



**Рис. 6.8.** УЗ-признаки фиброзных изменений мягких тканей губ после многократных операций по поводу удаления филлера на основе диметилсилоксана:

**а, б** — визуализируются фиброзные изменения мягких тканей губ;

**в** — в В-режиме в проекции ПЖК визуализируется зона повышенной эхогенности (1) с нечеткими достаточно ровными контурами, однородной эхоструктуры, с акустической тенью (2), затрудняющей визуализацию нижерасположенных тканей и сосудов в них, что соответствует УЗ-признакам фиброзных изменений.

После проведения оперативных вмешательств по поводу удаления филлеров (чаще бионедegradуемых) в мягких тканях определяются фиброзные изменения, обусловленные травматизацией мягких тканей в ходе операции (рис. 6.8).

При проведении компрессионной эластографии участки фиброзных изменений также визуализируются на цветовых картах. При этом определяются линейные тяжи серого цвета, которые четко дифференцируются на фоне окружающих мягких тканей.

Применение эластографии особенно информативно при исследовании пациентов с подозрением на фиброзные изменения после проведения КИП препаратами на основе гиалуроновой кислоты.

## 6.2. Гранулематозные изменения мягких тканей

Осложнение по типу формирования гранулем чаще встречается после введения бионедegradуемых филлеров, но также может развиваться после введения препаратов на основе ГК. Механизм формирования гранулем до конца не изучен, но большинство исследований считают, что основную роль играют макрофаги, гигантские многоядерные и эпителиальные клетки, а также периваскулярные дендрциты, которые формируют по периферии гранулемы капсулы.

Основной причиной развития гранулематозной реакции на инородное тело, по мнению ряда авторов, может быть избыточное введение геля, а также сочетание бионедegradуемых и бионедegradуемых филлеров (Карпова Е. И., Картелишев А. В., 2016).

Также индивидуальные особенности организма пациента (изменение иммунного статуса, сопутствующая патология и др.) могут приводить к формированию гранулематозной реакции.

При ультразвуковом исследовании мягких тканей гранулематозные изменения визуализируются в виде очага с нечеткими, размытыми контурами, пониженной эхогенности, неоднородной эхоструктуры (рис. 6.9-6.10). В режиме ЦДК определяется усиление васкуляризации по периферии.