

К ВОПРОСУ ПРИМЕНЕНИЯ ИНЪЕКЦИЙ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА

Зобнина Г.В., Волотовская А.В.

ГУ «Республиканский научно-практический центр
неврологии и нейрохирургии», Минск

ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного
образования», Минск

Инъекции углекислого газа - это метод, который известен и широко используется физиотерапевтическими центрами и курортами Западной и центральной Европы (во Франции, Германии, Чехии, Словакии). Основными зонами воздействия являются зоны Захарина - Геда, триггерные точки, точки акупунктуры. В клинической медицине эту методику успешно используют с целью коррекции и лечения различных органов и систем: для лечения диабетической ангиопатии, трофических язв, псориаза, суставных и мышечных болей. В последние годы подкожное введение углекислого газа активно применяют в косметологии для омоложения и нехирургической подтяжки кожи, лечения целлюлита, устранения растяжек.

Углекислый газ, являясь естественным метаболитом, оказывает выраженное влияние на течение реакций организма: повышает газообмен и утилизацию кислорода клетками, изменяет кислотно-основное равновесие тканей, ускоряет течение обменных процессов.

Введенный под кожу, газ распространяется в зависимости от сопротивления тканей, скапливаясь в местах нахождения рыхлой клетчатки вдоль крупных артерий, вен и нервов. Под кожей образуется так называемая подкожная эмфизема, умеренная припухлость, которая исчезает в течение нескольких секунд. Сразу же после введения газ начинает растворяться в жидкостях тканей до очень слабой угольной кислоты, которая диссоциирует на ионы, что увеличивает локальную концентрацию H^+ и снижает сродство гемоглобина к O_2 (эффект Бора). Это ведет к усиленному освобождению O_2 и, вместе с тем к лучшему снабжению кислородом. За счет раздражения свободных нервных окончаний возникает

кратковременное ощущение боли, лёгкого давления или жжения в зоне воздействия. При последующей реакции с ионами Na и K происходит изменение рН в щелочную сторону, что приводит к расслаблению мышечных волокон – спазмолитическому действию, расширению капилляров – сосудорасширяющему действию и снижению боли – болеутоляющему действию. Таким образом, местные изменения при инъекции углекислого газа характеризуются усилением кровотока, гиперемией и повышением температуры кожи, уменьшением болевой чувствительности через 3-5 минут после инъекции.

Активация кровообращения способствует трофике и оксигенации дермы и подкожной жировой клетчатки, улучшается процесс удаления токсинов. Одновременно при введении углекислого газа происходит стимуляция функции фибробластов, а это, в свою очередь, сказывается на процессах неокollaгeнеза. Синтез новых молекул межклеточного матрикса (не только коллагена, но и гиалуроновой кислоты и эластина) повышает вязко-эластические свойства дермы. Отсюда и лифтинг-эффект, и увлажнение кожи, и повышение тургора. Все эти эффекты влекут за собой уменьшение выраженности морщин и складок. В жировых клетках под действием диоксида углерода стимулируются процессы липолиза, в результате чего уменьшается объем жировой ткани.

Наряду с решением локальных проблем инъекционная карбокситерапия оказывает рефлекторно-сегментарное и системное воздействие на организм. За счет раздражения определенной афферентной зоны по рефлекторному механизму инъекции CO₂ вызывают формирование эфферентной реакции, результатом которой также являются обезболивающий, противоотёчный, противовоспалительный эффекты.

Сегодня все шире для лечения применяют преимущественно медицинский углекислый газ, который не содержит кислорода и азота.

В настоящее время в республике Беларусь применяется для газовых инъекций «Дозатор газа CO₂ медицинский INCO₂» (производитель – словацкая фирма «MEDEXIM»). Аппарат состоит из блока управления, аппликатора, источника

напряжения и шланга с редукцией для соединения прибора с баллоном медицинского газа CO_2 . Доза вводимого газа устанавливается на дисплее блока управления с помощью символов (-, +). В аппликатор газ поступает с помощью полиэтиленовой трубки из дозатора электронного прибора, который дозирует предписанное количество газа для одного нажатия и одного укола.

Манипуляция проводится, в зависимости от участка воздействия, в положении пациента лежа на спине или на животе. На рабочий наконечник надевается стерильная одноразовая игла (оптимальный размер иглы 0,5x16 мм), место введения обрабатывается дезинфицирующим раствором (исключается применение препаратов с содержанием йода), игла вводится под углом, подкожно, вне зон расположения видимых сосудов. После нажатия на рабочую кнопку в ткани поступает назначенная доза CO_2 . Правильно введенный газ обычно вызывает только чувство давления, и приятное ощущение тепла. Возможно появление легкой припухлости и покраснения, подкожная крепитация (характерное потрескивание) в месте введения. Иногда после инъекций остается небольших размеров кровоизлияние. После инъекции место укола слегка прижимается тампоном для предотвращения кровотечения.

Дозируются процедуры по объему вводимого газа. За одну процедуру вводят обычно до 200 мл газа, от 1 до 50 мл на инъекцию. Процедуры проводятся от 3 до 10 раз с кратностью от 1 раза в месяц до 3 раз в неделю.

В качестве зон для инъекций CO_2 применяют: точки акупунктуры, триггерные точки, болезненные околоуставные точки, проблемные участки кожи (рубцы, очаги склеродермии, псориаза, алопеции, зоны целлюлита, морщины), точки, прилегающие к хроническим и незаживающим ранам, и др.