

© Duvanskiy V.A., Dzagnidze N.S., Musaev M.M., 2007.

В.А.Дуванский, Н.С.Дзагнидзе, М.М.Мусаев ОСОБЕННОСТИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ ВЕНОЗНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

ФГУ «ГНЦ лазерной медицины Росздрава», Москва, Россия

Реферат:

Проведен анализ результатов обследования и лечения 124 больных с венозными трофическими язвами. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока, с последующей компьютерной обработкой полученных данных. Исследования регионарной микроциркуляции у больных с трофическими язвами венозного генеза показали, что особенностями микроциркуляции в нижних конечностях у данной категории больных является застойный тип гемодинамики, со снижением индекса эффективности микроциркуляции на 63%.

Ключевые слова:

хроническая венозная недостаточность, трофическая язва, микроциркуляция

Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей является широко распространенным заболеванием, существенно влияющим на качество жизни и трудоспособность пациентов. Механизм ее развития неразрывно связан с гипертензией в системе нижней полой вены, которая формируется вследствие варикозной трансформации венозной стенки или ее тромботического поражения. Первоначальные нарушения макрогемодинамики на начальных этапах ведут к серьезным изменениям на тканевом уровне, приводя, прежде всего, к поражению микроциркуляторного русла и как следствие, к трофическим расстройствам.

Цель исследования – оценить регионарную микроциркуляцию у больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей, осложненной трофическими язвами методом лазерной доплеровской флоуметрии.

Нами обследовано 124 больных с трофическими язвами нижних конечностей венозной этиологии (стадия С6 по классификации CEAP). Варикозная болезнь диагностирована у 97 (78,2%) больных, посттромбофлебитическая болезнь у 27 (21,8%). Среди больных было 92 (74,2%) женщины и 32 (25,8%) мужчины, в возрасте от 32 до 77 лет. 46 (37,1%) пациентов было до 60 лет, 78 (62,9%) старше 60 лет. Состояние микроциркуляции в тканях изучали при помощи лазерного анализатора капиллярного кровотока «ЛАКК-01» (Россия) с последующей компьютерной обработкой полученных данных. Лазерную доплеровскую флоуметрию (ЛДФ) проводили в покое и с применением окклюзионной пробы.

Результаты обследования больных с хронической венозной недостаточностью показали, что имеются изменения кровообращения как местного характера, так и генерализованного, особенно при декомпенсированных формах заболевания. Данное заболевание развивается в результате первичного варикозного расширения вен, посттромбофлебитического синдрома, вызывающих гемодинамические нарушения в отводящих сосудах, и, как следствие, функциональные нарушения сердечной деятельности. Все эти факторы приводят к затруднению венозного оттока и развитию застойного типа микроциркуляции в тканях, сопровождающегося переполнением кровью емкостной части микроциркуляторного русла, повышением сопротивления на входе системы и падением эффективного нутритивного кровотока.

При ЛДФ - исследовании в зависимости от степени выраженности застойных явлений отмечали снижение уровня микроциркуляции или сохранение средних значений; при этом в случае глубоких изменений отмечали снижение амплитуды всех колебаний. В целом, гемодинамический тип микроциркуляции в коже у больных хронической венозной недостаточностью нижних конечностей можно охарактеризовать как застойный с реактивным ответом на окклюзионную пробу. Этот тип микроциркуляторных изменений описывается следующим образом: уровень показателя микроциркуляции снижен или не изменен, при декомпенсированной форме заболевания амплитуды всех флуксуций снижены, но при компенсированной форме может быть повышена активность вазомоторов; в дыхательной и постуральных пробах отмечается меньшее, чем в норме снижение показателя микроциркуляции (ПМ), что связано с наличием исходного спазма приносящих микрососудов вследствие работы веноулоартериальных эндотелий-зависимых реакций. При окклюзионной пробе наблюдали увеличенный уровень биологического нуля (значение ПМ в момент окклюзии), за счет чего резерв капиллярного кровотока снижен. $T_{1/2}$ не изменено или увеличено вследствие неадекватности венозного оттока во время реактивной постокклюзионной гиперемии и замедленного сброса крови в венозную систему. У некоторых больных отмечали парадоксальную реакцию на компрессию микрососудов при окклюзионной пробе за счет уменьшения притока и выключения механизмов обратной связи в регуляции микроциркуляции.

В области трофической язвы у больных с хронической венозной недостаточностью на доплерограмме видна гиперемическая реакция системы микроциркуляции на воспаление в тканях. Несмотря на признаки артериальной гиперемии основным фоном оставалась венозная недостаточность и признаки застойных изменений оставались преобладающими. В трофической язве уровень микроциркуляции в 2,8 раз выше, чем на контралатеральной поверхности, отмечали коэффициент асимметрии (Ка), значительно превышающий нормальные значения 0,20 (в среднем $0,35 \pm 0,2$). Несмотря на высокий уровень амплитуды низкочастотных колебаний (A_{LF}), из-за повышения абсолютных значений ПМ в очаге воспаления происходило существенное падение роли вазомоторных колебаний в регуляции микроциркуляции, $A_{LF}/ПМ$ (миогенная активность вазомоторов) равен $10,6 \pm 1,2\%$ при норме до 55%. Несколько возростала относительная амплитуда высокочастотных и пульсаторных колебаний кровотока и, как следствие, падала эффективность регу-

Contact Information:

Проф. Дуванский Владимир Анатольевич

E-Mail: douvansky@mtu-net.ru

ляции микроциркуляции на 63% (до $0,7 \pm 0,4$), что свидетельствует о низком собственно нутритивном кровотоке в тканях язвы. Низкий резерв капиллярного кровотока (РКК) при окклюзионной пробе определяется как высоким биологическим нулем, вызванным застойными явлениями в посткапиллярно - венулярном звене микроциркуляторного русла, так и исчерпанными резервными возможностями микрососудов при воспалительной реакции (дальнейший прирост кровотока при исходной гиперемии невозможен). В язве отмечали выравнивание показателей микроциркуляции, результаты постуральной и дыхательной проб за счет снятия при гиперемии компенсаторного спазма артериол.

Исследования регионарной микроциркуляции у больных с трофическими язвами венозного генеза показали, что особенностями микроциркуляции в нижних

конечностях у данной категории больных является застойный тип гемодинамики, ареактивность микрососудов во время окклюзионной пробы, низкий уровень тканевой перфузии кровью, низкая эффективность регуляции микроциркуляции. В области язвенного дефекта наблюдали гиперемию на фоне снижения резервных свойств системы микроциркуляции и низкой адаптационной способности на фоне застоя крови в венулярной части микроциркуляторного русла. Отмечали резкое снижение симпатической регуляции системы микроциркуляции. Метод лазерной доплеровской флоуметрии позволяет полноценно оценить степень микроциркуляторных нарушений у больных с трофическими язвами венозного генеза и осуществлять динамический контроль за эффективностью проводимого лечения.

V.A.Duvanskiy, N.S.Dzagnidze, M.M.Musaev
FEATURES OF MICROCIRCULATORY IN PATIENTS
WITH CHRONIC VENOUS INSUFFICIENCY

FGU "GNC lazer medicine Roszdrava", Moscow, Russia

ABSTRACT:

The Organized analysis result examinations and treatments 124 sick with venous ulcers. The Condition microcirculation studied with the help of lazer analyzer capillary, with the following computer processing got data. The Studies microcirculation beside sick with venous ulcers have shown that particularity microcirculation in lower limb beside given categories sick is a stagnant type hemodynamic, with reduction of the index to efficiency microcirculation on 63%.

Keywords:

chronic venous insufficiency, venous ulcers, microcirculation

© Kabdualiyev A.K., 2007.

А.К.Кабдуалиев

ВЛИЯНИЕ ИЗОФЛЮРАНА НА ВЕГЕТАТИВНУЮ РЕГУЛЯЦИЮ
СЕРДЕЧНОГО РИТМА У ТОРАКАЛЬНЫХ БОЛЬНЫХ

*Национальный научный медицинский центр,
г. Астана, Республика Казахстан*

Реферат:

Анестезия изофлюраном в сочетании с фентанилом оказывает существенное влияние на вариabельность сердечного ритма у торакальных больных. Снижение всех этапов интраоперационного периода реактивности вегетативной нервной системы сопровождается доминированием парасимпатической активности над симпатической за счет преимущественного повышения вагусного тонуса.

Ключевые слова:

: вариabельность сердечного ритма, анестезия, изофлюран

Введение. Одной из важнейших задач современной анестезиологии является контроль адекватности анестезии и объективизация выраженности хирургического стресса с использованием неинвазивных инструментальных методов (Кирычков Ю.А., Султанов И.А., Хмелевский Я.М., 2003; Towell D., Kowarik D., Carr R. et al., 2003; Черный В.И., Кузнецова И.В., Егоров А.А., 2007). Одним из перспективных методов оценки интраоперационных изменений функционирования регуляторных систем организма является анализ вариabельности сердечного ритма (ВСР), который позволяет в реальном времени судить о вегетативном балансе и качестве аналгезии (Клецкин С.З., 1997; Конкаев А.К., 2007).

Цель исследования: изучить ВСР у торакальных больных на разных этапах оперативного вмешательства

при анестезии изофлюраном.

Материал и методы. В исследование включены 24 пациента с торакальной патологией (основная группа) и 22 здоровых лица (контрольная группа). Всем больным оперативное вмешательство выполняли в условиях ингаляционной анестезии изофлюраном ($1,1 \pm 0,1$ МАК) в режиме low flow в сочетании с фентанилом (4 мкг/кг/ч). Интраоперационный мониторинг ВСР проводили путем регистрации следующих частотных показателей: очень низкочастотные (VLF), низкочастотные (LF) и высокочастотные (HF) колебания, соотношение мощностей низких и высоких частот (LF/HF), индекс вегетативного равновесия (ИВР), показатель адекватности процессов регуляции (ПАПР), индекс напряжения регуляторных систем (ИН), вегетативный показатель ритма (ВПР) (Баевский Р.М., Иванов Г.Г., 2000). Изучение показателей осуществляли на следующих этапах операции: 1– индукция в наркоз; 2– после интубации трахеи; 3– разрез кожи; 4– пневмоторакс; 5– ревизия органов грудной клетки; 6– выполнение основного этапа операции; 7 –

Contact Information:

Д-р. Аскар Кабдуалиев
E-Mail: aka.ns@mail.ru