

УДК 616.12—089—073.96

Г. Я. КЯНДАРЯН

ТАХОСФИГМОГРАФИЯ КАК МЕТОД КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ БОЛЬНЫХ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ НА СЕРДЦЕ

При сложных операциях, в том числе выполняемых на органах грудной и брюшной полостей, сопровождающихся наркозом или спинномозговой анестезией, обязательным является постоянный контроль за состоянием сердечно-сосудистой системы; важная роль в этом принадлежит определению артериального давления.

Известны многочисленные модификации приборов для регистрации артериального давления кровавым и бескровным методами. Наличие большого числа методов измерения различных показателей артериального давления с их бесконечными усовершенствованиями при отсутствии подчас единых стандартизированных условий измерения, наличие разнобоя в трактовке многих вопросов теоретического характера вносят неточности при определении показателей функционального состояния сердечно-сосудистой системы.

В клинической практике, как правило, применяются методы измерения показателей уровня артериального давления только на одной конечности. В настоящее время такой подход следует считать явно недостаточным. Значительный интерес представляет определение всех показателей артериального давления с четырех конечностей.

Нами разработаны технические средства для многоканальной тахосфигмографии и проведено клинико-экспериментальное обоснование ее ценности как метода контроля за состоянием гемодинамики при различных операциях на сердце и больших сосудах.

При этом проводилось сопоставление данных многоканальной тахосфигмографии с показателями звукового и кровавого методов измерения артериального давления при пункции полостей сердца и магистральных сосудов до и после хирургической коррекции порока сердца.

Исследования проводились с записью артериальной осциллограммы одновременно с четырех конечностей. При этом регистрация кривых осуществлялась многократно на всех основных этапах операции—до дачи наркоза, при интубации, повороте больного на правый бок, разрезе кожи, вскрытии грудной клетки, вскрытии перикарда, контрольной

пункции полостей сердца и магистральных сосудов, в момент комиссуротомии и после нее, при различных осложнениях во время операции (фибрилляция, дефибрилляция), ушивании грудной клетки и, наконец, после экстубации.

Нами исследованы 22 больных (митральный стеноз или митральный порок с преобладанием стеноза левого венозного отверстия—16, митрально-аортальный стеноз—3, тетрада Фалло—1, незарращение артериального протока—2). Всего проведено 400 исследований.

Данные артериальной осциллографии одновременно сопоставлялись с результатами измерения артериального давления при помощи звукового метода Короткова. При измерении показателей артериального давления в плечевой артерии тахосфигмографическим и звуковым методами отмечалась следующая разница: максимальное давление при тахосфигмографии было на $4,6 \pm 0,5$ мм рт. ст. больше, а минимальное на $3,4 \pm 0,6$ мм рт. ст. меньше. Кроме этого, были произведены сопоставления данных артериальной осциллографии с показателями прямой тензометрии при пункции полостей сердца и магистральных сосудов, в том числе левого желудочка и аорты. Разница в показателях максимального давления в аорте и правой плечевой артерии, по нашим данным, составляла $31,1 \pm 2,5$ мм рт. ст. ($P < 0,05$), минимального— $7,6 \pm 1,6$ мм рт. ст., среднего— $13,0 \pm 1,6$ мм рт. ст. ($P < 0,05$).

Результаты исследований показали, что многоканальная артериальная осциллография, по сравнению с звуковым методом контроля за состоянием артериального давления, в процессе операции является весьма ценным объективным и высокоэффективным методом. При помощи тахосфигмографии можно получить графическое изображение всех показателей артериального давления одновременно на всех конечностях. Особенную ценность представляет многоканальная осциллография при операциях на магистральных сосудах при проведении контроля за состоянием больного до и после устранения порока, когда тут же, на операционном столе, существенно меняется гемодинамика, увеличивается кровенаполнение левого желудочка, его ударный и минутный объем при митральной комиссуротомии, увеличивается артериальное давление и минутный объем большого круга кровообращения после аортальной комиссуротомии и операции устранения открытого артериального кровотока.

Комплексное изучение показателей максимального, минимального и среднего артериального давления, определение осциллографического индекса является ценным дополнением к физиологическому наблюдению за состоянием центральной гемодинамики больных в процессе различных операций. Особенный интерес представляют данные артериальной осциллографии в сочетании с изучением электрокардиограммы, электроэнцефалограммы, газообмена, с определением минутного объема обоих кругов кровообращения, тензометрией при пункции полостей сердца и магистральных сосудов до и после коррекции порока.

Выводы

1. Предложенный и осуществленный нами метод многоканальной тахосфигмографии позволяет с высокой точностью записывать все основные параметры артериального давления с любой одной конечности, а также одновременно с 4 конечностей. Показатели артериального давления при тахосфигмографии, по сравнению с звуковым методом, больше приближаются к данным прямого измерения.

2. Тахосфигмография с применением пьезокерамического датчика отличается высокой помехоустойчивостью.

3. Многоканальная тахосфигмография, выполненная одновременно с 4 конечностей, представляет особую ценность при проведении динамических наблюдений в процессе диагностики, а также консервативного и хирургического лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы (пороки сердца, заболевания периферических сосудов и т. д.).

4. Для получения сравнимых показателей артериального давления важную роль играет стандартизация положения конечностей в отношении сердца. Особенно важно учесть этот фактор при операциях на сердце, при проведении динамических наблюдений у одного и того же исследуемого.

Институт кардиологии
МЗ АрмССР

Поступило 5/VI 1971 г.

Հ. Յ. ՔՅԱՆԿԱՐՅԱՆ

ՏԱԽՈՍՖԻԳՄՈԳՐԱՖԻԱՆ ԻԹՐԵՎ ՀԻՎԱՆԻԻ ՎԻՃԱԿԻ ՍՏՈՒԳՄԱՆ
ՄԵԹՈԴ ՍՐՏԻ ՎԻՐԱՀԱՏՈՒԹՅԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Կատարված է 400 հետազոտություն՝ նվիրված սրտի վիրահատությունների ժամանակ արյան ճնշման մակարդակի որոշմանը, տախուսֆիգմոգրաֆիկ և սրտի ու խոշոր անոթների պունկցիայի մեթոդով: Ցույց է տրված տախուսֆիգմոգրաֆիկ մեթոդի արդյունավետությունն արյան ճնշման բարձր ցուցանիշներին որոշման ժամանակ: