Липофилинг груди: Обзор современной практики

Липофилинг - это реконструктивная и эстетическая методика, которая в последнее время набирает популярность и все чаще используется в хирургии молочной железы. Ранее высказывались опасения по поводу его безопасности при использовании для ремоделирования и реконструкции молочной железы; однако с тех пор эти опасения были отвергнуты. За последующие два десятилетия было найдено мало доказательств, подтверждающих эти ранние теоретические опасения, и все большее число сторонников этой процедуры уверены в ее безопасности.

В последние годы было проведено много разработок и усовершенствований в этой технике, и было опубликовано несколько исследований, касающихся безопасности липофилинга молочной железы. Мы рассмотрели текущую литературу, касающуюся использования различных методов липофилинга, а также текущие данные, касающиеся онкологической безопасности процедуры у пациентов, стремящихся к эстетическому увеличению груди, и у пациентов, нуждающихся в реконструкции после лечения рака молочной железы.

Об использовании аутологичного жира для заполнения дефектов и изменения контуров тела сообщалось более ста лет назад. Самое раннее описание использования аутологичного жира в качестве наполнителя широко признано Черни в 1895 году, который увеличил грудь с помощью липомы, удаленной со спины пациентки. Пересадка жировой ткани была хорошо описанной процедурой в начале двадцатого века. Однако он вышел из употребления после того, как в 1950 году были высказаны опасения по поводу возможной потери объема при таких трансплантатах.

Современное использование липофилинга восходит к 1987 году, когда Бирколл описал метод, который сочетал липосакцию с аутологичной трансплантацией собранного жира в груди. Основным преимуществом этой новой методики, на которое ссылались, было наличие практически неограниченного количества донорской ткани, которая была мягкой и податливой.

Тем не менее, ранее были опасения, что процедура вызовет образование рубцов на груди, что может повлиять на скрининг молочнух желез.

Это побудило Американское общество пластических и реконструктивных хирургов выпустить в 1987 году заявление, осуждающее использование этой процедуры.

Однако примерно в то же время появилось все больше литературы, предполагающей, что другие процедуры, выполняемые на груди, такие как редукционная маммопластика, также приводят к образованию рубцов на груди, которые видны во время скрининга груди. Такое рубцевание может быть намного больше того, что можно было бы ожидать после липофилинга.

Кроме того, последующие исследования показали, что эти артефакты не оказывают существенного влияния на скринин.

Кроме того, за прошедшие годы появилось несколько сообщений о случаях и серий случаев, которые не предоставили никаких окончательных доказательств в поддержку этих и других опасений. С момента первоначального описания процедура была значительно усовершенствована, что привело к повышению уверенности в ее использовании, в том числе для реконструкции и ремоделирования молочной железы. Рекомендация против этой процедуры Американского общества пластических и реконструктивных хирургов, ныне известного как Американское общество пластических хирургов, была отменена в 2009 году.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЛИПОФИЛИНГА

В настоящее время используется несколько методов сбора жира и липофилинга. Во всех этих методах аутологичный жир извлекается, обрабатывается и прививается.

Существует недостаточное количество доказательств высокого уровня, чтобы настоятельно рекомендовать один выбор по сравнению с другим. Однако в последние годы появились некоторые данные, имеющие отношение к принятию клинических решений.

Сбор жира

Большинство существующих методов липофилинга используют аналогичный подход к сбору жира, с различиями между отдельными практикующими.

В процессе сбора жира тупая канюля вводится через колотый разрез в жировую ткань, наполненную тумесцентной жидкостью, состоящей из физиологического раствора, адреналина и местных анестетиков. Отсос может быть применен с помощью шприца или насосной системы.

Было определено, что давление, оказываемое на собранный жир, является фактором, влияющим на жизнеспособность адипоцитов, при этом низкое давление приводит к улучшению выживаемости трансплантата. Напротив, было показано, что адипоциты переносят широкий диапазон давлений (от -0,85 до 6 атм).

Кроме того, отверстие канюли было определено как фактор жизнеспособности трансплантата, при этом канюля диаметром 5-6 мм дает превосходные результаты по сравнению с отверстиями меньшего размера. Также было отмечено, что замораживание образцов приводит к увеличению гибели адипоцитов, тогда как образцы, хранящиеся при температуре 4°C, обладают жизнеспособностью, аналогичной свежим образцам, и могут храниться до двух недель.

Некоторые практикующие специалисты выступают за “сухой” метод без использования раствора. Было обнаружено, что жизнеспособность клеток в образцах, собранных таким образом, аналогична той, которая наблюдалась в образцах, собранных “мокрым” методом. Однако “сухой” метод может привести к увеличению потребности в анальгетиках.

Другой метод с особым подходом к сбору жира - это берлинская аутологичнаялипотрансплантация, которая включает в себя использование запатентованной водоструйной системы для сбора ткани и сбора ее в закрытом контейнере.

Говорят, что этот метод имеет такие преимущества, как минимальные кровоподтеки и послеоперационная боль, более быстрое время сбора урожая и большая стерильность. Однако следует отметить, что устройство является запатентованным, и исследования, приведенные в его поддержку, ожидают внешней проверки.

Переработка жира

Обеспечение жизнеспособности трансплантата находится в центре внимания различных методов обработки трансплантационного материала. Пересадка жира в более ранней части прошлый век не предполагал какой-либо специальной обработки. Однако результаты таких трансплантаций были очень непредсказуемыми, как было отмечено в оригинальной статье Peer в 1950 году.

Стратегии, используемые в настоящее время для улучшения выживаемости трансплантата, значительно различаются. Это может быть следствием отсутствия ясности, не говоря уже о консенсусе, относительно иерархии факторов, ведущих к лучшей выживаемости трансплантата. Несмотря на это, широко признано, что собранная жировая ткань далеко не инертна и что тщательная подготовка может улучшить выживаемость трансплантата и уменьшить образование рубцов.

Канонический метод, описанный Бирколлом, включает обработку собранной ткани инсулином для улучшения выживаемости клеток. Аналогичным образом, фактор роста эндотелия сосудов и коэнзим Q10 были предложены в качестве лечения для улучшения выживаемости трансплантата. Мало клинических данных подтверждают эффективность этих или других подобных стратегий для улучшения жизнеспособности трансплантата.

Наиболее распространенной методикой является метод, описанный Коулманом, в котором собранная ткань в шприцах очищается центрифугированием в практически закрытой системе. Надосадочный жир и нижние, наиболее водные слои удаляются, оставляя концентрированные жизнеспособные жировые клетки. Ожидается, что концентрация клеток таким образом уменьшит послеоперационную потерю объема. Другие авторы выступают за осаждение или промывание собранной ткани физиологическим раствором и стерильной марлей.

Нет четких доказательств в пользу одного метода по сравнению с другим. Неудивительно, что центрифугирование приводит к получению образцов с лучшими концентрациями. Одно исследование показало, что центрифугирование не влияет на жизнеспособность адипоцитов, взвешенных в жире. Напротив, Ким и др. обнаружили, что идеальными условиями для

центрифугирования являются 3000 оборотов в минуту в течение трех минут, и что жизнеспособность клеток снижается после пяти минут центрифугирования.

Однако Rohrich и соавт. предположили, что центрифугирование не улучшает выживаемость клеток в свежих образцах. Более того, Конде-Грин и др. согласились с тем, что выживаемость клеток не улучшилась; однако они также отметили, что центрифугирование привело к хорошему удержанию объема. Тем не менее, большинство этих исследований были проведены invitro или с участием ограниченного числа пациентов. Следовательно, окончательная рекомендация не может быть дана без клинических доказательств более высокого уровня.

Роль стволовых клеток в жизнеспособности жировых трансплантатов получает все большее признание. Кроме того, жировая ткань была идентифицирована как легкодоступный источник стволовых клеток. Было замечено, что собранная жировая ткань содержит относительно мало стволовых клеток. Поэтому в исследованиях была предпринята попытка охарактеризовать способность различных методов сохранять стволовые клетки, полученные из жировой ткани.

Исследование, включавшее 51 пациента, показало, что промывание сыворотки сохранило больше преадипоцитов. Пфафф и др. сообщили, что сохранение стволовых клеток, полученных из жировой ткани, было лучше после промывки трансплантатов методом прокатки Telfa по сравнению с сохранением после центрифугирования.

Мацумото и соавт. предложили метод, который они назвали cell-assistedlipotransfer, при котором собранная жировая ткань, предназначенная для пересадки, обогащается стволовыми клетками, полученными из жировой ткани. Полученные из adipose стволовые клетки могут быть извлечены из стромальной сосудистой фракции и, возможно, культивированы exvivo.

Недавнее рандомизированное контрольное исследование показало, что эта процедура действительно приводит к значительному улучшению сохранения объема трансплантата. Напротив, внутреннее исследование, сравнивающее липотрансфер с помощью клеток с берлинской аутологичной липотрансплантацией, не продемонстрировало существенных различий в результатах. Эти результаты ожидают внешней проверки, и их еще предстоит воспроизвести другим группам.

Альтернативным методом является мегаобъемная аутологичная липотрансплантация после предварительного расширения ткани. Увеличение ткани молочной железы достигается с помощью вакуумного устройства BRAVA (BravaLLC., Майами, Флорида, США) в течение нескольких месяцев.

Было высказано предположение, что это приводит к увеличению сосудистой сети и вызывает ослабление соединительных полос, что позволяет переносить и поддерживать большие объемы ткани трансплантата. Сторонники этого метода опубликовали исследования с участием примерно 500 пациентов и показали обнадеживающие результаты с точки зрения

достигнутых и сохраненных объемов. Однако это трудоемкая процедура, требующая высокого уровня самоотдачи со стороны пациента.

Кроме того, результаты первоначальной когорты еще предстоит воспроизвести, и механизм действия, описанный авторами, не учитывает существующий консенсус относительно выживаемости трансплантата.

КЛИНИЧЕСКИЕ СООБРАЖЕНИЯ

Визуализация рака молочной железы

Первоначально существовали опасения относительно потенциального влияния липофилинга на скрининг рака. В частности, было высказано предположение, что микрокальцификации, вызванные процедурой, могут быть неотличимы от потенциально злокачественных находок. Как упоминалось выше, это привело к рекомендации 1987 года против этой процедуры Американским обществом пластических и реконструктивных хирургов. Эти опасения уже давно отвергнуты.

Исследования, проведенные вскоре после рекомендации Общества, показали, что другие плановые процедуры, такие как маммопластика по уменьшению груди, приводят к аналогичным результатам. Было убедительно доказано, что процедуры скрининга позволяют легко различать доброкачественные и злокачественные микрокальцификации.

В настоящее время нет убедительных доказательств высокого уровня, подтверждающих эти опасения. В сообщенных на сегодняшний день случаях липофилинга только у двух пациентов после процедуры развился рак. Кроме того, Zocchi и Zuliani наблюдали за 181 пациентом в течение десяти лет после того, как они прошли процедуру, и не сообщили ни об одном случае канцерогенеза denovo.

Данные, касающиеся безопасности процедуры у пациентов, которые уже проходили лечение от рака молочной железы, также скудны, но их становится все больше. В недавнем рандомизированном контролируемом исследовании, посвященном использованию клеточного липотрансфера при лечении дефектов после мастэктомии, не было обнаружено никаких признаков рецидива. Среди 744 пациентов, включенных в доступные в настоящее время исследования больных раком молочной железы, перенесших липофилинг, были выявлены только 14 (1,88%) рецидивов.

Petit и соавт. сообщили о когорте из 321 пациентки с первичным раком молочной железы, которым была проведен липофилинг после лечения рака. Каждого члена когорты сравнивали с двумя подобранными контрольными группами. Не было никакой существенной разницы в общем риске локализованного рецидива. Анализ подгрупп показал, что более высокий риск может существовать у пациентов с липофилингом, которые лечились insitu от неоплазии.

Этот вопрос был дополнительно изучен в сопоставленном когортном анализе 118 пациентов с первичными внутриэпителиальными неоплазиями (в основном протоковой карциномой insitu), которые подверглись липофилингу

и были сопоставлены с двумя подходящими контрольными группами. Статистически значимое увеличение местных событий наблюдалось в группе липофилинга (6 случаев против 3 случаев, P=0,02).

В целом, данные свидетельствуют о том, что риск рецидива опухоли низок, с оговоркой в отношении подгруппы населения с первичной внутриэпителиальной неоплазией. Однако небольшой размер выборки, ретроспективный характер исследования и отсутствие данных о распространенности первичной протоковой карциномы insitu и лучевом лечении препятствуют каким-либо значимым выводам. Кроме того, эти выводы еще предстоит повторить.

Выводы

Опыт последних двух десятилетий подтверждает использование липофилинга в качестве безопасной реконструктивной методики. Несмотря на то, что доказательства высокого уровня все еще ожидаются, использование этого метода не было связано с увеличением риска онкогенеза или, действительно, с общим риском рецидива у пациентов с первичным инвазивным раком молочной железы.

Тем не менее, пациенты с внутриэпителиальными поражениями, такими как протоковая карцинома insitu, особенно те, кто моложе 50 лет, перенесшие операцию по сохранению молочной железы по поводу протоковой карциномы высокой степени злокачественности insitu с высоким индексом пролиферации, должны быть проинформированы о вопросах, которые были подняты относительно возможного более высокого риска местного рецидива и необходимость дальнейшего повторногопоиска по этой теме.

Из усовершенствований метода Коулмана наиболее обширная база фактических данных поддерживает липотрансфер с помощью клеток. Однако необходимы дальнейшие исследования, чтобы достичь надежного консенсуса относительно оптимальной методики.