-8раз | Дыхание произвольное. |
| 24 | То же, руки на поясе | 1-руки вверх-вдох,2-принять и.п.-выдох | 4-6 раз | Темп медленный, |
| 25 | ИП-основная стойка | Ходьба на месте | 2-3 мин | Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за осанкой |
|  | То же | .Спокойное дыхание | 3-5 раз | Тем медленный, |
| 27 | ИП-основная стойка | Махи прямыми руками одновременно вперед-назад или попеременно | 8-10 раз | Темп медленный, дыхание произвольное |
| 28 | То же | Махи прямой ногой вперёд , назад. Спокойное дыхание | 4-6 раз | Темп медленный, дыхание произвольное , движения с небольшой амплитудой. |
|  |  |  |  |  |

Таблица

Примерный комплекс лечебно-гимнастических упражнений тренировочного периода (свыше 3 недель после операции)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Исходное положение | Описание упражнения | Кол-во повторений | Методические указания |
| 1 | И П лёжа на спине | Вдох через нос, живот выпячивается вперед. Пауза. Выдох через рот, живот втянуть. После выдоха пауза | 4-6 раз | Темп медленный, |
| 2 | Тоже | Повороты головы: вправо, прямо – вдох, влево , прямо | 6-8 раз | Темп медленный; Дыхание  Выполняется попеременно в правую и левую сторону |
| 3 | То же | Согнуть руки в локтевых суставах. упереться в кровать. Приподнять грудную клетку. вернуться в и.п., расслабить все мышцы- выдох | 6-8 раз | Темп медленный; |
| 4 | То же | Движения плечами:  Вперед,назад, вверх, вниз | По 3-5 раз  каждое  движение | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 5 | То же | Поочерёдно сгибать ногу в коленном суставе и прижать к животу с помощью рук - выдох. Вернуться в и.п.-вдох | 3-5 раз каждой ногой | Темп медленный, |
| 6 | То же, руки вдоль туловища , | Опираясь на пятки и затылок , поднять таз, сильно втянуть тазовое дно вернуться и.п.,расслабить мышцы | 4-5 раз | Темп медленный, |
| 7 | То же | После глубокого вдоха на выдохе поднимать поочерёдно по одной ноге | 4-6 раз каждой ногой | Темп медленный,  . |
| 8 | То же | Стопами упереться в спинку кровати. Поднять таз, прогнуть спину, втянуть промежность, сжать ягодицы . Вернуться в и.п.. расслабить все мышцы | 6-8 раз | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 9 | То же | Поочерёдное и одновременное подтягивание ног, согнутых в коленях к груди | По 3-5 раз каждое движение | Темпмедленный.дыхание призвольное |
| 10 | То же | Все мышцы расслаблены, глубокое спокойное дыхание | 30 сек. | Темп медленный, следить за правильной осанкой |
| 11 | ИП-стоя,ноги вместе,. ладони на затылок | Повороты корпуса в стороны с одновременным отведением руки | По 4-6 раз в каждую сторону | Темп медленный, следить за правильной осанкой.. |
| 12 | И.П стоя лицом к опоре | Держась за опору, подняться на носках, втянуть промежность на 3-4сек, вернуться в и.п. | 2-4раза | Темп медленный, дыхание не задерживать. |
| 13 | Стоя спиной к стене, затылок и пятки касаются стены | Развести руки в стороны(руки скользят по стене-вдох, вернуться в и.п.-выдох) | По 4-6раз | Темп медленный, дыхание произвольное. Следить за правильной осанкой. |
| 14 | То же | Расслабить мышцы плечевого пояса, постепенное углубление дыхание. На выдохе втягивать переднюю брюшную стенку. | 3-5 раз | Темп медленный |
| 15 | То же | Ходьба по палате на носках, на пятках, скрестным шагом | 15-30 сек | Темп медленный, дыхание произвольное  Темп средний, дыхание произвольное. |
| 16 | ИП-стоя, ноги-на ширине плеч, руки-опущены | Контроль коррекции осанки у стены: прислонившись спиной к стене точки соприкосновения: затылок, ягодицы и пятки | 1-2 мин | Темп медленный,  коррекция осанки  Дыхание произвольное. Контроль правильной осанки, |
| 17 | ИП-стоя лицом у стены, руки-согнуты в локтях, упор на ладони, ноги на ширине плеч | Держась руками за стену, неглубокое приседание, колени прижать друг к другу, промежность втянуть | 4-6 раз | Темп медленный, дыхание произвольное |
| 18 | То же, ноги вместе, руки на поясе | Круговые движения тазом | 8-10 раз | . Дыхание произвольное |
| 19 | ИП-стоя, ноги-на ширине плеч, руки-вдоль туловища | Пружинисто присесть, отводя руки назад- выдох, вернуться в и.п. –вдох | 4-6 раз | Темп медленный |
| 20 | ИП-лёжа на спине на наклонной плоскости с приподнятым ножным концом под углом 20-3 градусов | Имитация движений велосипедиста | 1. 2 мин | Темп медленный, дыхание произвольное. |
| 21 | То же | Прижимать ноги друг к другу, сокращая мышцы промежности и втягивая задний проход на 3-6 сек.Отдохнуть 15-20 сек. | Повторить7-10 раз | Тем медленный, избегать задержки дыхания |
| 22 | То же. Ноги согнуты в коленях, между ними мяч | Сжимать мяч, сокращая мышцы промежности и втягивая задний проход в течение 3-6 сек.Отдохнуть 15-20 сек | 4-6 раз | Повторить 6-8 раз |
| 23 | Лёжа на спине | Поочерёдное сгибание ног в коленном суставе с одновременны сгибанием рук в локтевом суставе | По 6-8 раз каждой ногой | Темп медленный, дыхание произвольное |
| 24 | ИП-тоже | Расслабить все мышцы. Спокойное дыхание | 30-60 сек. |  |

**Акупунктура**

Использование классической акупунктуры, акупрессуры и электроакупунктуры как дополнительных физических факторов реабилитации рекомендовано у определенных групп пациентов с РМЖ. Данные мелодики в первую очередь используются у пациентов, получающих химиотерапию - коррекция ароматазо-ассоциированных артропатий, тошноты, рвоты, расстройства сна. Рекомендовано курсовое лечение продолжительностью 8 - 12 недель, первые 2 недели по 2 сеанса продолжительностью 15-30 мин с последующими еженедельными сеансами в течение 6-10 недель. При коррекции болевого синдрома выбирают 4 точки с максимальной болезненностью в области сустава, в остальных случаях также рекомендовано использовать 4-точечную методику.

Доказательства эффективности представлены в ряде РКИ хорошего качества с сохранением стойкого эффекта (Suzanne L. Dibble, JudyLuce, et. al., 2007, EunyoungEuniceSuh, 2012.)

**Импульсная электротерапия**

Процедуры проводятся с целью коррекции болевого синдрома у пациентов с перенесенной мастэктомией.

Применяют синусоидальные модулированные токи в выпрямленном режиме III и IV или V рода работы по 10-30 мин каждый; частота модуляции 100-30 Гц, глубина 50-75%, длительность полупериодов 2-3, 4-6 с. Процедуры проводят ежедневно или через день, курс – 8-12 процедур. В зависимости от локализации болевого синдрома электроды располагают по вертикальной методике паравертебрально между С3-С4 и Th1-Th10. Авторы отмечают многофакторный генез болевого синдрома так же обусловленный повышением общего уровня тревожности у данной категории пациентов (Karen A. Robb, Di J. Newham, et. al., 2007).

Импульсную электротерапию не рекомендуют применять у пациентов с кардиостимуляторами и другими медицинскими устройствами (например, кохлеарные имплантаты), а также у пациентов с эпилепсией, снижением чувствительности или поврежденной кожей в области воздействия.

**Гидрокинезотерапия**

Занятия проводятся в «малых» (3 - 5 пациентов) и «больших» (10 - 12 пациентов) группах 2-3 раза в неделю общей продолжительностью курса 8 недель в бассейне 25 на 12,5 метров с глубиной от 1,4 м до 2 м. Температура воды 28 гр. При комнатной температуре 30 гр. Продолжительность 1 занятия 60 минут. Занятия проводятся по разработанным комплексам:

|  |  |
| --- | --- |
| Базовые упражнения | Продолжительность |
| 1. Разогревающие упражнения:   - аэробная нагрузка  - растяжка   1. Тренировочная программа:   **1 – 4 неделя**  - кардиоупражнения (бег трустцой с активным задействованием верхнего плечевого пояса, приседания, прыжки, также с перекрещиванием ног в разных плоскостях)  - упражнения на выносливость (без дополнительного оборудования)   * Велосипедные движения при различных положениях туловища * Сгибания и разгибания в локтевых и лучезапястных суставах при нейтральном положении плечевого пояса * Поддержание бедер и туловища в вертикальном положении при движении ногами * Вращение, привидение и отведение бедра в положении стоя * Сгибание и разгибание плечевых суставов * Разгибания в тазобедренном суставе с контролем поясничного отдела позвоночника   **5 – 8 неделя**  - кардиоупражнения (бег трустцой с активным задействованием верхнего плечевого пояса, приседания, прыжки, также с перекрещиванием ног в разных плоскостях)  - упражнения на выносливость (используя бассейный спортивный инвентарь, доски)   * Велосипедные движения при различных положениях туловища * Сгибания и разгибания в локтевых и лучезапястных суставах при нейтральном положении плечевого пояса * Поддержание бедер и туловища в вертикальном положении при движении ногами * Вращение, привидение и отведение бедра в положении стоя * Сгибание и разгибание плечевых суставов * Разгибания в тазобедренном суставе с контролем поясничного отдела позвоночника  1. «Остывающие» упражнения:   - Медленная ходьба с дыхательными упражнениями  - Тянущие упражнения на основные группы мышц. | 10 мин  40 мин  5 – 10 мин  1 неделя: изучение упражнений; привыкание к воде  2 неделя: 2 подхода по 10–12 повторений;  3 неделя: 2 подхода по 12-15 повторений;  4 неделя: 3 подхода по 10-12 повторений  10 – 15 мин  1 неделя: изучение упражнений; привыкание к воде  2 неделя: 2 подхода по 10–12 повторений;  3 неделя: 2 подхода по 12-15 повторений;  4 неделя: 3 подхода по 10-12 повторений  10 мин |

Противопоказаниями являются острые воспалительные заболевания и обострение хронических заболеваний внутренних органов и периферической нервной системы (невралгии, радикулит), суставов, ревматизм, нарушение мозгового кровообращения, атеросклероз сосудов нижних конечностей, органические заболевания центральной нервной системы, гранулирующие поверхности, открытые раны, трофические язвы, состояния после перенесенных инфекционных заболеваний, острые воспалительные заболевания почек и мочевыводящих путей.

**Мануальный лимфодренажный массаж**

Процедуры проводятся пациентам с лимфедемой после подмышечной лимфаденэктомии как в рамках леченияна ежедневной основе 30-45 мин 2-3 недели, так и в рамках профилактики. В 1 РКИ описывается методика использования ручного лимфодренажного массажа со 2 дня послеоперационного периода. Первые две недели ежедневно 5 дней в неделю по 45 мин сеанс, с 14 дня до 6 месяцев 2 раза в неделю на поддерживающей основе. По данным авторов в группе исследования у 70,6% пациентов в срок до 1 года признаков лимфедемывыявлено не было (A. Zimmermann, M. Wozniewski, A. Szklarka, A. Lipowicz, A. Szuba).

В 1 РКИ достоверно доказано увеличение венозного оттока от верхней конечности у пациентов с лимфедемой при выполнении лимфодренажного массажа при отведении плеча на 30° уже через 30 минут (RaquelMicheliniGuerero, LaisMaraSiqueiradasNeves).

Также в 2 РКИ отмечается достоверное увеличение эффективности лимфодренажного массажа при комплексном использовании в сочетании с пневмокомпрессией и бандажированием – уменьшение объема верхней конечности от 30 до 70 мл через 1 месяц после начала лечения (K. Johansson, M. Albertsson, C. Ingvar, C. Ekdahl, 1999).

**Бандажирование**

Компрессионное бандажированиеверхних конечностей проводится с целью профилактики и лечения послеоперационной лимфедемы.

После каждого сеанса мануального лимфодренажного массажа выполняется бандажирование конечности. Для этого используются бинты минимальной эластичности, компенсирующие падение давления в тканях при лимфедеме. Это важная составляющая терапии, которая компенсирует уменьшенное давление в тканях и предотвращает задержку лимфы в тканях пораженной конечности. Бинты накладывают на ночь и не снимают вплоть до начала следующего сеанса мануального лимфодренажа. В конце курса лечения, когда конечность приобретает нормальный или близкий к нормальному размер, для каждого пациента заказывается специальный компрессионный трикотаж. Перед сном трикотаж снимается, но некоторым пациентам рекомендуют продолжать бандажирование эластичными бинтами в период сна.

Принципы бандажирования:

1. Бандажирование всегда начинается с дистального конца конечности и продолжается в проксимальном направлении (к сердцу).
2. При бинтовании всегда необходимо знать угол наложения бинта.
3. Бинт следует разматывать близко к конечности, причем всей кистью руки, а не отдельными пальцами. Во всех случаях, кроме бинтования пальцев рук, бинт следует слегка натягивать.
4. Не допускается растягивать бинт на максимальную длину. Для достижения желаемого давления бандажа необходимо наложить несколько слоев бинтов с коротким растяжением.
5. Конечность должна быть защищена с использованием подкладочных бинтов и/или пенорезины.
6. При бандажировании избегайте образования складок.
7. Первый слой повязки всегда накладывают свободно, давление увеличивается за счет последующих слоев. Необходимо дать пациенту время адаптироваться к повышению давления повязки.
8. Используйте подходящие пластыри для крепления концов бинтов. (У пациентов с лимфедемой не рекомендуется использовать клипсы, поскольку они имеют острые крепежные крючки, которые могут случайно проколоть кожу, что приведет к возникновению очага инфекции).

Техника бандажированияпри лимфедеме верхней конечности:

1. Кожный покров верхней конечности обрабатывается увлажняющим лосьоном с низким pH с последующим одеванием трубчатого бинта от нижнего края прикрепления дельтовидной мышцы на плече до уровня головок пястных костей на кисти.
2. Бинтование пальцев выполняется узким эластичным бинтом (6 см). Выполняется один полный тур вокруг проксимального конца кисти руки (не доходя до самой узкой части запястья). Затем забинтовывается каждый палец в отдельности, двигаясь от верхней части кисти, делая круговые туры вокруг каждого пальца, при этом сохраняется небольшое натяжение бинта. Для достижения большей компрессии на тыльную поверхность кисти и для большего удобства после наложения бинта можно вкладывать в бандаж предварительно отрезанные прокладки из пеноматериала.
3. Бинтование кисти начинается с наложения подкладочного бинта (ширина — 10 см). Покрывается вся кисть с переходом на остальную часть руки. Каждый тур перекрывает предыдущий приблизительно наполовину. С целью дополнительной защиты удваивайте или утраивайте слои подкладочного бинта в области локтевого сгиба (внутренняя сторона локтя).
4. Далее накладывается на запястье компрессионный бинт с коротким растяжением (ширина — 6 см), умеренно натягивая бинт, покрывается вся кисть руки (включая пястно-фаланговые суставы).Для повышения давления используются несколько туров вокруг кисти. При бинтовании кисти пальцы должны быть разогнуты и выпрямлены.Используя оставшийся бинт, бинтуется предплечье.
5. Используя второй компрессионный бинт с коротким растяжением (ширина — 8 см), повторно забинтовывается запястье, а затем покрывается предплечье. Каждый тур перекрывает предыдущий приблизительно на две трети. Мышцы руки должны быть в напряженном состоянии, сжав забинтованную кисть в кулак.
6. После достижения локтевого сустава (рука в локтевом суставе чуть согнута) бинт косо пересекает локтевой сгиб, затем один раз проходит вокруг дистального отдела плеча и возвращается вниз на предплечье. Крестообразное пересечение в области локтевого сгиба не является обязательным и служит для дополнительной защиты внутренней поверхности локтя.
7. Следующий компрессионный бинт с коротким растяжением (шириной 10 см) накладывается на дистальном конце предплечья, двигаясь в обратном направлении, круговыми витками покрывается всяверхняя конечность, сохраняя умеренно сильное натяжение бинта. Накладывая вокруг руки третий и четвертый слои бинтов, можно добиться дополнительной компрессии. На проксимальном конце повязка закрепляется пластырем.Напрягая мышцы, пациент проверяет создает ли бандаж должную компрессию. Давление должно снижаться от дистального конца к проксимальному.

**Интермиттирующая пневматическая компрессия**

Лечение проводят при рабочем давлении в манжете 60 мм рт. ст. На ежедневной основе (5-7 процедур в неделю) продолжительностью 1 час, курс длительностью 15-21 процедура.

Данный метод является вспомогательным при лечении лимфедемы после мастэктомии с подмышечной лимфаденэктомией и заключается в цикличном последовательном нагнетании воздуха в герметические камеры многосекционных пневматических манжет, одетых на верхнюю конечность, и его синхронизированном удалении благодаря чему создается эффект «бегущей воздушной волны». Процедуры рекомендуется совмещать с ручным лимфодренажным массажем и компрессионным бинтованием верхней конечности для сохранения продолжительности эффекта, а также с физическими упражнениями для увеличения амплитуды движения в суставах верхних конечностей.

К противопоказаниям метода относятся декомпенсированная ХСН, тяжелая патология клапанного аппарата сердца, неконтролируемая АГ (АД > 180/110 мм рт.ст.), злокачественные аритмии, выраженная патология периферических сосудов, легочная гипертензия, аневризма и тромбозы различных отделов аорты,гранулирующие поверхности, открытые раны, трофические язвы.

В рандомизированноммультицентровом исследовании с использованием различных видов пневмокомпрессии перемежающая (интермиттирующая) методика продемонстрировала более лучший результат (29% редукции объема верхней конечности) по сравнению со стандартной методикой (16% редукции) (CarolineE. F., et. al., 2012).

**Низкоинтенсивная лазеротерапия (НИЛТ)**

Низкоинтенсивная лазеротерапия может применяться в виде дополнительного физического метода лечения пациентов с лимфедемой верхней конечности после хирургического этапа лечения РМЖ.

Излучатель располагают контактно на поверхности тела, 3 точки в локтевой ямке и 7 точек в подмышечной впадине на стороне пораженной конечности.

Продолжительность воздействия на каждую точку–2минуты. Используютимпульсы инфракрасного излучения с максимальной частотой 2800Гц, мощность 5 Вт. Суммарная продолжительность процедур 20 мин; 3-5 раз в неделю, курс лечения – 30-36 процедур.

В рандомизированном плацебо-контролируемом многоцентровом исследовании НИЛТ достоверно (P<0,05) уменьшала объем увеличенной конечности, увеличивала объем движений в плечевом суставе, увеличивала силу кистевого схвата на 8 и 12 неделях исследования (OmarA.T.A. et. al., 2011).

По данным 4 РКИ (149 пациентов с лимфедемой после хирургического лечения РМЖ) НИЛТ продемонстрировала достоверный положительный результат по сравнению с плацебо-группой, группой наблюденияи пневмокомпрессией (CaratiC.J., et. al., 2003).

Имеется недостаточно доказательств для окончательных выводов о клиническом эффекте НИЛТ на лимфедему при РМЖ. Существует необходимость дальнейших методологически строгих РКИ по оценке эффектов НИЛТ различных длин волны, оптимальных доз и продолжительности лечения по сравнению с другими методами.

**Ультразвуковая терапия**

Ультразвуковая терапия может применяться в виде дополнительного физического метода лечения пациентов с лимфедемой после хирургического лечения РМЖ, однако другие методы могут быть более эффективными.

|  |  |
| --- | --- |
| Воздействуют на 10 акупунктурных точек вернейконечности и плечевого пояса. Интенсивность 0,2-0,4 Вт∙см-2 при непрерывном режиме и до 0,6 Вт∙см-2 – при импульсном режиме (длительность импульсов – 10 или 2 мс); контакт излучателя прямой, продолжительность 30 мин, через день или ежедневно, курс – 10 процедур. |  |

**Традиционные физические практики**

Применение традиционных видов оздоровительной гимнастики. Занятия продолжительностью 45-60 мин проводятся 2-3 раза в неделю на протяжении не менее 8 нед. Они включают комбинацию физических и дыхательных упражнений, растяжений и мобилизации с элементами аутогенной тренировки. Для этой цели часто применяют восточные практики (Йога, Тай Чи (син.Тай Цзы)).

Оздоровительные физические практики – комплекс медленных упражнений, поз, дыхательных упражнений, направленных на улучшение работы сердца и органов дыхания, повышение гибкости, равновесия и силы мышц. При этом состав упражнений должен быть модифицирован для пациентов в возрасте свыше 40 лет, с избыточным весом, хроническими заболеваниями и низкой физической активностью.

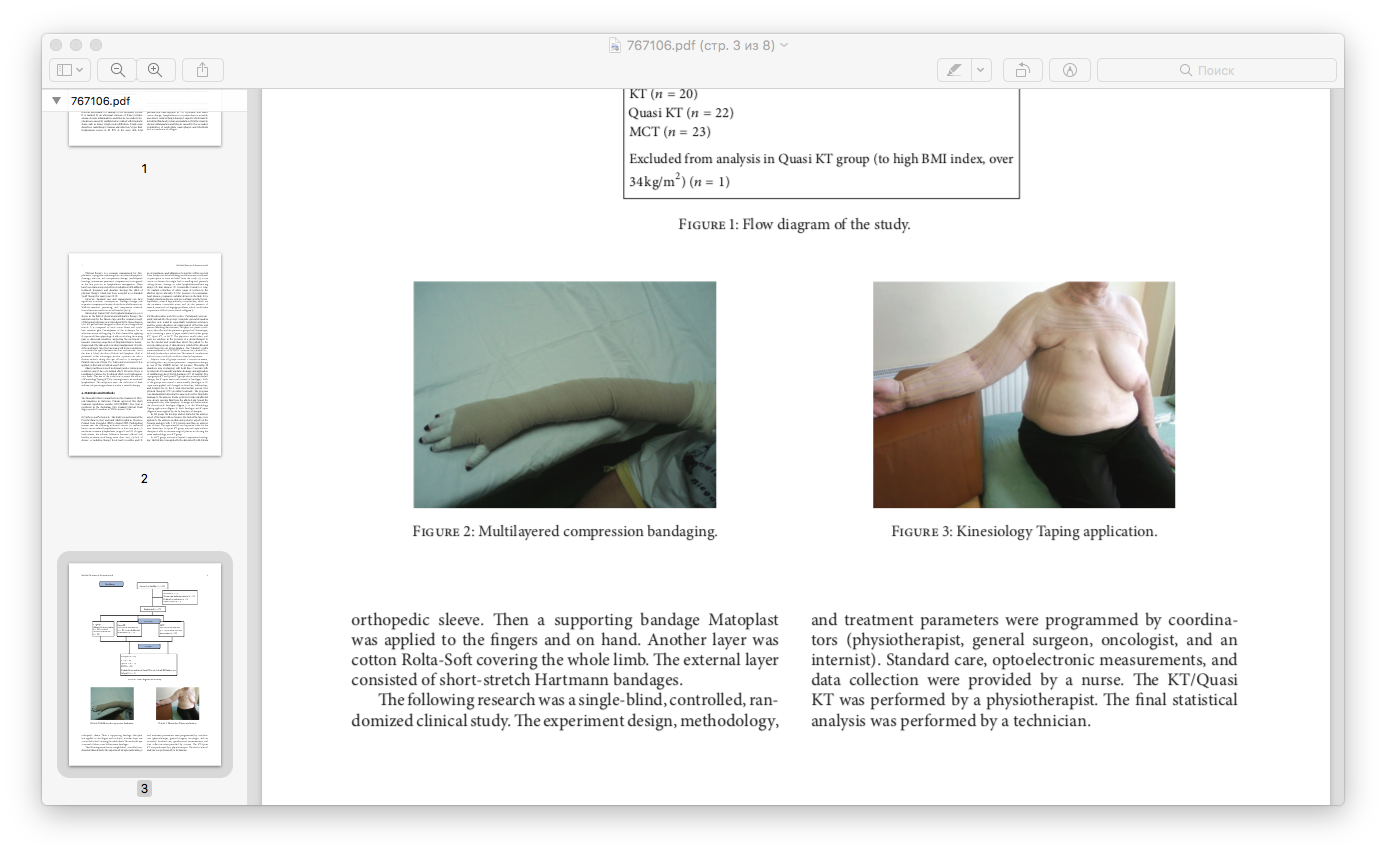
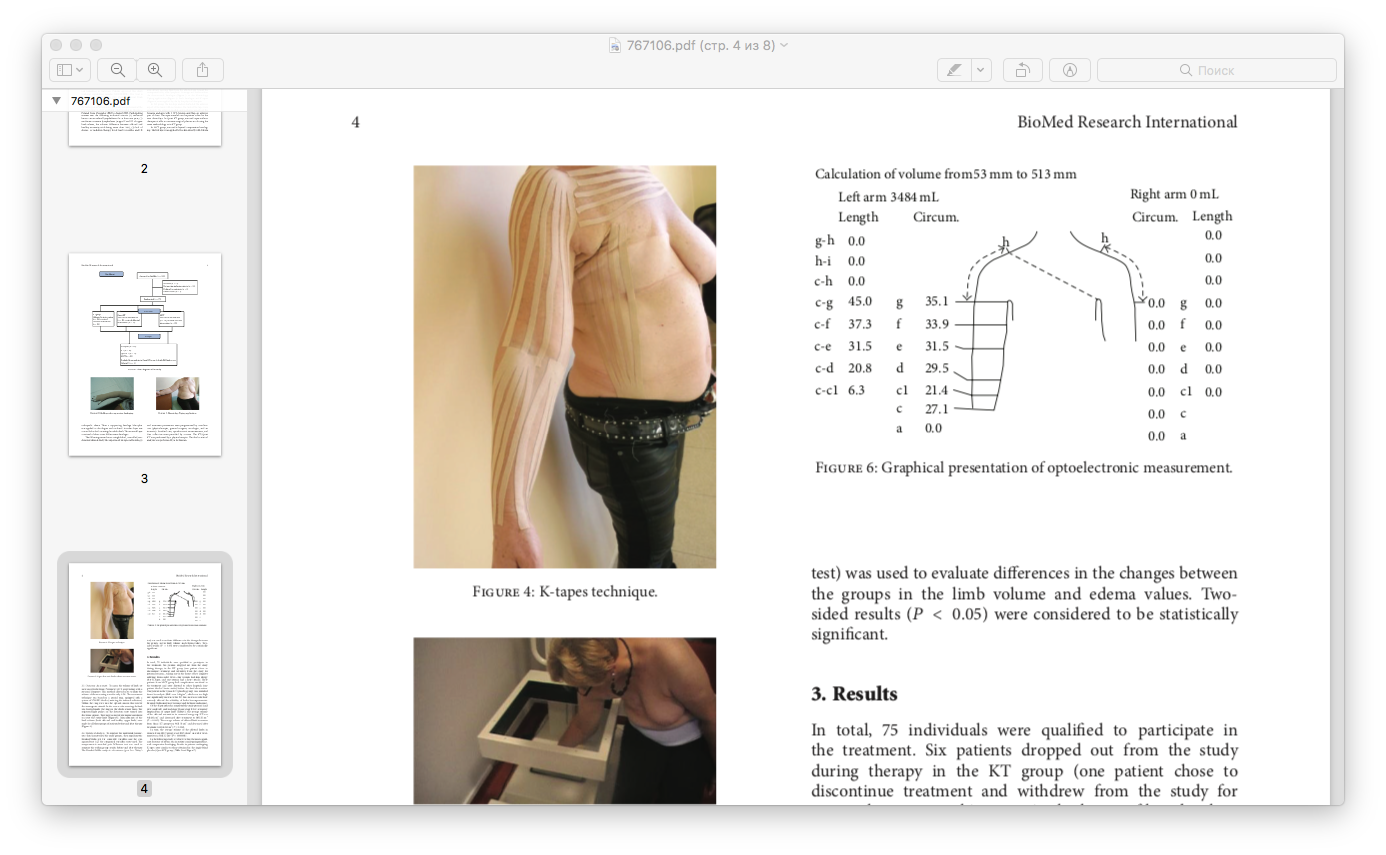
В РКИ среднего качества (30 женщин с гистологически подтвержденным местнораспространеннымРМЖ) занимались йогой еженедельно по 60 мин 12 недель – 4 недели до назначенного лечения и 8недель после. Авторы не отметили достоверной разницы между контрольной группой и занимавшейся йогой в изменении качества жизни, уровне ощущаемого стресса и усталости, однако 85% занимающихся отметили чувство общего расслабления, 69% - уменьшение стресса, 62% - уменьшение мышечного напряжения и улучшение общего самочувствия (SandhyaP.et. al., 2012).

Достоверные доказательства эффективности йоги (P<0,05) по улучшению качества жизни пациентов с РМЖ после лучевой терапии (163 пациента) представлены в другом РКИ среднего качества. Авторы отмечают сохранение этих изменений через 1, 3 и 6 месяцев (KavitaD.C. et. al., 2014).

**Кинезиотейпирование**

|  |  |
| --- | --- |
| Данный метод подразумевает под собой размещение на коже специальных пластырей/клейких лент для постоянной поддержки подлежащих мягких тканей. Создаваемые тейпами механические напряжения усиливают микроциркуляцию и лимфоотток из мышечной и соединительной ткани и нижележащих структур, что приводит к уменьшению отека в зоне воздействия, уменьшению компрессии болевых волокон и снижению болевой чувствительности, восстановлению трофических процессов в тканях. Курсовое лечение проводится в течение 4 недель со сменой тейпов 2-3 раза в неделю. |  |
|  |

В 1 РКИ среднего качества авторы сравнили использование тейпов с ношением компрессионного трикотажа на верхней конечности у пациентов с лимфедемой, каждой из групп также выполнялась пневмокомрессия. Статистически значимых различий в обеих группах найдено не было, однако авторы отметили экономическую эффективность тейпирования, которое было в 2,5 раза выгоднее (MelgaardD., 2016).



Приложение 2

**СПИСОК ИСТОЧНИКОВ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ**

1. Ковлен Д.В. Физическая терапия гипертонической болезни: наукометрический анализ доказательных исследований / Д.В. Ковлен, Г.Н. Пономаренко // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. – 2017. - №3. – С. 121-127.
2. Ковлен Д.В. Научные основы разработки клинических рекомендаций по физической и реабилитационной медицине / Дис. … док. мед. наук: 14.03.11 / Ковлен Денис Викторович. – СПб, 2018. – 356 с.
3. Пономаренко Г.Н. Клинические практические рекомендации – новый этап развития физиотерапии / Физиотерапия, бальнеотерапия, реабилитация. - 2014. - №2. - С. 36-40.
4. ГОСТ Р 56034-2014 Клинические рекомендации (протоколы лечения). Общиеположения. - M., 2014. - 23 с.
5. Семиглазова Т.Ю., Клюге В.А., Каспаров Б.С., Кондратьева К.О., Крутов А.А., Зернова М.А. и др. Международная модель реабилитации онкологических больных. Медицинский Совет. – 2018.- №10. - С.108-116.
6. Каспаров Б. С., Семиглазова Т. Ю., Ковлен Д. В., Пономаренко Г. Н., Клюге В. А. и др. Наукометрический анализ доказательных исследований физических факторов реабилитации больных раком молочной железы // Злокачественные опухоли. - 2018. - Т. 4. -C. 5-12.
7. Рак молочной железы. Клинические рекомендации.- M., 2018. - 68с.
8. Vickers A.J., Feinstein M.B., Deng G.E., Cassileth B.R. Acupuncture for dyspnea in advanced cancer: a randomized, placebo-controlled pilot trial / BMC Palliative Care 2005, 4:5 doi:10.1186/1472-684X-4-5.
9. Crew K.D.,Capodice J.L.,Greenlee H.,Apollo A., Jacobson J.S.,Raptis G., et. al. Pilot study of acupuncture for the treatment of joint symptoms related to adjuvant aromatase inhibitor therapy in postmenopausal breast cancer patients / J Cancer Surviv (2007) 1:283–291.
10. Dibble S.L., Luce J., Cooper B.A.,IsraelJ., CohenM.,NusseyB. Acupressure for Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting: A Randomized Clinical Trial / Oncology Nursing Forum – Vol 34, № 4, 2007: 813-820.
11. Frisk J.,KällströmA., Wall N.,FredriksonM.,Hammar M. Acupuncture improves health-related quality-of-life (HRQoL) and sleep in women with breast cancer and hot flushes / Support Care Cancer (2012) 20:715–724.
12. Mao J.J., Farrar J.T., Bruner D., Zee J., Bowman M., Seluzicki C. Electroacupuncture for Fatigue, Sleep, and Psychological Distress in Breast Cancer Patients With Aromatase Inhibitor-Related Arthralgia: A Randomized Trial / Cancer 2014, Dec 1: 3744-3751.
13. MolassiotisA., HelinA.M.,Dabbour R., Hummerston S. The effects of P6 acupressure in the prophylaxis of chemotherapy-related nausea and vomiting in breast cancer patients/ Complementary Therapies in Medicine (2007) 15, 3—12 .
14. NedstrandE., WijmaK., WyonY., HammarM. Vasomotor symptoms decrease in women with breast cancer randomized to treatment with applied relaxation or electro-acupuncture: a preliminary study / CLIMACTERIC 2005;8:243–250.
15. Mackereth P., Bardy J.,Filshie J., Finnegan-John J., Molassiotis A. Receiving or not receiving acupuncture in a trial: The experience of participants recovering from breast cancer treatment / Complementary Therapies in Clinical Practice 20 (2014) 291-296.
16. Eunyoung Eunice Suh. The Effects of P6 Acupressure and Nurse-Provided Counseling on Chemotherapy-Induced Nausea and Vomiting in Patients With Breast Cancer / Oncology Nursing Forum / Vol. 39(1): E1-E9.
17. Silva J.G.,Santana C.G., Inocêncio K.R., Orsini M., Machado S., Bergmann A.Electrocortical Analysis of Patients with Intercostobrachial Pain Treated with TENS after Breast Cancer Surgery / J. Phys. Ther. Sci / 2014. (26): 349–353.
18. Robb K.A., Newham D.J., Williams J.E. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation vs. Transcutaneous Spinal Electroanalgesia for Chronic Pain Associated with Breast Cancer Treatments / Journal of Pain and Symptom Management / 2007. Vol. 4 (33). 410-419.
19. Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C., Fernández-de-las-Peñas C., López-Barajas I.B.,Del-Moral-Ávila R., De la-Llave-Rincón A.I. Effectiveness of Water Physical Therapy on Pain, Pressure Pain Sensitivity, and Myofascial Trigger Points in Breast Cancer Survivors:  
    A Randomized, Controlled Clinical Trial / Pain Medicine. – 2012. – Vol.26 (1). – P. 67-72.
20. Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C., Cuesta-Vargas A.I., Del-Moral-Ávila R., Fernández-de-las-Peñas C., Arroyo-Morales M. The Effectiveness of a Deep Water Aquatic Exercise Program in Cancer-Related Fatigue in Breast Cancer Survivors: A Randomized Controlled Trial / Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013; 94: 221-230.
21. Johansson K., Hayes S.,Speck R.M., Schmitz K.H.Water-Based Exercise for Patients with Chronic Arm Lymphedema: A Randomized Controlled Pilot Trial / Am. J. Phys. Med. Rehabil. Vol. (92) 4. P. 312-319.
22. Tidhar D., Katz-Leurer M. Aqua lymphatic therapy in women who suffer from breast cancer treatment-related lymphedema: a randomized controlled study / Support Care Cancer (2010) 18:383–392.
23. Johansson K., Albertsson M., Ingvar C., Ekdahl C. Effects of compression bandagingwith or without manual lymph drainage treatment in patients with postoperative arm lymphedema / Limphology 32 (1999) 103-110.
24. Castro-Sanchez A.M., Moreno-Lorenzo C., Mataran-Penarrocha G.A., Aguilar-Ferrandiz M.E., Almagro-Cespedes I., Anaya-Ojeda J. Prevenciondellinfedematrascirugıadecancerdemamamedianteortesiselastica de contencion y drenajelinfatico manual: ensayoclınicoaleatorizado / Med Clin (Barc). 2011;137(5):204–207.
25. Guerero R.M.,LaisDas Neves M.S., Guirro R.R.J., Guirro E.C.O. Manual Lymphatic Drainage in Blood Circulation of Upper Limb With Lymphedema After Breast Cancer Surgery / Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics. Vol. (40) 4. P. 246-249.
26. Zimmermann A., Wozniewski M., Szklarska A., Lipowicz A., Szuba A. Efficacy of manual lymphatic drainage in preventing secondary lymphedema after breast cancer surgery / Lymphology 45 (2012) 103-112.
27. Andersen L., Hojris I., Erlandsen M., Andersen J. Treatment of Breast-Cancer-related Lymphedema With or Without Manual Lymphatic Drainage: A Randomized Study / ActaOncologica. 2000. Vol. 39, No. 3, pp. 399–405.
28. Devoogdt N., Christiaens M., Geraerts I., Truijen S., Smeets A., Leunen K., et. al. Effect of manual lymph drainage in addition to guidelines and exercise therapy on arm lymphoedema related to breast cancer: randomised controlled trial / BMJ 2011;343:d5326 doi: 10.1136/bmj.d5326.
29. Gurdal S.O., Kostanoglu, A..Cavdar I.,,Ozbas A., Cabioglu N., Ozcinar B. et. al. Comparison of Intermittent Pneumatic Compression with Manual Lymphatic Drainage for Treatment of Breast Cancer-Related Lymphedema / Lymphatic research and biology. - Vol (10) 3, 2012. P. 12.
30. Maher J., Refshauge K., Ward L., Paterson R.,Kilbreath S. Change in extracellular fluid and arm volumesas a consequence of a single session of lymphatic massage followed by rest with or without compression / Support Care Cancer (2012) 20:3079–3086.
31. Williams A.F., Vadgama A., Franks P.J., Mortimer P.S. A randomized controlled crossover study of manual lymphatic drainage therapy in women with breast cancer-related lymphoedema / EuropeanJournal of Cancer Care. 2002, Vol. (11), 254–261.
32. Mourao e Lima M.T.B.R., Mourao e Lima J.G., Carvalho de Andrade M.F., Bergmann A. Low-level laser therapy in secondary lymphedema after breast cancer: systematic review / Lasers Med Sci. - 2012. – Vol. 18 (4). – P. 884-890.
33. Omar M.T.A., Shaheen A.A.M., Hamayun Z. A systematic review of the effect of low-level laser therapyin the management of breast cancer-related lymphedema / Support Care Cancer. – 2012. – Vol. 20. – P. 2977–2984.
34. Carati C.J., Anderson S.N., Gannon B.J., Piller N.B. Treatment of Postmastectomy Lymphedema with Low-Level Laser Therapy / Cancer. - 2003. – Vol. 98. – P. 1114–22.
35. Lau R.W.L., Cheing G.L.Y. Managing Postmastectomy Lymphedema with Low-Level Laser Therapy / Photomedicine and Laser Surgery. Vol.(27) 5, 2009. P. 763–769.
36. RidnerS.H., Poage-HooperE., KanarC., DoersamJ.K., BondS.M., DietrichM.S.A Pilot Randomized Trial Evaluating Low-Level Laser Therapy as an Alternative Treatment to Manual Lymphatic Drainage for Breast Cancer-Related Lymphedema / Oncology Nursing Forum • Vol. (40) 4, 2013. P. 383-393.
37. Belmonte R., Tejero M., Ferrer M., MuniesaJ.M.,Duarte E.,Cunillera O. et. al. Efficacy of low-frequency low-intensity electrotherapy in the treatment of breast cancer-related lymphoedema: a cross-over randomized trial / Clinical Rehabilitation. 26(7). P. 607–618.
38. Fife C.E., Davey S., MausE.A.,Guilliod R.,Mayrovitz H.N. A randomized controlled trial comparing two types of pneumatic compression for breast cancer-related lymphedema treatment in the home / Support Care Cancer. Vol. 20. (2012) P. 3279–3286.
39. Haghighat S., Lotfi-Tokaldany M., Yunesian M., Akbari M.E., NazemiJ.,Weiss J. Comparing two treatment methods for post mastectomy lymphedema: complex decongestive therapy alone and in combination with intermittent pneumatic compression / Lymphology. – Vol. 43. (2010). – P. 25-33.
40. Szolnoky G., Lakatos B., Keskeny T., Varga E., Varga M., Dobozy A., et al. Intermittent pneumatic compression acts synergistically with manual lymphatic drainage in complex decongestive physiotherapy for breast cancer treatment-related lymphedema / Lymphology. – Vol. 42. (2009). – P. 188-194.
41. Gurdal S.O., Kostanoglu A., Cavdar I., Ozbas A., Cabioglu N., Ozcinar B., et al. Comparison of intermittent pneumatic compression with manual lymphatic drainage for treatment of breast cancer-related lymphedema / Lymphatic Research and Biology. – Vol. 10(3). – 2012. – P. 129-135.
42. Uzkeser H., Karatay S. Intermittent pneumatic compression pump in upper extremity impairments of breast cancer-related lymphedema / Turk J Med Sci. – Vol.43. – 2013. – P. 99-103.
43. Singh B., Buchan J., Box R., Janda M., Peake J., Purcell A., et al. Compression use during an exercise intervention and associated changes in breast cancer-related lymphedema / Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology. – 2016. - doi: 10.1111/ajco.12471.
44. Kim J.K., Lee M.S., Kang J.W., Choi D.Y., Ernst E. Reflexology for the symptomatic treatment of breast cancer: a systematic review / Integrative Cancer Therapies. – Vol. 9(4). – 2010. – P. 326-330.
45. Smykla A., Walewicz K., Trybulski R., Halski T., Kucharzewski M., Kucio C., et al. Effect of kinesiology taping on breast cancer-related lymphedema: a randomized single-blind controlled pilot study / Hindawi Publishing Corporation BioMed Research International. – 2013. - http://dx.doi.org/10.1155/2013/767106.
46. Melgaard D. What is the effect of treating secondary lymphedema after breast cancer with compete decongestive physiotherapy when the bandage is replaced with KinesioTextape? – A pilot study / Physiotherapy Theory and Practice. – 2016. - DOI: 10.3109/09593985.2016.1143541.
47. Morris D., Jones D., Ryan H., Ryan G. The clinical effects of KinesioTex taping: Asystematic review / Physiotherapy Theory and Practice. – 2013. – Vol. 29 (4). – P. 259–270.
48. Tsai H.J., Hung H.C., Yang J.L., Huang C.S., Tsauo J.Y. Could Kinesio tape replace the bandage in decongestive lymphatic therapy for breast-cancer-related lymphedema? A pilotstudy/ SupportCareCancer. – Vol.17. - 2009. –P. 1353–1360.
49. Culos-Reed S.N., Carlson L.E., Daroux L.M., Hately-Aldous S. A pilot study of yoga for breast cancer survivors: physical and psychological benefits / Psycho-Oncology. – 2006. - Vol. 15. – P. 891-897.
50. Pruthi S., Stan D.L., Jenkins S.M., Huebner M., Borg B.A., Thomley B.S. et al. A randomized controlled pilot study assessing feasibility and impact of yoga practice on quality of life, mood, and perceived stress in women with newly diagnosed breast cancer / Global Advances in Health and Medicine. – 2012. – Vol. 1(5). – P. 30-35.
51. Chandwani K.D., Perkins G., Nagendra H.R., Raghuram N.V., Spelman A., Nagarathna R. Randomized, controlled trial of yoga in women with breast cancer undergoing radiotherapy / Journal of Clinical Oncology. – Vol.32(10). – 2014. – P. 1058-1066.
52. Martin E., Battaglini C., Groff D., Naumann F. Improving muscular endurance with the MVe Fitness Chair in breast cancer survivors: a feasibility and efficacy study / Journal of Science and Medicine in Sport. – Vol.16. – 2013. – P. 372-376.
53. Mustian K.M., Katula J.A., Gill D.L., Roscoe J.A., Lang D., Murphy K. Tai Chi Chuan, health-related quality of life and self-esteem: a randomized trial with breast cancer survivors / Support Care Cancer. – Vol. 12. – 2004. – P. 871-876.
54. Mustian K.M., Palesh O.G., Flecksteiner S.A. Tai Chi Chuan for breast cancer survivors / Med Sport Sci. – 2008. – Vol. 52. – P. 209-217.
55. Balzarini A., Pirovano C., Diazzi G., Olivieri R., Ferla F., Galperti G. Ultrasound therapy of chronic arm lymphedema after surgical treatment of breast cancer / Lymphology. – 1993. – Vol. 26. – P. 128-134.