

УДК 616

КЛАССИФИКАЦИЯ И АЛГОРИТМ ДЕЙСТВИЙ ТРАВМАТОЛОГА ПРИ ОСТРОМ ВНУТРИТКАНЕВОМ ГИПЕРТЕНЗИОННОМ СИНДРОМЕ (КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМЕ) ПРИ ЗАКРЫТЫХ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ КОНЕЧНОСТЕЙ

© 2004 г. В.И. Иванов

For the first time attempt of ordering of a clinical picture acute compartment syndrome, its classification is undertaken on a clinical picture, allocation of stages of an interstitial hypertension, on the basis of its apparatus gauging. According to the developed classification tactics of treatment of patients for the first time is offered on a stage of development of a compartment syndrome.

Острый внутритканевой гипертензионный синдром (ОВТГС) возникает в анатомически ограниченном пространстве, которое образуется фасциями и длинными трубчатыми костями конечностей. ОВТГС вызывается кровотоком или отеком ткани в перегородке, подъемом внутритканевого давления (ВТД), что приводит к снижению или полному нарушению обменных процессов, вплоть до некрозов мышц, сосудов, нервов и костей. Подобное грозное осложнение травм конечностей может привести к возможной их ампутации и даже смерти больного [1 – 6].

На основании клинических наблюдений над 924 травмированными пациентами, пролеченными в травматологических отделениях Ростовской областной клинической больницы, больницы скорой медицинской помощи г. Шахты, проведенного эксперимента над животными и исследования трупов людей на кафедре топографической анатомии и оперативной хирургии ФУВ РостГМУ под руководством проф. Татьянченко В.К., нами предпринята попытка систематизировать ОВТГС и алгоритм действий при этой патологии. Подобных разработок нам не удалось найти ни в отечественной, ни в зарубежной медицинской литературе.

В диагностике и выборе вида лечения компартмент-синдрома важнейшим элементом считаем измерение ВТД с помощью неинвазивной методики аппаратом «Градиент-4» (патент РФ № 2166905) [7] или инвазивным исследованием аппаратом «Stryker Pressure Monitor System».

Стадии клинического течения ОВТГС: 1) компенсация; 2) субкомпенсация; 3) декомпенсация; 4) формирование необратимых расстройств.

Стадии тканевой гипертензии (определяются с помощью аппаратов для измерения ВТД), мм рт. ст.:

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| 1. ТН ₀ (легкая) | – ВТД = 10 – 15 |
| 2. ТН ₁ (средней тяжести) | – ВТД = 16 – 30 |
| 3. ТН ₂ (тяжелая) | – ВТД = 31 – 50 |
| 4. ТН ₃ (крайне тяжелая) | – ВТД > 50. |

Клинические проявления стадий ОВТГС приведены в таблице.

Стадии ОВТГС

Стадия	Клиническое проявление			
	Характер и нарастание болевых ощущений	Внешний вид травмированной конечности	Неврологические нарушения	Состояние периферического кровотока
1. Компенсация	Слабый болевой синдром, устраняется с помощью ненаркотических анальгетиков	Кожные покровы обычной окраски, отек умеренный, сегмент конечности увеличен в объеме не более чем на 2 см, ссадины, кровоподтеки	Активные и пассивные движения в суставах конечности сохранены, сохраняется тактильная и болевая чувствительность	Пульсация на периферических сосудах конечности четкая
2. Субкомпенсация	Умеренный болевой синдром, устраняется с помощью опиоидных анальгетиков в сочетании с ненаркотическими анальгетиками периферического действия	Кожные покровы конечности бледные, сегмент конечности увеличен в объеме более чем на 2 см, кожные покровы напряжены, кровоподтеки имеют тенденцию к увеличению	Активные и пассивные движения в суставах конечности сохранены, имеется нарастающая гипестезия	Пульсация ослаблена
3. Декомпенсация	Сильный болевой синдром, неадекватный характеру перелома, не устраняется ненаркотическими анальгетиками	Кожные покровы конечности бледные, сегмент конечности увеличен в объеме более чем на 4 см, кожа напряжена, «лоснится»	Активные движения в суставах конечности ограничены, пассивные движения сохранены. Выраженная гипестезия	Пульсация резко ослаблена
4. Формирование необратимых расстройств	Чрезвычайно интенсивные болевые ощущения («нестерпимый» характер боли), устраняется только с помощью наркотических анальгетиков	Кожные покровы конечности имеют мраморный оттенок, множественные эпидермальные пузыри, участки очагового некроза, сегмент конечности увеличен в объеме более чем на 8 см	Активные движения отсутствуют, возможны появления признаков ограничения пассивных движений. Угнетена тактильная, болевая чувствительность (анестезия)	Пульсация на периферических сосудах не определяется

Важным моментом является фактор времени с момента диагностики ОВТГС до выполнения декомпрессивной фасциотомии:

1. До 4 ч – динамическое наблюдение.
2. 4 – 6 ч – оптимальное время для выполнения фасциотомии.
3. 6 – 8 ч – крайний вариант возможного благоприятного исхода декомпрессивной фасциотомии.
4. 9 – 24 ч – поздний вариант (необратимые изменения в тканях конечности).

В соответствии с разработанной классификацией ОВТГС, с учетом стадии клинического течения, стадии тканевой гипертензии и фактора времени мы

предлагаем следующий алгоритм действий травматолога или хирурга при этом грозном осложнении:

1.1.1. Клиническое обследование пострадавшего, рентгенография поврежденных сегментов, ЭКГ, УЗИ, КТ, анализы крови и мочи, клиническое и неинвазивное исследование ВТД аппаратом «Градиент-4» в динамике. Скелетное вытяжение или гипсовая иммобилизация по показаниям, подготовка к плановой операции – остеосинтезу перелома, борьба с шоком и болью.

2.2.2. Обследование больного, введение лекарственных препаратов по показаниям, скелетное вытяжение, верхнюю конечность на шину ЦИТО, отводящую или балканскую, нижнюю – на шину Белера. Лучший вариант – на шину оригинальной конструкции (АС № 1459663), которая позволяет поднимать голень до уровня сердца для улучшения оттока венозной крови и лимфы. Магнитотерапия. Диуретики. Динамическое наблюдение за клиническими проявлениями ОВТГС и ежечасный мониторинг аппаратом «Градиент-4», обезболивание.

3.3.3. На основании клинических проявлений, данных аппарата «Градиент-4», топической диагностики пораженного анатомического фасциального футляра аппаратом «Stryker Pressure Monitor System», получения согласия больного, его родственников, а если больной без сознания, то решением консилиума для спасения конечности назначается операция – декомпрессивная фасциотомия и показан остеосинтез костей аппаратом внешней фиксации. Желательно операцию выполнять под общим обезболиванием. Послеоперационное лечение – в реанимационном отделении или палате интенсивной терапии. Симптоматическое лечение с обязательным применением диуретиков, антибиотиков широкого спектра действия, обезболивающих, препаратов, улучшающих реологические свойства крови, и (если есть возможность) – обязательное назначение гипербарической оксигенации. Первые двое суток – измерение ВТД аппаратом «Stryker Pressure Monitor System». Перевязки несколько раз в день.

4.4.4. Лечение больного в реанимационном отделении, подготовка к операции по жизненным показаниям. Выбор уровня ампутации решается во время операции в зависимости от клинических проявлений, некротически измененных тканей. Послеоперационное ведение больного в реанимационном отделении, посиндромная медикаментозная терапия и, если позволяет состояние больного, – гипербарическая оксигенация.

Литература

1. Heemskerk J., Kitslaar P. // World J. Surg. 2003. № 27. P. 744 – 747.
2. Rorabeck C.H. et al. // J. Sports Med. 1988. May – Jun. 16(3). P. 224 – 227.
3. Swain R., Ross D. // Postgrad Med. 1999. Mar;105(3) P. 159 – 162, 165, 168.
4. Cara J.A. et al. // International Orthopaedics (SICOT). 1999. Vol. 23. P. 61 – 62.

5. Дейайбис К.Л. Особенности хирургического лечения закрытых переломов костей предплечья с учетом оценки стадии развития внутритканевого гипертензионного синдрома: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ростов н/Д, 2003.
6. Иванов В.И. // Изв. вузов. Сев.-Кавк. регион. Приложение. 2003. № 7. С. 70 – 73.

Ростовская областная клиническая больница

5 января 2004 г.