

Построение персонифицированных программ кардиореабилитации

И.А.Зобенко, В.Н.Шестаков, О.Ф.Мисюра, А.В.Карпухин, А.А.Горюнова
 Центр сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”», Санкт-Петербург

Резюме. Статья посвящена вопросам организации кардиологической реабилитации в реабилитационном центре. Постстационарная реабилитация разных категорий кардиологических больных должна проводиться по единой технологии, но с учетом особенностей реабилитируемых контингентов. Технологичность реабилитации обеспечивается проведением риск-стратификации с выделением однородных групп пациентов. Успех кардиореабилитации обеспечивается ее мультидисциплинарным характером с построением персонифицированных программ. Предлагается модульный способ построения индивидуальных реабилитационных программ.

Ключевые слова: кардиореабилитация, технология реабилитационного процесса, модульное построение персонифицированных программ кардиореабилитации, реабилитационный центр, постстационарная кардиореабилитация.

Construction of personalized programs of cardiorehabilitation

I.A.Zobenko, V.N.Shestakov, O.F.Misyura, A.V.Karpuhin, A.A.Goryunova
 Heart medicine center «Black River» Sanatorium, Saint-Petersburg

Summary. The article deals with the organization of cardiac rehabilitation in a rehabilitation center. Post stationary rehabilitation of various categories of cardiac patients should be performed on a single technology, but with taking into account the features of the rehabilitated contingents. Manufacturability of rehabilitation is ensured through risk stratification with the release of homogeneous groups of patients. Cardiorehabilitation success ensured its multidisciplinary character with the construction of personalized programs. A modular method for constructing individual rehabilitation programs is suggested.

Key words: cardiorehabilitation, the rehabilitation process technology, modular design of personalized cardiorehabilitation programs, rehabilitation center, post-stationary cardiorehabilitation.

Сведения об авторах

Зобенко Ирина Александровна – зам. генерального директора по медицинской части Центра сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”». E-mail: info@cardiokurort.ru

Шестаков Владимир Николаевич – канд. мед. наук, доц., рук. Центра сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”». E-mail: info@cardiokurort.ru

Мисюра Ольга Федоровна – генеральный директор Центра сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”». E-mail: info@cardiokurort.ru

Карпухин Александр Васильевич – канд. мед. наук, исполнительный директор Центра сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”». E-mail: karp@cardiokurort.ru

Горюнова Анна Александровна – зав. отд-нием Центра сердечной медицины ЗАО «Санаторий “Черная речка”». E-mail: info@cardiokurort.ru

Актуальность

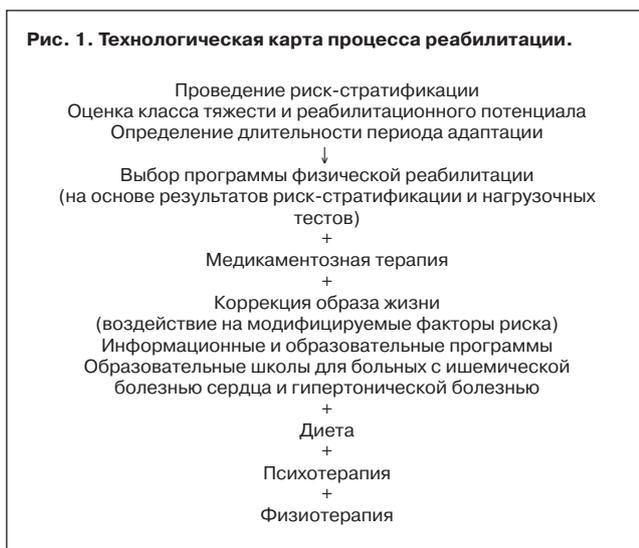
За последние десятилетия достигнуты значительные успехи в изучении и лечении сердечно-сосудистой патологии. Но несмотря на широкое распространение высокотехнологичных видов оказания медицинской помощи как средств первого ряда, остановить эпидемию сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и уменьшить их вклад в общую структуру смертности не удалось. Причина заключается в недостаточности профилактики сердечно-сосудистой патологии, в том числе вторичной, проводимой в структуре реабилитационного процесса [1, 2].

Вторичная профилактика в рамках активного восстановительного процесса в реабилитационных центрах значительно улучшает отдаленный прогноз сердечно-сосудистых событий [2–4]. Включение пациентов в программы реабилитации/вторичной профилактики актуально, экономически выгодно и обычно приводит к повышению приверженности дальнейшему лечению. Программы реабилитации и длительной профилактики, состоящие из медикаментозной терапии, достаточной физической активности, коррекции факторов риска и образа жизни, необходимы всем больным и особенно настоятельно рекомендуются пациентам среднего и высокого риска. Составление программ реабилитации и оценка

прогноза их эффективности представляют собой сложные клинические задачи из-за многочисленности и неоднородности факторов, влияющих на их решение.

Во многих крупных многоцентровых исследованиях показана высокая эффективность реабилитационных мероприятий и мер вторичной профилактики после сердечно-сосудистых событий. Подчеркивается, что необходимо раннее включение пациентов в специализированные долгосрочные реабилитационные программы. Это обеспечивает значительное уменьшение риска повторных сердечно-сосудистых событий, увеличение приверженности пациентов терапии и соблюдению здорового образа жизни.

В 70–80-е годы прошлого столетия была внедрена в реальную практику государственная система этапной реабилитации (стационар – санаторий – диспансерно-поликлиническое наблюдение), которая продемонстрировала хорошие результаты восстановления коронарных больных. По данным Е.И.Чазова, в 1980-е годы по окончании санаторного этапа реабилитации к прежнему труду возвращались почти 82% больных, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) тогда как в 1964 г. – только около 26% больных. В 1990-е годы эта система реабилитации была практически разрушена за

Рис. 1. Технологическая карта процесса реабилитации.

очень небольшим исключением. Особенно пострадал санаторный этап [5]. И все же элементы реабилитации сохранились, в том числе санаторной. Приоритетное направление сегодня – возрождение кардиореабилитации в структуре лечения коронарной патологии [1]. Для этого потребуются ресурсы, время и опыт, приобретенный в прошлом.

В настоящее время начинается построение современной системы кардиореабилитации на основе сложившейся социально-экономической базы. Основные принципы, задачи и основы организации реабилитационного процесса изложены в приказе Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012 г. № 1705н «О порядке организации медицинской реабилитации». В приказе изложены и основные положения о структуре реабилитационных центров.

Для успешной реализации целей и задач кардиореабилитации необходимо наполнение отдельных реабилитационных направлений конкретными рекомендациями, полученными на основе практического опыта и принципов доказательной медицины. В этом плане важную роль играют построение комплексных программ реабилитации и оценка их эффективности [6–8].

За последние 2–3 десятилетия существенно изменился и расширился контингент больных, нуждающихся в проведении активной комплексной и персонализированной кардиореабилитации. Кроме больных, перенесших ИМ, это пациенты после чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ), коронарного шунтирования (КШ), хирургического лечения пороков сердца, патологии магистральных сосудов, аритмий. Изменение структуры сердечно-сосудистой патологии потребовало и изменения организационных основ реабилитации. Для обеспечения должной эффективности восстановления разных категорий больных требуется создание общей технологии реабилитации. Вопросы организации кардиореабилитации на основе общей технологии процесса и построения персонализированных модульных программ реабилитации являются основной целью данной работы.

Общая технология реабилитации

Реабилитация разных категорий кардиологических больных на втором этапе реабилитации может рассматриваться как своего рода производственный процесс, продуктом которого является качество жизни

(здоровье) пациентов. Любой производственный процесс должен быть технологичным, обеспечивающим достижение оптимальных результатов оптимальными способами.

Технология – комплекс организационных мер, операций и приемов, направленных на получение оптимальных (запланированных) результатов в соответствии с современным уровнем развития науки и техники. Медицинские технологии направлены на восстановление или улучшение здоровья пациентов с номинальным качеством (достижением желаемого или прогнозируемого результата) и с оптимальными затратами (минимально возможными затратами, не влекущими за собой ухудшения условий труда медицинского персонала, санитарных и технических норм).

Для того чтобы процесс реабилитации приобрел технологичный характер, необходима его стандартизация. Технология реабилитации предусматривает получение каждым больным необходимого и достаточного объема реабилитационных воздействий в соответствии с едиными стандартами, но с соблюдением индивидуализированного (персонализированного) подхода. Современные медицинские технологии при правильном их применении гарантируют максимально эффективный путь лечения (восстановления) больного.

Технология реабилитации представляет собой многоплановый процесс, направленный на улучшение качества и увеличение продолжительности жизни пациентов. Достичь этих целей можно только при многопрофильной (мультидисциплинарной) организации лечебного процесса. Выделить какое-либо одно основное направление на отдельных этапах невозможно, поскольку успех может быть обеспечен только за счет комплексного мультидисциплинарного подхода. Основные технологические элементы реабилитационного процесса представлены в технологической карте (рис. 1).

Технологическая карта содержит общие сведения для персонала по описанию совокупности необходимых для исполнения операций, иногда в заданной последовательности. Все элементы технологии, представленные на карте, отражают мультидисциплинарный характер реабилитации и включаются в общую программу в тесной взаимосвязи. Именно эта взаимосвязь обеспечивает необходимое единство и целостность всего процесса. Задача специалиста кардиолога-реабилитолога состоит не только в реализации сугубо медицинского аспекта реабилитации, но и в обеспечении взаимосвязи, координации и перманентного функционирования всех составляющих общей программы.

Элементами технологии реабилитации являются медицинское и спортивное оборудование, медикаментозная терапия, комбинация услуг, форма организации восстановительного лечения и управления медицинскими службами.

Риск-стратификация

Для обеспечения технологичности реабилитации необходимо формирование однородных по характеру, тяжести патологии и прогнозу групп. Это становится основной целью стратификации риска. Стратификация пациентов с сердечно-сосудистой патологией является многокомпонентной клинической задачей из-за многочисленности и неоднородности влияющих на ее решение факторов. Эту задачу невозможно решить простым арифметическим спосо-

бом – важны внимательная клиническая оценка стратификационных критериев и клинический опыт врача-реабилитолога. Между тем, риск-стратификация является ключевым звеном начального этапа постстационарной реабилитации. В однородных группах пациентов легче выполнять комплексы необходимых реабилитационных мероприятий. Научной основой стратификации больных с ССЗ является концепция факторов риска. Эта же концепция становится основополагающей в построении программ реабилитации и профилактики ССЗ, в том числе вторичной. Риск-стратификация представляет собой оценку результатов поэтапного обследования больных с формированием однородных по прогнозу групп.

Стратификация коронарных больных в зависимости от тяжести заболевания, наличия осложнений, сопутствующих заболеваний и факторов риска проводится с выделением четырех классов тяжести (КТ). Впервые такая классификация была предложена для определения тяжести состояния больных после перенесенного ИМ на санаторном этапе реабилитации. Она опиралась в первую очередь на клинические проявления заболевания, но учитывала и данные методов инструментального исследования.

Классификация по КТ существенно отличается от классификации тяжести состояния больных в остром периоде ИМ и предназначена только для постстационарного (санаторного) этапа реабилитации. КТ играет важную роль в оценке реабилитационного потенциала пациентов:

- I КТ – возможна спонтанная реабилитация; реабилитационные мероприятия, проводимые под медицинским контролем, высокоэффективны; физическая реабилитация проводится по программам тренирующего режима. Реабилитационный потенциал высокий.
- II КТ – реабилитационные мероприятия высокоэффективны; физическая реабилитация проводится по программам щадяще-тренирующего режима. Реабилитационный потенциал высокий или средний.
- III КТ – реабилитационные мероприятия эффективны; физическая реабилитация проводится по программам щадящего режима. Реабилитационный потенциал средний или низкий.
- IV КТ – возможности реабилитации ограничены или активная физическая реабилитация противопоказана. Реабилитационный потенциал низкий. Программы реабилитации адаптированы к восстановлению самообслуживания или бытовым нагрузкам.

В качестве традиционно оцениваемых стратификационных критериев используются клинические признаки и данные инструментальных исследований. В настоящее время произошел некоторый пересмотр и появились дополнительные стратификационные критерии, но характеристика степени риска основывается на традиционной оценке клинического статуса пациентов, поражения органов-мишеней и сердечно-сосудистых осложнений. Обязательно учитываются факторы риска развития сердечно-сосудистых осложнений – немодифицируемые и модифицируемые. Наиболее разработанной является риск-стратификация больных, перенесших ИМ. Но, очевидно, эту же методологию можно использовать и для характеристики других групп пациентов с кардиальной патологией – стабильной стенокардией, перенесших ЧКВ, КШ, протезирование клапанов, хи-

рургическое лечение аритмий сердца. Конечно, в этих группах применяются дополнительные и «специфические» стратификационные критерии. Следует выделить несколько основных групп стратификационных критериев.

Выявление признаков недостаточности коронарного кровотока и резидуальной ишемии:

- стенокардия до ИМ;
- повторный ИМ;
- ранняя постинфарктная стенокардия;
- сохранение стенокардии в постинфарктном периоде;
- стенокардия высоких градаций;
- изменения на электрокардиограмме покоя, при холтеровском мониторировании и нагрузочных пробах, позволяющие диагностировать коронарную недостаточность и острую ишемию миокарда.

Выявление признаков электрической нестабильности миокарда:

- желудочковая экстрасистолия высоких градаций;
- жизнеопасные аритмии;
- постоянные формы нарушений ритма, ухудшающие гемодинамику.

Выявление признаков миокардиальной дисфункции:

- клинические и инструментальные признаки аневризмы сердца;
- клинические и инструментальные признаки застойных явлений в малом и/или большом круге кровообращения;
- низкая фракция выброса при эхокардиографии;
- низкая толерантность к физической нагрузке при велоэргометрии.

Стратификация больных со стенокардией основывается на определении ее функционального класса и инструментальных данных, характеризующих хроническую и острую ишемию миокарда.

Стратификация больных, перенесших ИМ, должна учитывать его тип, глубину, распространенность, локализацию, наличие повторных ИМ, осложнения в постинфарктном периоде, в том числе раннем.

При стратификации больных, перенесших КШ, дополнительно учитываются возможные, иногда многочисленные, последствия оперативного вмешательства.

Стратификация риска (определение КТ) позволяет качественно оценить клинический статус больного, индивидуальный прогноз, объем необходимых лечебных мероприятий, степень риска реабилитационных воздействий и выделить однородные группы больных для преимущественной медико-социальной поддержки. Это облегчает принятие решения о методах лечения, объеме лечебных, реабилитационных и профилактических мероприятий. Во всех случаях следует учитывать возраст больных и привычный для них образ жизни – объем двигательной активности в преморбидном состоянии.

Карта стратификации риска – довольно обширный документ. Он учитывает большое количество прогностически значимых (как для ближайшего, так и для отдаленного прогноза) признаков. Но обычно оценить эти признаки нетрудно. Для заполнения карты с использованием компьютерных программ не требуется значительного времени и усилий, но получаемые в результате очень важные критерии позволяют достоверно оценить клинический статус пациентов и сформировать однородные по медицинским характеристикам группы, не упустив ничего важного. Это обеспечивает технологичность реа-

Рис. 2. Модульные блоки персонифицированных программ кардиореабилитации.



билитации. В то же время стратификационные критерии характеризуют индивидуальные особенности пациента. А это обеспечивает персонификацию реабилитации.

Индивидуальные модульные программы кардиореабилитации

Практически все специалисты в области кардиореабилитации формулируют положение о том, что реабилитация должна носить индивидуальный (персонифицированный) характер. Но эта персонификация чаще всего касается лишь отдельных направлений реабилитации – прежде всего индивидуального подбора рекомендуемого уровня физических нагрузок. Значение регулярных физических тренировок в процессе кардиореабилитации велико и абсолютно доказано [9, 10]. Нагрузочные тесты безусловно необходимы для характеристики безопасных и эффективных физических тренировок. Но следует помнить, что программы, состоящие только из физических тренировок, не могут считаться полноценной кардиологической реабилитацией. Это положение было сформулировано Американской кардиологической ассоциацией (American Heart Association) еще в 1994 г., и с ним следует согласиться. А вот предложений по построению интегральных и по-настоящему персонифицированных программ реабилитации с включением всех программных элементов еще недостаточно. Но, как уже говорилось, успех реабилитации возможен только на многодисциплинарной основе. Такую возможность дает методология модульного построения индивидуальных программ. Концепция модульного построения персонифицированных реабилитационных программ позволяет адаптировать стандартизованную программу реабилитации к индивидуальным особенностям каждого пациента.

Модульным обычно называют объект (программу), состоящий из четко выраженных частей, которые можно менять, добавлять или убирать, не разрушая объект (программу) в целом. Модульное программирование в реабилитации – это разделение общей задачи восстановления здоровья на отдельные функционально законченные единицы (стандартные фрагменты), что облегчает решение основной задачи и достижение прогнозируемого конечного результата.

Каждый программный модуль оформляется стандартно по отношению к общепринятым медицинским рекомендациям и объединяется с другими эле-

ментами программы. Поскольку программный модуль представляет собой функционально законченный фрагмент программы, его можно использовать при составлении других программ (в кардиореабилитации – для составления индивидуальных программ разных категорий кардиологических больных в соответствии с общей концепцией реабилитации).

Общая программа многопланового процесса реабилитации может быть разделена на составные части – модульные блоки. Каждый модульный блок представляет собой выделяемую логически относительно самостоятельную часть программы с четко обозначенными целями. Каждый модульный блок составлен из отдельных частей – модулей. Можно выделить шесть (иногда и больше) модульных блоков в программах кардиореабилитации: блок медикаментозной терапии, блок физической реабилитации, блок физиотерапии, блок лечебного питания, блок коррекции образа жизни (воздействие на модифицируемые факторы риска), блок информационной поддержки (рис. 2).

Модульное построение не должно быть громоздким и трудным к восприятию и исполнению. Основные характеристики модулей:

- каждый модуль относительно невелик и реализует единственную независимую функцию;
- вся система должна быть составлена из модулей;
- каждый модуль не зависит от того, как реализованы другие модули;
- модуль может трансформироваться независимо от других модулей;
- внутреннее строение модуля, как правило, для функционирования всей системы значения не имеет;
- каждый модуль относительно прост, что облегчает контроль за его исполнением.

Из разных сочетаний отдельных модулей могут быть составлены индивидуальные (персонифицированные) реабилитационные программы, адаптированные для конкретного пациента. При этом модульный подход дает возможность соблюдать унификацию (стандартизацию) реабилитационных мероприятий как в отдельных частях, так и в целом.

Модули медикаментозной терапии составлены на основе действующих российских и международных рекомендаций, сформулированных на принципах доказательной медицины. Модульные блоки физической реабилитации учитывают безопасный для каждого пациента уровень физической активности, установленный на основе нагрузочных тестов, достигнувшую исходную ступень двигательной активности, настоящие и будущие потребности пациента (с учетом образа жизни и профессии). На основе индивидуальных потребностей выбираются модули физиотерапии. Очень важны блоки коррекции образа жизни и информационной поддержки, от которых в значительной мере зависит приверженность пациентов длительной терапии и соблюдению здорового образа жизни.

Модульное построение реабилитационного процесса позволяет проводить перманентную оценку полноценности и качества реабилитации как в процессе их выполнения, так и по окончании определенного этапа. «Удельный вес» разных модулей, составляющих индивидуальные программы реабилитации, неравнозначен. Различное сочетание и взаимовлияние разных модулей даст разный результат – больший или меньший. Но положительный результат все равно будет достигнут, и он будет соответствовать индивидуальным возможностям пациента.

Наполнение конкретных программ зависит от особенностей контингента и задач каждого реабилитационного центра. В качестве примера можно привести построение модульного блока медикаментозной терапии:

- 1 – хроническая ишемическая болезнь сердца;
- 2 – стабильная стенокардия (в том числе состояние после стабилизации нестабильной стенокардии);
- 3 – артериальная гипертензия;
- 4 – ЧКВ;
- 5 – КШ;
- 6 – аритмии;
- 7 – протезы клапанов;
- 8 – хроническая сердечная недостаточность;
- 9 – сопутствующая патология, требующая медикаментозной терапии.

Модули медикаментозной терапии формулируются на основе рекомендаций Всероссийского научного общества кардиологов и европейских рекомендаций. Выбор и содержание отдельных модулей определяются диагнозом основного заболевания, его осложнениями и сопутствующей патологией.

Формулирование других модульных блоков осуществляется аналогичным путем и определяется характеристикой реабилитируемого контингента и возможностями реабилитационного центра.

Построение персонализированных модульных программ кардиореабилитации способствует активному подключению больных к выполнению реабилитационных мероприятий [11]. Важный аспект: сформированная на модульной основе программа разъясняется каждому пациенту и дается характеристика основных ориентиров – целевых значений гемодинамических, биохимических показателей и прогнозируемого уровня физической активности. Пациент получает распечатку программы – своего рода «дорожную карту» по реализации реабилитационных мероприятий. Все это повышает информированность пациентов о задачах по восстановлению здоровья, способствует их активному вовлечению в процесс реабилитации, повышению ответственности за ее результат и осознанному отношению к сохранению собственного здоровья, а также формирует устойчивую приверженность продолжению лечения.

Заключение

Единый технологический процесс кардиореабилитации должен быть обеспечен управленческими системами на основе компьютеризации и унификации всех аспектов этого процесса – медицинских и технических. Управление качеством медицинской помощи формируется на основе ее стандартизации. В качестве стандартов используются отечественные и международные рекомендации, сформулированные на принципах доказательной медицины. Необходимым требованием выполнения стандартов является достижение целевых гемодинамических и биохимических показателей – клинических индикаторов результативности.

В настоящее время медикаментозная терапия в реабилитационном центре санатория «Черная речка» полностью соответствует общепринятым стандартам с достижением в подавляющем большинстве случаев целевых уровней показателей эффективности. Значительно повысился достигнутый к окончанию санаторного этапа реабилитации уровень физической активности и улучшилось качество жизни.

Вопросы организации реабилитационного процесса очень важны. Необходимо постоянное совершенствование реабилитационного процесса в реальной практике работы центра. Нами предложен один из способов управления процессом восстановления и моделирования персонализированных реабилитационных программ. Он нуждается в адаптации к конкретным условиям работы реабилитационных центров.

Литература

1. Аронов ДМ, Бубнова МГ. Реальный путь снижения в России смертности от ишемической болезни сердца. *Кардиосоматика*. 2010; 1: 11–7.
2. Аронов ДМ. Успехи и проблемы кардиореабилитации в России. *Эффективная фармакотерапия. Кардиология и ангиология*. 2011; 1: 22–8.
3. Оганов РГ, Масленникова ГЯ. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний – реальный путь улучшения демографической ситуации в России. *Кардиология*. 2007; 1: 4–7.
4. *European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice. Eur J Cardiovasc Prevention Rehabilitation* 2007; 4 (Suppl. 2).
5. Чазов ЕИ. *Кардиологическая реабилитация. Кардиосоматика*. 2010; 1: 9–10.
6. *Кардиореабилитация*. Под ред. Г.П.Арутюнова. М.: МЕДпресс-информ, 2013.
7. Аронов ДМ, Бубнова МГ, Погосова ГВ. *Современные методы реабилитации больных ишемической болезнью сердца на постстационарном (диспансерно-поликлиническом) этапе*. М., 2004.
8. Бубнова МГ, Сеченова ЕВ, Аронов ДМ. Оценка эффективности ранней комплексной постстационарной реабилитации больных коронарной болезнью сердца после вмешательств на коронарных сосудах на диспансерно-поликлиническом этапе. *Эффективная терапия в кардиологии и ангиологии*. 2011; 1: 86–91.
9. Аронов ДМ, Красницкий ВБ, Бубнова МГ. *Физические тренировки в комплексной реабилитации и вторичной профилактике на амбулаторно-поликлиническом этапе у больных ишемической болезнью сердца после острых коронарных осложнений. Российское кооперативное исследование. Кардиология*. 2006; 9: 33–8.
10. Haskell WL, Lee IM et al. *Physical Activity and Public Health: Updated Recommendation for Adults from American Heart College of Sports Medicine and American Heart Association. Med Sci Sports Exerc* 2007; 39: 1423–34.
11. Мисюра О.Ф., Шестаков В.Н., Зобенко И.А., Картухин А.В. *Санаторная кардиологическая реабилитация*. СПб.: СпецЛит, 2013.

* —