

# АНЕСТЕЗИЯ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ИНЪЕКЦИОННЫХ МЕТОДИК



Наталья Яковлева,  
врач-дерматолог, ведущий  
преподаватель специализированного  
научного центра «Экологджик»

## ИНЪЕКЦИЯ = БОЛЬ?

На коже человека нет участков, где бы полностью отсутствовали болевые рецепторы, однако размещены они в тканях неравномерно. Больше всего они сконцентрированы в области кончиков пальцев, на лице, а также на слизистых оболочках. Богатую иннервацию имеют сосуды, сухожилия, надкостница костей. Подкожно-жировая клетчатка содержит мало болевых рецепторов.

Чувствительность к болевым раздражителям также зависит от эмоционального состояния человека, его психики, пола (мужчины более чувствительны к боли), биоритмов (при приближении критических дней у большинства женщин повышается болевая чувствительность и значительно снижается эффект применения обезболивающих лекарств). Значительную роль в восприятии боли при проведении омолаживающих инъекционных процедур играет мотивация пациента.

## Мезотерапия

Основными характеристиками инъекций при мезотерапии можно назвать поверхностное введение, большое количество проколов кожи, небольшой объем вводимого препарата за одну инъекцию и охват инъекциями большой площади кожи (понятие мезотерапевтической зоны). Поэтому при мезотерапии используется либо аппликационная анестезия (в силу ее поверхностности действия и возможности использовать на большой площади кожи), либо анестезирование не производится. Рекомендации

Кожа человека является самым большим органом чувств. Благодаря наличию разветвленной сети нервных волокон, заканчивающихся в поверхностных слоях кожи чувствительными рецепторами, она обеспечивает восприятие различных видов чувствительности. В среднем, на один квадратный сантиметр человеческой кожи приходится 100–200 болевых рецепторов, 12–15 холодовых, 1–2 тепловых рецептора и около 25 тактильных. Это доказывает важность боли как защитной реакции на агрессивное воздействие окружающей среды на человека.

вообще отказаться от анестезии при мезотерапии объясняется тем, что болевые ощущения сами по себе являются стимулирующими и способствуют омоложению кожи.

Мезотерапия отличается от других инъекционных методик еще и тем, что предполагает введение препаратов с различным механизмом действия на кожу, что может проявляться болезненностью при взаимодействии самого препарата с кожей. Например, при мезотерапии выполняются инъекции липолитических препаратов в подкожно-жировую слои. Однако при введении липолитических препаратов основную роль в возникновении болезненности играет не прокол кожи иглой, а сам препарат, вызывающий, по сути, некроз жировой клетки. В таких случаях аппликационная анестезия не будет эффективной, поэтому врачи рекомендуют применять нестероидные противовоспалительные и даже глюкокортикостероидные препараты внутрь.

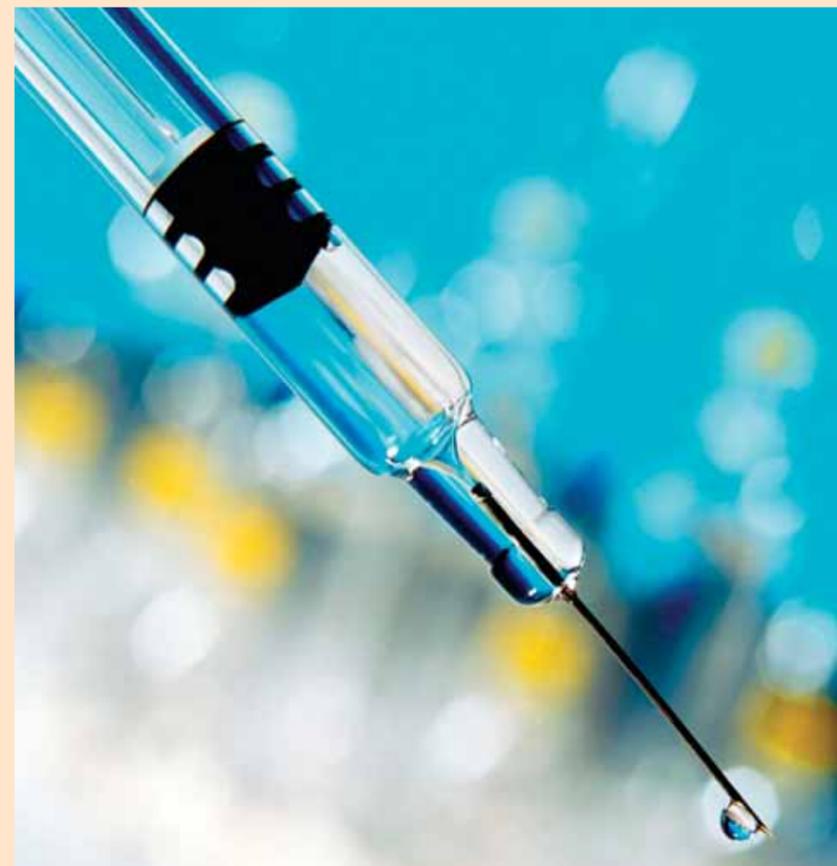
## Инъекции ботулотоксина

Точкой приложения ботулотоксина является мимическая мускулатура лица, поэтому в основном инъекции выполняются внутримышечно. В ряде случаев специалисты выполняют внутрикожное и подкожное введение препаратов в расчете на их диффузию в подлежащие мышцы. Тем не менее, несмотря на поверхностное введение препаратов, аппликационная анестезия не применяется из-за малого количества точек вкола препа-

рата (в среднем от 5 до 20), в зависимости от количества обрабатываемых зон. Как правило, даже самые чувствительные пациенты легко переносят процедуру ввиду ее кратковременности (5–15 минут). Для максимальной переносимости болевых ощущений при вколах иглы целесообразнее всего использовать криообезболивание с помощью жидкого азота или специальных криоаппликаторов. Преимуществами такого метода является быстрота, точечное и кратковременное обезболивание (5–10 секунд), отсутствие побочных эффектов.

## Биоревитализация

Известно, что в основе процедуры биоревитализации лежат принципы мезотерапии, в частности принцип локальности. Поскольку для биоревитализации применяются препараты нестабилизированной гиалуроновой кислоты с высокой молекулярной массой, а 50% всего количества гиалуроновой кислоты сосредоточено в дерме, инъекции при биоревитализации выполняются внутридермально. Как и при мезотерапии, обработке подлежат большие площади кожи (лицо, шея, декольте, тыл кистей по типу «перчаток» и др.), за одну процедуру выполняется большое количество инъекций (100–300, в зависимости от применяемой техники). В отличие от мезотерапии, где в области лица преобладают техники инъекции наппаж и папульная техника, биоревитализация позаимствовала у контурной пластики ее основную технику – технику линейного ретроградного введения. Большинство схем



инъекции гиалуроновой кислоты в программах биоревитализации сочетают папульную и линейно-ретроградную технику введения. Линейно-ретроградная техника введения значительно болезненнее и травматичнее, чем папульная, поэтому биоревитализацию выполняют с применением аппликационной анестезии.

## Контурная пластика

Контурная пластика отличается большим разнообразием инъекций. Так, препараты вводятся в разные слои (внутриэпидермально, дермально, в подкожно-жировую клетчатку, субмускулярно, супрапериостально) и в разнообразные (с точки зрения обильности иннервации) области кожи. Инъекции выполняются в различных техниках – линейной (антеградной и ретроградной), технике отдельных вколов, веерной и т.д., и требуют больших объемов препаратов (1–10 мл). Исходя из этого, имеет смысл рассмотреть каждый вид анестезии, останавливаясь на ее преимуществах и недостатках для каждой зоны инъекции.

## ВИДЫ АНЕСТЕЗИИ

### Аппликационная анестезия

Этот вид обезболивания предусматривает нанесение анестетика в виде крема, геля, реже раствора на предполагаемую

область введения иглы. Поскольку для поступления в более глубокие слои кожи препарат должен преодолеть эпидермальный барьер, предпочтительнее использовать липофильные формулы анестетиков. Водные растворы, хотя и используются для нанесения на кожу, предназначены для обезболивания слизистых оболочек, которые выстланы многослойным плоским неороговевающим эпителием и потому более проницаемы для анестетика.

Для увеличения глубины и скорости проникновения препарата применяется окклюзионная повязка, чаще всего в этом качестве используется полиэтиленовая пленка. Создавая влажную теплую среду, она усиливает межклеточную проницаемость, увеличивая глубину проникновения анестетика.

Ряд специалистов наносят обезболивающие препараты на интактную кожу и только по истечении экспозиции анестетика, непосредственно перед выполнением инъекции удаляют его остатки раствором антисептика. Однако условия окклюзии (влажная, теплая среда, мацерация рогового слоя) облегчают проникновение инфекции с поверхности кожи в более глубокие ее слои. Поэтому обработка кожи антисептиком должна проводиться обязательно до нанесения анестетика, а не после!

**Преимущества:** безопасна, не требует специальной подготовки специалиста для

ее выполнения, относительно непродолжительна, после проведения процедуры чувствительность восстанавливается быстро, что ускоряет восстановление обычного образа жизни после инъекции.

**Недостатки:** требует большой затраты времени (наступает через 15–45 минут после нанесения), дорогая в сравнении с инъекционными препаратами для анестезии, не обеспечивает полной блокады болевой чувствительности, а только ослабляет ее (уровень ослабления болезненности зависит от факторов, перечисленных вначале).

Как и все лекарственные препараты, аппликационные анестетики не лишены побочных эффектов. Наиболее распространенными являются местные реакции: транзиторная эритема (рис. 1), незначительная отечность, побледнение кожи (вследствие вазоконстрикции), ощущения жжения, пощипывания, покалывания, которые, как правило, длятся от 30 минут до нескольких часов, а также аллергические реакции, которые, к счастью, встречаются редко. Особенно ярко эти реакции проявляются при применении агрессивных спиртосодержащих антисептиков и при применении в качестве окклюзии клейкой пленки, так как и сам клей может вызывать контактный дерматит. У клиентов с чувствительной кожей разрешение описанных выше изменений часто сопровождается шелушением, начинающимся через 24 часа и длящимся от одного до нескольких дней.

### Инфильтрационная анестезия

Инфильтрационная анестезия основана на послойном пропитывании тканевой раствором анестетика. Обычно она применяется при инъекциях в области губ и объемной коррекции мягкой тканевой средней трети – скулы, малярной области, области губ, иногда применяется при коррекции носослезной борозды и носогубной складки. Объем вводимого анестетика колеблется от 1 до 3 мл на 1 сторону. При внутрикожном введении филлеров целесообразна поверхностная инфильтрация. Ее удобнее всего выполнять иглами 30G, 4 мм, при глубоком введении филлера используется игла 30G, 13 мм.

**Преимущества:** наступает быстро (1–7 минут), дает хороший обезболивающий эффект, позволяет обезболить конкретный участок для предполагаемого вмешательства (в отличие от проводниковой анестезии, которая распространяется на всю иннервируемую заблокированным нервом область). При сочетании с вазоконстрикторами (например, с адреналином) уменьшает риск попадания в сосуд, в результате чего возникает гематома, и риск



Рис. 1. Реакция на «Анестоп»

внутрисосудистого введения филлера, что может привести к развитию некроза.

**Недостатки:** болезненна сама по себе. Длительность анестезии обычно намного превышает длительность процедуры (1–2) часа, доставляя неудобства пациенту. Например, при применении в области губ возникает опасность ожога при употреблении горячих напитков и блюд, риск прикусывания губы. Поэтому при использовании этого вида анестезии в области губ пациенту рекомендуется не употреблять пищу, пока чувствительность не восстановится. Вызывает отечность, слюнотечение и деформацию тканей (например, губ) (рис. 2).

Но, несмотря на все вышеперечисленное, инфильтрационная анестезия все же более предпочтительна для этой области, так как аппликационная анестезия не обеспечивает должного уровня анестезии губ, а проводниковая требует блокировки и инфраорбитального, и подбородочного нервов, что означает намного большую площадь анестезии, чем область губ, при этом отечность также будет наблюдаться.

При применении такого вида анестезии для объемной контурной коррекции следует учитывать, что введенный анестетик сам по себе увеличивает объем мягких тканей, маскируя реальный дефицит объема. В таком случае специалисту требуется развивать «3D-воображение», чтобы представлять, как будет выглядеть пациент после рассасывания анестетика и исчезновения отека.

### Проводниковая анестезия

Чаще всего проводниковая анестезия используется для блокады:

- *n. infraorbitalis* (ветвь *n. maxillaris*) – для введения филлера в носогубную складку, верхнюю губу (кисетные морщины, увеличение объема верхней



Рис 2. а) до анестезии; б) сразу после инфильтрационной анестезии (1 мл ультракаина)

губы и коррекция ее контура), в малярную область, в область нижнего века (носослезная и скуловая борозды);

- *n. mentalis* (ветвь *n. mandibularis*) – для введения филлера в область нижней губы, морщин скорби, подбородочную область.

Реже блокируются *n. supraorbitalis* и *n. supratrochlearis* (инъекционный лифтинг бровей) и *n. zygomaticofacialis* (при инъекциях в области скулы). При принятии решения о блокаде инфраорбитального нерва стоит учитывать глубину и направление инъекций в области его проекции на кожу. При инъекциях в малярной области, области носослезной борозды точки прокола кожи совпадают с выходом нерва. Если планируется выполнять глубокие инъекции перпендикулярно к коже, есть риск травмировать иглой заблокированный инфраорбитальный нерв. В случае сохраненной чувствительности клиент почувствует приближение иглы к нерву и предупредит об этом. Поэтому при глубоких инъекциях в области проекции *n. infraorbitalis* на кожу безопаснее применять аппликационную анестезию.

**Преимущества и недостатки:** проводниковая анестезия имеет те же недостатки и преимущества, что и инфильтрационная анестезия, за исключением нескольких отличий. Она требует дополнительного обучения и опыта, равно как и хорошего знания анатомии для выполнения блокады отдельных нервных стволов. Блокада всего ствола нерва обеспечивает полную анестезию всей иннервируемой этим нервом области, что не всегда необходимо при ограниченных по площади инъекциях. Длительность анестезии может достигать 10–12 часов, что заставляет многих клиентов отказываться от нее при повторных инъекциях из-за неприятных ощущений.

**Побочные эффекты** зависят от действующих веществ, входящих в состав препарата. Кроме того, препараты проводниковой анестезии оказывают системное действие, могут привести к аллергическим реакциям немедленного типа. Для сведения, к минимуму риска возникновения ал-

лергической реакции перед применением препарата выполняется внутрикожная проба. При сочетании с вазоконстрикторами эти анестетики могут провоцировать тахикардию и нарушение артериального давления. Следует избегать внутрисосудистого их введения.

### «Вокальная анестезия»

При аллергии на местные анестетики инъекционные anti-aging-процедуры выполняются без анестезии. В таком случае эту роль выполняет врач, отвлекая клиента от сосредоточенности на процедуре. Однако этот метод эффективен только в том случае, если врач хорошо знает своего пациента, его образ жизни, волнующие его темы разговора, если между врачом и пациентом есть взаимное доверие. Особую важность в этом случае играет и настрой пациента. Если пациент находится в приподнятом настроении, болевые раздражения воспринимаются с меньшей силой, и наоборот – при состояниях депрессии, физического утомления, нервного истощения ощущения боли возрастают. Поэтому в случаях эмоционального и физического переутомления процедуру следует перенести на другой день.

\*\*\*

Таким образом, на выбор метода анестезии при инъекционных anti-aging-методах будут оказывать влияние следующие факторы:

- площадь поверхности кожи, которая будет подвергнута инъекциям;
- количество инъекций за процедуру;
- анатомические особенности области инъекции;
- обильность иннервации зоны предполагаемого инъектирования;
- глубина инъекций;
- состояние здоровья и эмоциональное состояние пациента.

Исходя из этих факторов, мы можем индивидуально подобрать самый эффективный, безопасный и удобный и для врача, и для пациента вид анестезии. ■