

Н.М. Волков, В.Е. Воловик, Ю.Е. Кондратенко, С.В. Фомин, А.С. Аксенов, О.М. Романенко

ВНУТРИСУСТАВНАЯ ОКСИГЕНОТЕРАПИЯ И ГИПЕРБАРИЧЕСКАЯ ОКСИГЕНАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ ДЕФОРМИРУЮЩЕГО АРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ

ГОУ ДПО Институт повышения квалификации специалистов здравоохранения (Хабаровск)
МУЗ Городская больница № 7 (Комсомольск-на-Амуре)

Основываясь на результатах лечения 86 больных с деформирующим артрозом коленного сустава различной степени, авторами представлена методика применения гипербарической оксигенации при $P = 0,5-0,7$ АТИ с изопрессией 40–50 минут, с перерывом между ними в 2 дня с одновременным, 3–8-кратным внутрисуставным введением медицинского кислорода. Этот метод оказался эффективным, а курс лечения коротким. Кроме этого, уменьшилось количество применяемых лекарственных препаратов и физиопроцедур, увеличилась пропускная способность барокамеры. Боли уменьшились у всех больных, полностью купировались у 96,5 %, а у 12 пациентов длительность ремиссии составила 2 года. Метод может применяться у большого количества больных с тяжелой сопутствующей патологией, с высокой степенью дегенеративно-дистрофических изменений, когда другие методы лечения мало эффективны.

Ключевые слова: оксигенотерапия, гипербарическая оксигенация, коленный сустав, деформирующий остеоартроз, амбулаторное лечение

INTRA-ARTICULAR OXYGEN THERAPY AND HYPERBARIC OXYGENATION IN TREATMENT OF DEFORMING ARTHROSIS OF KNEE JOINT IN OUT-PATIENTS

N.M. Volkov, V.E. Volovik, Ju.E. Kondratenko, S.V. Fomin, A.S. Aksenov, O.M. Romanenko

Institute of Medical Training, Khabarovsk
City Hospital № 7, Komsomolsk-on-Amur

The survey is based on the observation of results of treatment of 86 patients with deforming arthrosis of a knee joint of different degree.

Three to six sessions of hyperbaric oxygenation at $P = 0,5-0,7$ ATS and isopressure during 40 to 50 minutes were used with a two-day-break between them. Simultaneously 3 to 8 times were applied intraarticular injections of medical oxygen.

This method has proved to be effective and the treatment course was relatively short. Besides, the amount of medical products and physiotherapy procedures has decreased, and the throughput of a pressure chamber has increased. All the patients have felt pain decrease, 95,9 % were completely devoid of pain, 14 % (12 patients) felt healthy during two years.

The method can be used while treating a great variety of patients with heavy accompanying pathologies and with a high degree of degenerate-dystrophic changes when other methods of treatment are not effective.

Key words: oxygen therapy, hyperbaric oxygenation, knee joint, deforming osteoarthritis, out-patient treatment

Деформирующий остеоартроз — хроническое полиэтиологическое заболевание суставов дегенеративно-дистрофического характера. Это тяжелое нарушение функции нижних конечностей — полиэтиологический, как правило, хронический симптомокомплекс, приводящий к нарушению функции ходьбы и опоры, требующий дополнительной опоры или посторонней помощи, значительно снижающий трудоспособность и социальную адаптацию, и имеющий общий патогенез [9, 16, 17, 18]. Существует десятки теорий этиопатогенеза этого заболевания. Одной из точек зрения, достаточно распространенной, является теория возникновения и развития артроза вследствие нарушения местного кровообращения, венозного стаза.

В настоящее время застой объясняется, прежде всего, поглощением плазмы воспалительно-измененными тканями. Потеря плазмы приводит к сгущению крови, а морфологические элементы ее, лишенные жидкой среды, перестают двигаться.

Застой предшествует усиленное проникновение лейкоцитов за пределы сосудистой системы после их склеивания со стенками капилляров. В периоде полного застоя прекращается образование экссудата и переход лейкоцитов в ткани. В этом периоде дело доходит до быстрого падения доставки кислорода. Результатом длительного застоя является аноксия и некроз тканей. Увеличивается потребление кислорода в тканях, пораженных воспалительным процессом. Усиливается распад белка с образованием аминокислот, полипептидов и освобождением азота. Усиливается протеолитическая функция ферментов, катаболизм углеводов с накоплением молочной кислоты, местный воспалительный ацидоз [13, 20]. Это приводит к гипоксии тканей сустава и дегенеративным изменениям в них, к понижению механических свойств хряща, на фоне продолжающейся нагрузки, которая становится неадекватной [3, 5–7, 15–17].

Исследованиями Н.Н. Сиротинина (1949, 1958), Н.М. Неймана (1949), А.М. Чарного (1947, 1961) было установлено значение местной тканевой гипоксии в патогенезе воспалительных и дегенеративных процессов у человека. Тканевая гипоксия представляет собой форму кислородной недостаточности, которая возникает вследствие нарушения ферментативных систем, катализирующих процесс биохимического окисления в тканях. В обездвиженных или отечных тканях при недостатке кислорода, ишемии расстраиваются все регенеративные и репаративные процессы, главным образом в результате уменьшения количества фибробластов, замедленного созревания их и замедленного образования ретикулярных волокон и коллагена [6–8, 13].

Потребление кислорода замедляется или прекращается при поражении любого звена окислительно-восстановительной системы. Местная тканевая гипоксия связана с регионарными нарушениями микроциркуляции крови или обменных процессов в тканях, которые снижают тканевое дыхание, повышают содержание в крови и в тканях недоокисленных продуктов межклеточного обмена: молочной, пировиноградной кислоты. Для их окисления требуется усиленная доставка кислорода к патологическому очагу [6–8, 13].

Доказано, что кислород нормализует обменные процессы в суставе, дает противовоспалительный эффект, улучшает питание тканей, стимулирует процессы регенерации [3, 4, 6–8, 10, 11].

Исходя из вышеперечисленного, становится понятным обоснование одновременного применения внутрисуставной оксигенотерапии (ВСОГТ) и сеансов гипербарической оксигенации (ГБО).

ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ ВСОГТ И ГБО

По мнению В.И. Успенского (1959) применение местной оксигенотерапии позволяет с большой точностью, «прицельно» уменьшить или ликвидировать местную кислородную недостаточность в каком-либо органе или тканях. Кислород, введенный неингаляционным, парапульмональным путем становится источником мощного нервно-рефлекторного воздействия на весь организм из-за повышенного парциального давления, влияющего на рецепторный нервный аппарат [6–8]. Метод крайне прост, не требует особых приспособлений, легко выполним (стерильным шприцем берется кислород из кислородной подушки). Однако неингаляционные методы не могут устранить общую кислородную недостаточность организма [10, 11]. Поэтому, одновременно с ВСОГТ, назначается курс гипербарической оксигенации для ликвидации общей кислородной недостаточности. Под влиянием обогащения тканей кислородом происходит нормализация окислительного метаболизма и в болезненном очаге [1, 3, 5, 6, 10, 11].

Повторно введенный (3–5) раз в полость коленного сустава кислород с интервалом в 3–7 дней не обладает токсическим или травмирующим дей-

ствием. В синовиальной оболочке и субхондральных отделах суставных концов костей, как правило, возникает рефлекторная гиперемия. Кислород уменьшает или ликвидирует местную тканевую гипоксию, ацидоз, проницаемость кровеносных сосудов. Дополнительная оксигенация нормализует нарушения окислительно-восстановительного цикла. Восстановление аэробного гликолиза высвобождает энергию для процессов репаративной регенерации, одновременно прекращая накопление и неблагоприятное действие недоокисленных продуктов межклеточного обмена, особенно молочной кислоты [6, 7, 13].

ВСОГТ отвечает основным положениям концепции В.Д. Чаклина (1956) о возможно более раннем прерывании или замедлении патологического процесса. ВСОГТ на ранних стадиях прерывает циклический патологический процесс, устраняет болевой синдром, реактивный выпот, регулирует и интенсифицирует ход репаративной регенерации, восстанавливает резорбцию. Одновременно кислород влияет на обратное развитие обызвествлений в параартикулярных тканях, рыхлых внутрисуставных спаек. Эти изменения свидетельствуют о нормализации местного кровообращения, снижении катаболических и усилении анаболических обменных процессов, оживлении компенсаторных и адаптационных механизмов. При этом создаются оптимальные условия для восстановления физиологических процессов в суставе [6, 7, 13].

При лечении ДА на фоне остеопороза, известно благоприятное воздействие ВСОГТ на репаративный остеогенез за счет снижения в кости активности катаболических и усиления анаболических процессов. Таким образом, обеспечивается ускорение синтеза органической составляющей костной ткани и ее минерализация, улучшение регионарного кровообращения, стимуляция функциональных возможностей клеток [15].

Механизмы угнетения катаболических процессов в кости в условиях оксигенотерапии позволяют полагать, что ВСОГТ может способствовать снижению костной резорбции при иммобилизационном остеопорозе и тем самым изменять характер ремоделирования костной ткани. Высокий саногенетический эффект ВСОГТ осуществляется за счет специфических и неспецифических реакций организма, в результате чего перестраивается метаболизм конкретного сустава и организма в целом. Происходит активизация работы многих органов и систем, в том числе активизируется гемопоэз и васкуляризация костной ткани. Анаболические процессы начинают доминировать над катаболическими, что приводит к устранению или снижению развития основного патологического процесса [6, 15].

Таким образом, положительное действие ВСОГТ на изменение костной структуры при остеопорозе, определяет целесообразность использования оксигенотерапии в комплексном лечении пациентов с дефартрозом и сопутствующим остеопорозом.

Приведенные данные не исчерпывают представлений о механизме лечебного действия ВСОГТ.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАНИЯ К ВНУТРИСУСТАВНОЙ ОКСИГЕНОТЕРАПИИ

Общими показаниями для применения ВСОГТ являются следующие:

- 1) ушибы и повреждения (надрывы) сумочно-связочного аппарата, осложненные гемартрозом, хроническая микротравматизация;
- 2) свежие около- и внутрисуставные переломы, травматические вывихи;
- 3) посттравматические и иммобилизационные контрактуры;
- 4) синовиты, периаартриты, деформирующий артроз, окколосуставные обызвествления;
- 5) стимуляция заживления внутрисуставных переломов;
- 6) микроразрывы и микротравматические заболевания мышц и миоэнтезического аппарата;
- 7) остеохондроз позвоночника.

Абсолютными противопоказаниями являются острые гнойные воспалительные процессы, фурункулы, фолликулиты, пустулы, экзема, экскориации, кожные ранки, расположенные вблизи операционного поля, а также осложнения в послеоперационном периоде, особенно гнойного характера.

Лечебная доза медицинского кислорода при внутрисуставном введении колеблется от 10–15 см³ до 125 см³. Она определяется индивидуально с учетом возраста больного, характера заболевания и соответствующей емкости суставной сумки. Больным старше 40 лет с учетом возрастных изменений суставной капсулы (утрата эластичности, уменьшение емкости, наличие дегенеративно-дистрофических изменений) дозировка кислорода должна быть уменьшена в среднем на одну треть. Вводить кислород следует медленно, небольшими дозами, избегая «тугого» заполнения сустава, так как это может вызвать обострение болевых ощущений, температурную реакцию (подъем температуры до 38–39°), развитие выпота или привести к разрыву патологически измененной суставной капсулы с образованием подкожной эмфиземы. При правильном введении кислород обычно рассасывается в течение 1–2 дней, без каких-либо последствий. Реактивный выпот из сустава следует эвакуировать. Осложнения возникают при попытках введения больших доз кислорода, превышающих физиологическую емкость сустава. Курс лечения — от 3 до 10 оксигенаций (а иногда и больше), с 5–7 дневным интервалом [2, 3, 6–8].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В травмункте МУЗ городская больница № 7 за период 2004–2006 гг. с помощью методов ВСОГТ и ГБО пролечено 86 больных с ДА коленных суставов. Общее состояние больных, как правило, не было нарушено. Заболевание характери-

зовалось выраженными болями, расстройством функции опоры и движения, изменением формы коленного сустава.

Мы использовали оба метода лечения кислородом. Оксигенотерапию выполняли по методике П.З. Завеса [6] с некоторыми нашими изменениями. Производили 3–8 введений кислорода в количестве от 60–80 см³ до 100–120 см³ с интервалом 3–4 дня. В промежутках между процедурами больные занимались дозированной ЛФК, самомассажем мышц конечности. В отдельных случаях количество введений достигало 10–12 раз, что зависело от выраженности болевого синдрома, степени дегенеративно-дистрофических изменений в суставе, стойкости контрактуры [6, 8].

Усилить эффект лечебного действия кислорода можно путем ингаляций его под повышенным давлением в барокамере [2, 3, 5, 10, 11]. Лечение проводили амбулаторно, что более выгодно экономически. Особое внимание уделяем подготовке больного к лечению в барокамере. Всех больных осматривает врач отделения ГБО, лечащий врач, терапевт для выявления противопоказаний с целью уточнения режима, типа барокамеры.

Лечение в барокамере «БЛКС-301М» проводилось при $P = 0,5–0,7$ АТИ (атмосфера техническая избыточная: 1 ати = 1 кгс/см.кв.), с изопрессией (основной рабочий режим бароаппарата, характеризующийся величиной установившегося внутри барокамеры постоянного давления) 40–50 мин, короткими циклами по 3–6 баросеансов (в среднем за 11 дней) с перерывами между ними в 2 дня. По мере увеличения общего числа баросеансов перерывы между циклами также увеличивались.

Возраст пациентов варьировал от 17 до 84 лет: до 20 лет наблюдалось 5 (5,8 %) пациентов, от 21 до 30 лет — 8 (9,3 %), от 31 до 40 лет — 10 (11,6 %), от 41 до 50 — 12 (13,9 %), от 61 до 70 — 21 (24,4 %), от 71 до 80 лет — 4 (4,6 %), старше 80 лет — 1 (1,1 %). Самую многочисленную группу больных составляли пациенты 51–60 летнего возраста — 25 (29 %) человек.

Исследовали больных с артрозом коленных суставов медленно прогрессирующего течения I–III стадии (по классификации Н.С. Косинской, 1961). У 70 % пациентов отмечали реактивный синовит различной выраженности. У 76 больных было ограничение объема движений. Все больные предъявляли жалобы на боли в коленных суставах, усиливающиеся после физической нагрузки. Средний возраст больных 41 ± 7 лет: женщин — 74, мужчин — 12.

24 (27,9 %) больным с деформирующим артрозом одновременно с кислородом в полость сустава вводились хондропротекторы: Цель-Т (10 пациента), Алфлутоп (6 больных), Ферматрон (3 человека), Синвиск (2 случая), Нолтрекс (3 человека). Гормоноподобные препараты применялись крайне редко: дипроспан вводился трем пациентам старшей возрастной группы с грубой деформацией коленного сустава тяжелой степени, на-

рушением функции сустава II – III степени и выраженным болевым синдромом. Эти больные длительно и без особого эффекта лечились в поликлиниках города.

Дважды введение дипроспана было обусловлено хроническим синовитом, комплексное лечение которого при помощи нестероидных противовоспалительных препаратов, физиотерапии, эвакуации синовиальной жидкости многократными пункциями не привело к желаемому результату. Применение ВСОГТ вместе с дипроспаном позволило достаточно быстро купировать явления воспаления, восстановить функцию движения и опоры, вернуть утраченную работоспособность.

В некоторых случаях, при лечении больных с дефартрозом коленных суставов, особенно высоких степеней, помимо ВСОГТ назначалась базисная терапия, включающая: нестероидные противовоспалительные средства; микроциркулянты; седативные; антигистаминные; биостимуляторы; витамины; средства наружного применения (мази, компрессы, ванночки); физиотерапия (ДДТ, ультразвук, электрофорез и др.); надкостничная терапия – ритмичное сдавливание костных выступов в течение 2 – 4 мин – согласно концепции гиперстимуляционной анальгезии [1, 12, 19], уменьшает боль; инактивация триггерных точек, расположенных вблизи сустава 2,0% раствором лидокаина; постизометрическая релаксация (ПИР) скелетных мышц; мануальная терапия [12, 14, 19]; микрофасциотомия; рациональная и позитивная психотерапия – разъяснение больным причин возникновения боли, методов ее устранения, положительная установка на лечение.

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ

Оценка результатов лечения проводилась по методике регресса экспертных признаков и данных объективного исследования.

Клинически отмечалось уменьшение болей у 96,5 % больных, у 88,1 % – увеличение объема движений. У 2 больных боли усилились из-за форсированного введения газа. Боли стихли при изменении техники введения кислорода.

Процент положительных результатов в среднем составил 96,5 % (83 пациента), без эффекта – 1,1 % (1 больной). Прогрессирование заболевания наступило у 2 (2,3 %) пациентов (больные с тяжелой сопутствующей патологией и высокой степенью деформации). Уменьшение болевых ощущений и снижение дозировки и кратности приема нестероидных противовоспалительных препаратов достигнуто у всех больных, что позволило значительно улучшить общее состояние и повысить двигательную активность пациентов.

После проведенного лечения все больные отмечали уменьшение болей, а у 12 человек боли исчезли совсем в течение 2 лет.

Объем движений у больных с контрактурами сустава различной степени восстановлен у 67 (88,1 %) пациентов, значительно увеличен – у 8

(10,5 %), остался без изменений у 1 (1,3 %) больного, который впоследствии был прооперирован в травматологическом отделении стационара с удовлетворительным результатом.

Болевой синдром остался без изменений у 1 больного (1,1 %), за счет сопутствующего заболевания: остеохондроз поясничного отдела позвоночника с корешковым синдромом. Пациент продолжил лечение у невролога.

Длительность ремиссии болевого синдрома: 8 месяцев – 71 % пролеченных больных, 6 месяцев – 25 %, 3 месяца – 4 %.

Таким образом, можно сделать вывод, что более эффективным является лечение артроза с помощью ВСОГТ в сочетании с ГБО.

Сверхсуммарный лечебный эффект достигается за счет усиления местного действия кислорода, доставленным током крови. В настоящее время проводится экспериментальное исследование, направленное на изучение механизма действия кислорода на ткани сустава. Такой способ лечения имеет и другие преимущества. Он позволяет значительно снизить количество применяемых медикаментозных средств и физиопроцедур. Снижается вероятность осложнений, так как количество пункций сустава и количество баросеансов ГБО-терапии также сокращается. Ощутимо увеличивается пропускная способность барокамеры. Способ доступен для использования в любом лечебном учреждении, где имеется барокамера.

Методика может применяться для лечения больных деформирующим гонартрозом, коксартрозом, плечелопаточным периартрозом, поясничным остеохондрозом, болезнью Бехтерева. Несомненно, предложенный метод не заменяет традиционные методы лечения указанной патологии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При патологии опорно-двигательного аппарата местная гипоксия часто развивается в результате травм и особенно хронических микротравм, посттравматических заболеваний, физических перенапряжений. Поэтому вполне обосновано включать в план медицинской реабилитации больных внутри- и внесуставную оксигенотерапию для целенаправленной борьбы с неблагоприятным влиянием местных нарушений окислительного метаболизма в тканях.

Внутрисуставная оксигенотерапия универсальна. Это действенный лечебный биологический метод, применяющийся также для профилактики посттравматических контрактур, синовитов, периартритов и деформирующего артроза. Методика оксигенации проста, что позволяет применять ее у большого числа больных без дорогостоящих затрат на аппаратуру или медикаменты, что в настоящее время имеет большое экономическое значение.

ВСОГТ может применяться у больных: с сопутствующей патологией, которая не дает возможности применения физиотерапевтических процедур;

с индивидуальной непереносимостью лекарственных препаратов; с пограничной патологией; с тяжелой степенью дегенеративно-дистрофических изменений, для которых обычные методы лечения мало эффективны.

Локальная оксигенация оказывает нормализующее влияние на нарушение местной тканевой гипоксии, прерывая или замедляя патологический процесс. От сравнительно небольших доз медицинского кислорода оптимизируются механизмы репаративной регенерации, устраняется болевой синдром, повышается тонус околосуставных мышц, рассасываются реактивный выпот в суставе, предупреждается развитие внутрисуставных спаек, дегенеративно-дистрофических изменений в покровных хрящах и мягких тканях сустава. При выраженных процессах улучшается трофика тканей и регионарное кровообращение, сокращаются сроки лечения и восстановления функции опоры и движения.

В настоящее время внутрисуставная оксигенотерапия неоправданно редко применяется на практике в амбулаторных условиях, еще не исчерпаны все возможности ее использования в клинике и не полностью изучены механизмы лечебного действия. Однако дальнейшее развитие и совершенствование метода оксигенации окажет большую практическую помощь в профилактике и лечении дегенеративных заболеваний опорно-двигательного аппарата.

Таким образом, применение внутрисуставной оксигенотерапии, как самостоятельного метода, так и в комплексе с ГБО в амбулаторных условиях, позволяет существенно повысить уровень и качество оказания помощи больным с ДА и другой ортопедической патологией. Применение этих методик приводит к длительной ремиссии дегенеративного процесса и повышению качества жизни пациентов, расширяет возможности амбулаторной ортопедии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляков Н.А. Немедикаментозные методы лечения / Н.А. Беляков. — Архангельск, 1994.
2. Волков Н.М. Комплексное лечение деформирующего артроза методом внутрисуставной и гипербарической оксигенации / Н.М. Волков, Ю.Е. Кондратенко, Е.Ю. Бернштейн // Всероссийский семинар «Современное состояние гипербарической медицины». — М., 2005.
3. Голикова Н.М. Наш опыт внутрисуставной кислородотерапии больных деформирующим артрозом коленного сустава в амбулаторных условиях / Н.М. Голикова. — М., 1979. — С. 109—113.
4. Дубровин Д.А. Трудные вопросы классической китайской медицины / Д.А. Дубровин. — Л., Аста-пресс, 1991. — 227 с.
5. Ефуни С.Н. Актуальные проблемы гипербарической оксигенации / С.Н. Ефуни. — М., 1980. — С. 5—17.
6. Завеса П.З. Деформирующий артроз коленного сустава и его лечение внутрисуставным введением кислорода: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Самарканд, 1968. — 32 с.
7. Завеса П.З. Клинические аспекты местной оксигенотерапии в медицинской реабилитации спортсменов / П.З. Завеса // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1977. — № 12. — С. 50—53.
8. Завеса П.З. Внутри- и внесуставная кислородотерапия в медицинской реабилитации спортсменов / П.З. Завеса, А.И. Маслов. — Ростов, 1987.
9. Карей Х.Л. Клиническая ревматология / Х.Л. Карей: пер. с англ. — М., 1990.
10. Краснов А.Ф. Экспериментальное обоснование стимулирующего действия гипербарической оксигенации на репаративный остеогенез / А.Ф. Краснов, Н.Ф. Давыдкин. — Куйбышев, 1984. — С. 114—118.
11. Краснов А.Ф. Патофизиологические предпосылки и эффективность применения ГБО у больных с травмами и ортопедическими заболеваниями / А.Ф. Краснов, Н.Ф. Давыдкин // VII Международный конгресс по гипербарической оксигенации. — М., 1981. — С. 83—84.
12. Левит К. Мануальная медицина / К. Левит: пер. с англ. — М., 1993.
13. Ошацкий Я. Патофизиология хирургических заболеваний / Я. Ошацкий. — Варшава, 1968.
14. Платохин М.В. Иглоотерапия в ветеринарии / М.В. Платохин. — М.: Колос, 1966. — 264 с.
15. Ревел П.А. Патология кости / П.А. Ревел: пер. с англ. — М., 1993.
16. Сименач Б.И. Об артрозе / Б.И. Сименач // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1990. — № 1. — С. 67—70.
17. Сименач Б.И. Дисплазия коленного сустава — диспластический гонартроз / Б.И. Сименач // Ортопедия, травматология и протезирование. — 1983. — № 9. — С. 54—55.
18. Соков Л.П. Деформирующие артрозы крупных суставов / Л.П. Соков, М.Ф. Романов. — М., 1991.
19. Тревел Дж.Г. Миофасциальные боли / Дж.Г. Тревел, Д.Г. Симоне: пер. с англ. — М., 1989. — Т. 1—2.
20. Чарный А.М. Патофизиология гипоксических состояний / А.М. Чарный. — М., 1961.