

А. Н. ГОРЯЧЕВ, В. В. АГАДЖАНЫАН

РЕГИОНАРНОЕ КРОВООБРАЩЕНИЕ ПРИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ОСТЕОМИЕЛИТАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ И ВЛИЯНИЕ НА НЕГО РЕГИОНАРНОЙ ПЕРФУЗИИ

Поиск путей повышения эффективности лечения тяжелой гнойной инфекции после травмы конечностей привел к предложению применять региональную перфузию с введением в состав перфузата больших доз антибиотиков. Нами региональная перфузия выполнена у 170 больных с гнойными процессами после травм нижних конечностей.

Выполнялась гипотермическая (28°) перфузия при наложенном жгуте с помощью АИК (ИСЛ-3), который подключался к конечности путем канюлирования бедренной артерии и вены. Длительность перфузии 50—60 мин., объемная скорость 400 мл в минуту.

В состав перфузата входили: консервированная кровь, гепарин, глюкокортикоиды, спазмолитики, антигистаминные препараты, витамины и большие дозы антибиотиков.

Среди существующих многочисленных методов исследования периферического кровообращения наиболее пригодными для данного контингента больных оказался метод реографии, хотя, кроме него, мы использовали артериальную осциллографию, ангиографию.

Реограммы анализировались визуально и математически: РИ—реографический индекс, ОПО—относительный пульсовой объем, ПҚК—показатель кровообращения конечности, МУ—модуль упругости—отношение длительности анакротической фазы к длительности пульсового цикла.

Методом реографии в динамике обследовано 26 больных. В исходном состоянии основные показатели кровообращения неповрежденной конечности были в пределах нормальных величин (РИ— $2,0 \pm 0,17$; ОПО— $0,9 \pm 0,09$; ПҚК— $18,8 \pm 0,55$; МУ— $20,0 \pm 0,98\%$), но по сравнению с данными контрольной группы выявлено некоторое снижение РИ и ОПО, а также повышение тонуса сосудов. На поврежденной конечности по сравнению с неповрежденной РИ, ОПО, ПҚК были снижены (соответственно $1,0 \pm 0,08$; $0,7 \pm 0,04$; $9,6 \pm 0,90$; $P < 0,01$), а тонус сосудов повышен (МУ— $22,6 \pm 1,07\%$; $P < 0,01$). Следовательно, при посттравматических остеомиелитах по данным реограмм регионарный кровоток значительно снижен. Причиной этого являются как органические, так и функциональные изменения сосудов.

Осциллограммы до начала лечения выполнены у 32 больных. У всех осциллограммы соответствовали спастическому типу. Асимметрии по осциллографическому индексу не было у 6 больных, у 6—он на поврежденной конечности был выше, у 18—ниже, а у 2—осцилляции отсутствовали.

Состояние артериального русла оценивалось и по данным ангиограмм, которые были выполнены у 35 больных во время проведения регионарной перфузии путем введения в артериальную магистраль аппарата 20 мл водорастворимого контраста. На уровне перелома у 7 больных выявлена окклюзия передней и у 7—задней большеберцовой артерии. У большинства больных артерии были сужены, коллатеральная сеть контурировалась слабо.

Приведенные данные позволяют прийти к заключению, что снижение показателей кровообращения у исследуемого контингента больных обусловлено не только функциональными сдвигами, но и органическими причинами.

После первого этапа оперативного вмешательства (секвестрэктомия, дренирование гнойных затеков, компрессионный остеосинтез) существенных изменений кровообращения не отмечено, но характер реографических кривых свидетельствовал о некотором повышении тонуса сосудов поврежденной конечности.

В ближайшие часы после регионарной перфузии статистически достоверных изменений РИ, ПҚК и ОПО не выявлено, но тонус сосудов несколько повышался ($MU=26,0 \pm 1,15\%$; $P < 0,01$). Это явилось основанием к назначению гепарина, реополиглюкина с целью повышения реологических свойств крови и проведению спазмолитической терапии.

При исследовании в динамике показатели кровообращения неповрежденной конечности мало изменились, в то же время в перфузируемой конечности через 10 суток отмечена тенденция к увеличению РИ, ПҚК, ОПО (соответственно $1,4 \pm 0,15$; $0,9 \pm 0,09$; $13,1 \pm 1,39$; $P < 0,01$). Клинически это совпадало со стиханием воспалительных явлений, оживлением процессов репаративной регенерации. В последующем показатели кровообращения в поврежденной конечности несколько снижались и к 2—6 месяцам РИ, ОПО, ПҚК соответствовали исходным (соответственно $1,1 \pm 0,15$; $0,6 \pm 0,07$; $9,0 \pm 1,44$; $P > 0,5$), но выявлялась тенденция к нормализации тонуса сосудов ($MU 19,0 \pm 1,10\%$; $P < 0,05$).

Таким образом, при посттравматических остеомиелитах конечностей во все периоды исследования, в том числе после наступления сращения переломов и заживления ран, отмечено снижение показателей регионарного кровотока, что можно объяснить как первичной травмой магистральных и коллатеральных сосудов, так и уменьшением коллатеральной сети вследствие деструкции мягких тканей гнойной инфекцией. Последнее обстоятельство диктует необходимость ранней интенсивной терапии с целью ограничения воспалительного процесса. В этом плане, по нашим данным, эффективна регионарная перфузия конечностей с введением в состав перфузата больших доз антибиотиков. Последняя не оказывает отрицательного влияния на регионарный кровоток, а в ближайшие 10 суток после перфузии отмечено повышение его показателей.

Выводы

1. Наиболее приемлемым методом исследования регионарного кровообращения при тяжелых гнойных процессах конечностей является реография.

2. При посттравматических остеомиелитах нижних конечностей по данным реограмм, осциллограмм и ангиограмм значительно снижен регионарный кровоток вследствие как органического, так и функционального поражения магистральных и коллатеральных сосудов.

3. Регионарная перфузия является эффективным методом лечения гнойных процессов конечностей, при этом она не оказывает отрицательного влияния на регионарный кровоток, а в ближайшие дни ее проведения отмечено повышение его показателей.

Филиал Новосибирского НИИ травматологии и ортопедии

г. Прокопьевск

Поступило 1/XII 1976 г.

Ա. Ե. ԳՈՐՅԱՉԵՎ, Վ. Վ. ԱՂԱՋԱՆՅԱՆ

ՌԵԳԻՈՆԱՐ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՏՈՐԻՆ

ՎԵՐՋԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՊՈՍՏՏՐԱՎՄԱՏԻԿԱԿԱՆ ՕՍՏԵՈՄԻԵԼԻՏՆԵՐԻ
ԺԱՄԱՆԱԿ ԵՎ ՌԵԳԻՈՆԱՐ ՊԵՐՖՈՐՄԱՅԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՆՐԱ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Ստորին վերջավորությունների պոստտրավմատիկական օստեոմիելիտներով հիվանդների մոտ հայտնաբերված է ռեգիոնար արյան հոսքի նշանակալի նվազեցում և ռեգիոնար պերֆորացիոն մեթոդի արդյունավետություն:

A. N. GORYACHEV, V. V. AGADZHANIAN

REGIONAL CIRCULATION IN POSTTRAUMATIC OSTEOMYELITIS OF THE LOWER EXTREMITIES AND REGIONAL PERFUSION'S INFLUENCE ON IT

Summary

Considerable decrease of regional blood flow and efficiency of regional perfusion's method is revealed in patients with posttraumatic osteomyelitis of the lower extremities.

УДК 616.381—002—092:611.383.616—005

Ю. Л. ШАЛЬКОВ, А. М. ЛЕВИНДЮК, Е. Л. ШАЛЬКОВ

СОСТОЯНИЕ РЕГИОНАРНОГО БРЫЖЕЕЧНОГО КРОВОТОКА В ПАТОГЕНЕЗЕ ПЕРИТОНИТА (экспериментальное исследование)

Одним из наименее изученных вопросов патогенеза перитонита является регионарная (брыжеечная и портальная) гемодинамика. Это нарушение выявляется на каждой операции при перитоните: выпот, кровоизлияния, застойные явления, очаги некроза слизистой. Помимо токсической природы, эти изменения следует объяснять также нарушением кровотока в брыжеечных сосудах. Несмотря на очевидность указанных проявлений, все еще нет достоверных объяснений их причин и динамики. Представление этого звена в патогенезе заболевания, кроме теоретической ценности, позволило бы целенаправленно проводить коррекцию расстройств регионарной гемодинамики.

В связи со сказанным, была поставлена цель: выявить причины и характер нарушений регионарной гемодинамики в динамике перитонита. В эксперименте на 93 собаках для изучения кровотока использован ангиографический метод. На 1, 3-й и по мере выживания животных на 5, 10 и 15-е сутки перитонита (методика вызывания—перевязка «аппендикса») в течение 30—40 сек. выполнялась широкоформатная селективная целнако- и мезентериография (СЦГ и СМГ) или киноангиография на аппарате «Тридорос-5с». Селективно в артерию инъецировалось 15—25 мл 50% раствора кардиографа. По ангиограммам определялись: длительность артериальной и венозной фаз (сек.), начало венозной фазы (сек.), поперечное сечение печеночной и верхней брыжеечной артерий и сечение портальной вены (мм^2). Полученные данные позволяли рассчитать объемный кровоток (мл в мин.).

Объем ангиографических исследований с учетом тяжести перитонита был следующий: в реактивной стадии—52, токсической—98, терминальной—33 ангиографии. В контроле—52 исследования.

Полученные результаты приведены в таблице.

Как видно, продолжительность артериальной и венозной фаз брыжеечного кровотока нарастает по мере прогрессирования перитонита, в то время, как длительность артериальной фазы печеночного кровотока остается почти неизменной. Это объясняется мезентериальной вазоконстрикцией (спазм брыжеечной артерии) и отсутствием таковой в печеночной артерии.

Линейная скорость артериального кровотока—величина довольно постоянная, соответствует 17—25 см/сек. и обусловлена в первую очередь артериальным давлением,