

УДК 616.132

ИЗМЕРЕНИЕ ВЕНОЗНОГО ДАВЛЕНИЯ (Обзор литературы)

У.Р. Аргандыкова

КГКП «Больница скорой медицинской помощи», г.Павлодар

Венозды қысымды өлшеу

Бұл мақалада, венозды қысымды өлшеу бойынша тарихи мәліметтерде қарастырылған. Сонымен қатар, инфузионды-трансфузиялық терапияны қажет ететін жедел жағдай кезінде орталық венозды қысымның клиникалық маңызын растайды.

The measurement of venous pressure

Present article mentions historical data on measurement of the venous pressure. Besides, testifies about a clinical role of central venous pressure at the urgent conditions demanding infuzion-transfuzional therapy.

В 1873 году знаменитый физиолог Галь Стефан впервые на животных произвел опыты по измерению венозного давления. Для этого он вскрыл яремную вену у лошади, в которую вставил стеклянную коленчатую трубку и по величине высоты поднявшегося уровня крови, согласно закону сообщающихся сосудов, определял венозное давление (ВД) [1]. Более чем через сто лет после исследований Галля, Барри проделал аналогичные опыты, а исследователь Пуазей измерял ВД ртутным манометром, названным им «гемодинамометром». В 1847 году Людвиг приспособил этот прибор для записи ВД. В 1856 году Дондерс в своем учебнике «Физиология человека» обстоятельно описывал ВД, указывая на факторы, влияющие на его параметры [2]. Следует отметить, что все эти работы проводились физиологами на животных в лабораторных условиях. Данные исследования ВД на людях до 1900 года по данным Аденского А.Д. (1953) не были найдены в материалах открытой печати.

В 1910 году Мориц и Табор впервые указали на необходимость отсчета уровня ВД от уровня правого предсердия, тем самым они дали возможность исследователям сравнивать полученные величины показателей ВД между собой у одного и того же пациента в разное время их измерения и разных индивидуумов. Тем самым с этого времени начата эра объективного научного анализа и сопоставления показателей ВД, полученных разными исследователями. Со временем многие исследователи (физиологи, клиницисты) проявили большой интерес к вопросу изучения ВД у больных, особенно с сердечно-сосудистой патологией [1,3], в хирургической практике [2].

Огромную работу над этой проблемой проводили В.А. Вальдман и сотрудники его школы из Ленинграда, разработавшие специальную главу сердечно-сосудистой патологии – о венозном тоне [4;5-8].

На заре начала изучения ВД у больных клиницисты, в отличие от физиологов, старались изыскать такие методики измерения ВД, которые не травмировали не только психику больного, но и не наносили физическую травму, даже в виде пункции вены, так как последняя манипуляция считалась вредной и опасной как для здоровья, так и для жизни. Известны косвенные (компрессионные, волюмометрические, плетизмографические) и прямые методы измерения ВД. Разработанные косвенные методы измерения ВД основаны на: наблюдениях за спадением вен тыльной поверхности кистей при поднятии руки выше горизонтальной линии; местной компрессией вен с пелотами с регистрацией величины сопротивления их стенок на спадение системой рычагов на стрелку, которая показывала на шкале силу давления, необходимого для компрессии вен (Дрей, Оливер, 1902) или сдавлением поверхности вен кисти руки не

механически, а воздушными баллончиками (Цыпляев, 1903) или повышением давления в закрытых камерах различной конструкции с последующей регистрацией их барометром (Гукер и Айстер, 1908); измерении объема руки вследствие искусственного венозного застоя (волюмометрические или плетизмографические методы измерения ВД) с последующей их регистрацией различными приборами (Дюнк и Ре, 1912; Лейтман). Они не оправдали себя в клинической практике и представляют сегодня чисто исторический интерес для исследователей, из-за неточности результатов, полученных при исследовании ВД. Их данные были ориентировочными, так как на величину ВД влияли такие факторы как: изменение стенок вен с возрастом (склероз), требующего различной силы для их сдавления; анастомозы между венами; толщина и плотность покровных тканей; различная выявляемость поверхностных вен от визуальной выраженности до их зрительного отсутствия. Малейшая задержка компрессии вен во время измерения ВД вызывает стаз в вене и увеличивает показатели измеряемого ВД, а данные волюмометрических и плетизмографических методов исследования ВД зависели также от глубины расположения вен, от правильности наложения манжеты, а их допустимые ошибки достигали $\pm 130-140$ мм вод.ст. При таких патологических состояниях, как анасарка, травматические отеки, микседема, когда покровные ткани конечности были отечными, они были вообще неприемлемыми [1;4, 6].

Все эти данные и явились основанием отказа клиницистов от их практического применения.

В клинической практике применяют физиологические или кровавые или прямые методы измерения ВД с применением от простых систем для переливания кровезаменителей [7] до сложных манометров типа: аппараты Мориц и Табора (1910), Вальдмана (1926), Трофимова (1937), Давыдова и Бланка (1948), приборы Александрова (1927) и венотонзиометра Аденского (1953) [1; 2]. Из них испытание временем выдержал и достиг нашего времени только аппарат В.А. Вальдмана (1926) для измерения ВД, но и данный аппарат не применяется ни в одной клинической практике, а используется в основном только в экспериментальных лабораториях.

В современной медицине значение имеет измерение центрального венозного давления (ЦВД), которое осуществляют по описанию О.А. Долиной [8] следующим образом.

Производят катетеризацию подключичной вены. В качестве измерительного устройства используют одноразовую систему для внутривенного переливания жидкостей, капилляр которой заполняют 0,9% раствором натрия хлорида и соединяют с подключичным катетером, который изгибает U-образно и фиксируют лейко-

пластырем к коже грудной стенки ниже пучка большой грудной мышцы по среднеподмышечной линии, то есть относительно нулевой точки, соответствующе проекции правого предсердия на грудной стенке.

Большому придают горизонтальное положение. Через 3-5 минут после капельного переливания 0,9% раствора хлорида натрия внутривенно, иглу измерительного устройства, находящейся во флаконе с 0,9% раствором хлорида натрия отсоединяют от флакона для свободного опускания уровня раствора по его капилляру после открытия, передавливающего просвет капилляра, роликового зажима.

Уровень 0,9% раствора хлорида натрия останавливается на определенной высоте в капилляре измерительного устройства, когда давление раствора в ней будет уравнено с давлением в верхней полой вене, так как внутренний конец подключичного катетера находится в просвете верхней полой вены. Высоту содержимого капилляра измеряем обычной миллиметровой линейкой от нулевой отметки на стенке груди. Полученная выше или ниже нулевой отметки высота уровня крови в мм водного столба является соответственно положительным или отрицательным показателем ЦВД.

В чем заключается необходимость измерения ЦВД? Венозная система (ВС) является важной составной частью сердечно-сосудистой системы (ССС). ВС участвует в обеспечении притока крови к сердцу.

Между показателями ЦВД и объемом циркулирующей крови (ОЦК) существует тесная зависимость. В каких случаях в клинической практике меняется ОЦК? Это, прежде всего, при шоковых состояниях в травматологической, практике, в частности, при травматическом, геморрагическом, ожоговом шоке (ОШ). Наиболее информативным признаком тяжести шока является уменьшение ОЦК [9-12]. Поэтому обязательным элементом оказания неотложной медицинской помощи при шоке является инфузионно-трансфузионная терапия (ИТТ) для восполнения ОЦК, введения тех или иных лекарственных средств. При этом индикатором объема заместительной терапии является показатель ЦВД.

В связи с этим, изучение центрального венозного давления является актуальным вопросом клинической медицины [9-12], в частности, при неотложных состояниях, требующих объемной ИТТ.

Литература:

1. Аденский А.Д. Венозное давление и значение его в клинике сердечно – сосудистых заболеваний. – Минск. – 1953. – 276с.
2. Мартынов А.Н., Никитина Н.И., Трунин М.А. Венозное давление в хирургической клинике. – М., - 1963. – 128с.
3. Вальдман В.А. О венозном давлении и венозном тоне // Тр. IX Всесоюзного съезда терапевтов. – М., 1926. – С. 267-281.
4. Вальдман В.А. К методике определения внутривенного давления. Простой прибор для кровяного его измерения. // Русск. Клин., - 1927, - № 39, - С 3-7.
5. Вальдман В.А. Значение измерения венозного давления // В сб.: Венозное давление, под ред. В.А. Вальдмана. – Л., - 1939, II – III, - С 89-99.
6. Вальдман В.А. Венозное давление и венозный тонус. – М., - 1947.
7. Вальдман В.А. О функциональной флеботонометрии// Клинич. мед. – 1950. – С. 25-31.
8. Долина О.А. Измерение центрального венозного давления // Анестезиология и реаниматология – М., - 1998. –С. 184-185.
9. Юденич В.В. Лечение ожогов и их последствий. Москва. «Медицина». 1980г.
10. Боженков Ю.Г., Стороженко И.Н., Чернышев А.К. Интенсивная терапия в неотложной хирургии живота.- Москва. «Медицинская книга».- 2001.
11. Савченко В.П., Савченко Т.В. Терапия критических состояний. Стратегия и тактика. – Москва: ИД «Граница». 2004.
12. Чибуновский В.А. Центральное венозное давление. Его роль при оценке кровообращения и в контроле инфузионной терапии. Методы его измерения. Алматы. 1991/2005г.

УДК 616-091.1 : 340.624.6

ПРОБЛЕМЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

Н. Б. Саякенов¹, С. А. Апбасова¹, У. И. Худякова², Е. С. Баймолдинов², Б. Р. Алимбекова²

¹Государственный медицинский университета г. Семей,

²Филиал ЦСМ МЗ РК, г. Усть-Каменогорск

Өлімнің басталу мерзімін анықтау мәселелері

Жұмыс барысында өлімнің басталу мерзімін анықтау мәселелері көтерілді. Анықтаудың әртүрлі жолдары бар және де өлімнің басталу мерзімін анықтайтын нақты информативті тәсілдерін іздестіру жалғасуда. Морфологиялық зерттеу тәсілдерін қолдану өлімнің басталу мерзімін дұрыс анықтауға мүмкіндік береді. Қазіргі таңда «таңдау» тәсілдері болып, зерттеу тәсілдерінің саны болып табылады, мысалы, өмірлік және өлімнен кейінгі үрдістердің математикалық модельдері және де компьютерлік бағдарламалар, барлығы сот-медициналық бағдарламада жақсы қолданылады.

Problems of definition of the time of death

The problems of determination of time of death are discussed in the work. There are many methods of determination of the time of death, and search of the most informative methods continues. The complex estimation with the use of morphological methods may help to the reliable determination of the time of death. Today methods of "choice" are quantitative methods of investigation, mathematic models of antemortem and postmortem processes and computer programs, which are successfully used in forensic medical practice.

Одной из основных проблем судебной медицины является определение давности наступления смерти [1-3]. Это имеет большое значение при решении много-

численных вопросов, которые возникают перед судебно-медицинскими экспертами практически в каждом конкретном случае. Для решения вопроса о давности