

100 лет аускультативному методу измерения артериального давления: к юбилею Н.С.Короткова

G.Mancia, A.Zanchetti

Возможно, не все специалисты, занимающиеся изучением артериальной гипертензии, осведомлены о том, что конец XIX века был периодом интенсивных исследований, посвященных изобретению точных и неинвазивных методов измерения артериального давления. В этот процесс были вовлечены не только исследователи различных медицинских направлений, но также биологи и физики разных стран. Их публикации удивляют не только глубоким пониманием учеными физиологии циркуляции, искусностью аппаратов, предназначенных для измерения артериального давления, но также искренностью в осознании недостатков, справедливостью, с которой признавалось чужое содействие, и откровенностью, с которой собственные результаты, мысли и надежды разделялись с коллегами.

Кульминацией таких попыток стали два открытия, обеспечивших возможность некоторых наиболее важных успехов в кардиологических исследованиях XX века: описание сфигмоманометра Рива-Роччи в 1896–1897 гг. и открытие тонов Короткова в 1905 г. Значение открытия Н.С.Короткова было и остается до настоящего времени огромным по двум основным причинам. Во-первых, оно обеспечило возможность более точной оценки систолического артериального давления. Действительно, в оригинальной публикации было четко показано, что систолическое артериальное давление, измеряемое по появлению первых тонов, на несколько миллиметров ртутного столба выше, чем значение, определяемое по появлению пульса на лучевой артерии, как было предложено Рива-Роччи. Во-вторых, оно позволило вместе с систолическим давлением измерять и диастолическое артериальное давление, что было невозможно при использовании метода Рива-Роччи.

К сожалению, широкое применение тонов Короткова было отложено на несколько лет. Спустя 10 лет после публикации Короткова Janeway в одном из наиболее важных клинических докладов по гипертензии (определяемой исключительно по систолическому артериальному давлению) подтвердил важное значение диастолического давления и то, что при определении патологически высокого или низкого артериального давления оно должно иметь равное значение с систолическим давлением.

Наибольшая дань уважения, которую мы можем отдать яркому ученому Н.С.Короткову, состоит в том, чтобы помнить, что и через 100 лет, несмотря на огромное количество технологических усовершенствований, тоны, открытые им, остаются наиболее точным методом неинвазивного измерения артериального давления в клинической практике и популяционных исследованиях. Даже через 100 лет возможность точной оценки показателей систолического и диастолического давления поможет исследованиям в кардиологии.

Одним из наиболее важных аспектов существующего подхода к сердечно-сосудистому риску и сосудистому повреждению является внимание, уделяемое пульсовому давлению и эластичности крупных сосудов, что было бы невозможно без измерения диастолического артериального давления. Действительно, сущность патологии, называемой сегодня “изолированная систолическая гипертензия”, была впервые описана Volhard в 1918 г. после адаптации им метода измерения артериального давления Короткова: “Если диастолическое артериальное давление низкое, это означает, что эластичные свойства аорты снижены, т.е. имеет место склероз крупных сосудов”. Кто-то может иронично заметить, что столетний юбилей открытия Короткова пришелся на время, когда аускультативный метод рискует быть замененным на автоматические приборы, работа которых в большинстве своем основана на осциллометрическом методе. Однако эти приборы, широко и успешно применяющиеся как при домашнем, так и амбулаторном измерении артериального давления, в действительности измеряют среднее артериальное давление, а показатели систолического и диастолического давления рассчитываются с помощью специальных алгоритмов, которые должны проверяться исходно и периодически с помощью международных протоколов путем сравнения с традиционными измерениями, основанными на тонах Короткова. Следовательно, метод Короткова остается эталонным стандартом в измерении артериального давления в настоящем и, вероятно, останется им в будущем.

Journal of Hypertension 2005; 23: 1–2

Петербургский доктор Н.С.Коротков – основоположник новой эпохи в развитии мировой медицины

С.Е.Попов

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

Резюме. В статье приводятся сведения об истории открытия в 1905 г. хирургом Военно-медицинской академии Н.С.Коротковым звукового метода измерения артериального давления у человека; метод Короткова прошел почти вековую проверку в медицинской науке и врачебной практике и стал общепризнанным мировым стандартом при измерении и оценке уровня кровяного давления у здоровых людей и больных с различными заболеваниями. Н.С.Коротков заслужил благодарность всего человечества и почетное место в списке гениальных умов XX века.

Досадно, что имя русского гения больше чем полстолетия оставалось неизвестным, в то время как его открытием из дня в день широко пользовалось все цивилизованное человечество.

Автор в течение почти 40 лет проводил научно-историческое исследование, чтобы устранить серьезный пробел в истории медицины и всемирно увековечить память и славу о русском классике мировой медицины.

Ключевые слова: артериальное давление, метод Короткова.



Saint Petersburg doctor N.S. Korotkoff is the founder of a new epoch in the development of world medicine

S.Ye. Popov

Summary. The paper deals with the history of discovery of the auscultatory method for measuring blood pressure, made by N.S. Korotkoff, a surgeon of the Military Medical Academy; the Korotkoff's method has stood almost 100-year tests in medical science and medical practice and become the generally recognized world standard in measuring and assessing a blood pressure level in healthy individuals and patients with different diseases. N.S. Korotkoff has deserved the whole mankind's gratitude and a place of honor in the 20th century list of men of great intellect.

It is regrettable that the name of the Russian genius has remained unknown for more than 50 years while the whole civilized mankind has widely applied his discovery from day to day.

For almost 40 years, the author has made a research to bridge a serious gap in the history of medicine and to perpetuate the memory and fame of the Russian classical scholar of world medicine.

Key words: blood pressure, Korotkoff's method.

Россия о великом сыне сто лет спустя
Узнала вновь, чтоб свято помнили
Отныне простое имя – Коротков.
Звездой яркою сияет
И освещает путь вперед
Для тех, кто ищет и дерзает,
Для тех, кто новое найдет.
И пусть напоминает снова
"Света другим, сгораю сам"
Бессмертный гений Короткова
Как заветное врачам.

Виктор Никифоров, врач

Истоки современных научных знаний о системе кровообращения берут начало, как известно, с фундаментального труда английского ученого Уильяма Гарвея "Анатомическое исследование о движении сердца и крови у животных", вышедшего из печати в 1628 г. Спустя сто лет после выхода книги Гарвея, когда появилась ньютонова механика, были предприняты попытки измерить на живом объекте физические характеристики функционального состояния системы кровообращения. В 1773 г. Хейлс (Hales) впервые измерил артериальное давление (АД) у лошади. С этой целью он вставил латунную трубку в бедренную артерию и соединил ее с вертикально установленной стеклянной трубкой; после снятия зажима с артерии кровь в трубке сразу же поднялась на высоту примерно 250 см и ее уровень стал колебаться синхронно с сокращением сердца.

У человека впервые АД было измерено в 1856 г. Февром у больного во время ампутации бедра. Оно оказа-

лось равным 120 торр (символ "торр" был принят в честь Торричелли для обозначения давления в 1 мм рт. ст./см²). Но, очевидно, что такой "кровавый" метод измерения АД у человека не мог быть использован во врачебной практике. Вот почему было предпринято много попыток, чтобы найти бескровный способ измерения АД (Bach, 1880; Potain, 1902, и др.).

Важный шаг вперед в решении этой проблемы сделал в 1896 г. Рива-Роччи (Riva-Rocci), который видоизменил прибор Боша и предложил свой метод. Этот метод заключается в сжатии плечевой артерии с помощью специальной манжеты, представляющей собой резиновый рукав шириной 4–5 см и длиной 40 см, заключенный в футляр из шелковой ткани. Манжета плотно накладывалась на плечо обследуемого человека и соединялась с ртутным манометром оригинальной конструкции; воздух в манжету нагнетался с помощью баллона до тех пор, пока не исчезал пульс на лучевой артерии. О величине АД судили по показаниям манометра в момент появления пульса на лучевой артерии в период постепенного снижения давления в манжете; среднее из 2–3 измерений показаний манометра принималось за систолическое АД. Однако прибор Рива-Роччи был громоздким и потому не нашел применения в широкой врачебной практике.

В январе 1905 г. М.В.Яновский в статье "О клинической методике определения механизма изменений артериального давления" сообщил, что в клинике Военно-медицинской академии Санкт-Петербурга практикуется одновременное определение АД в плечевой артерии по системе Рива-Роччи, в лучевой артерии с помощью аппарата Гегерштедта, а в пальцевой артерии – прибором Гертнера. Получаемые при этом показатели систоличес-

кого АД оказались настолько различными, что невозможно было отдать предпочтение какому-либо одному из этих методов.

Из представленного обзора следует, что с момента описания Гарвеем замкнутой системы кровообращения врачи в течение почти трех столетий не имели практической возможности измерять АД у человека. Появление на пороге XX века метода Рива-Роччи, позволяющего определять только систолическое АД, не решало задачи оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, ибо давление крови в артериях в течение каждого сердечного цикла ритмически пульсирует в такт работе сердца: во время систолы (сокращения сердца) – максимальное (систолическое) АД, во время диастолы (расслабления сердца) – минимальное (диастолическое) АД.

Фундаментальное решение проблемы определения систолического и диастолического АД у человека связано с научным открытием скромного петербургского хирурга Николая Сергеевича Короткова. История этого эпохального открытия весьма интересна и поучительна.

Когда наша армия во время русско-японской войны несла большие потери, молодой хирург Военно-медицинской академии Н.Коротков добровольно в июне 1904 г. выехал на фронт старшим врачом санитарного отряда. Оснащение отряда, сформированного Георгиевской общиной сестер милосердия Общества Красного Креста, позволяло развернуть лазарет на 300–400 коек. В связи с этим перед отправкой на войну Коротков серьезно изучал специальную литературу, беседовал с профессорами и врачами, имевшими опыт оказания помощи раненым, освоил методы измерения систолического АД с помощью аппарата Рива-Роччи и тонометра Гертнера.

На фронте доктор Коротков, оказывая помощь раненым с огнестрельными ранениями крупных артерий, задавался целью уменьшить число инвалидов после перевязки сосудов. Однако для этого необходимо было найти такие признаки, которые бы позволили хирургу до операции определить “судьбу” раненой конечности: останется ли конечность после перевязки поврежденной артерии жизнеспособной или она сразу же омертвеет и ее тут же придется ампутировать?

Поиски таких признаков Н.С.Коротков, несмотря на трудные условия боевой обстановки, проводил весьма тщательно, с использованием многочисленных методов исследования (пальпация, сфигмография и др.). Как сле-

дует из официальных документов, Н.С.Коротков лично произвел 35 операций раненым с травматическими аневризмами. И каждая из этих операций была по-своему примечательна, за каждой из них стояли конкретная человеческая судьба, боль, отчаяние и надежда.

Продолжая настойчиво и последовательно, шаг за шагом, решать поставленную перед собой задачу, Н.С.Коротков как-то вспомнил совет Н.И.Пирогова – в трудных случаях распознавания аневризмы выслушивать сосуды. Это послужило еще одним толчком в поиске решения, которое целенаправленно искал натруженный мозг. Он стал систематически выслушивать сосуды у раненных с аневризмами и обнаружил какие-то звуки, которые при определенных условиях изменялись строго закономерно.

Н.С.Коротков установил, что если наложить на плечо манжету Рива-Роччи и быстро поднять в ней давление до исчезновения пульса на лучевой артерии, то никакие звуки в дистальном отрезке плечевой артерии не выслушиваются; но затем, если постепенно снижать давление в манжете, в том же месте сначала выслушиваются тоны, потом шумы, затем громкие тоны, интенсивность которых постепенно уменьшается, и, наконец, все звуки в плечевой артерии полностью исчезают. Именно такое закономерное чередование звуков, впервые открытое Н.С.Коротковым при декомпрессии плечевой артерии, позднее, после возвращения с фронта и опытов на собаках, легло в основу открытого им звукового метода измерения систолического (максимального) и диастолического (минимального) АД у человека. Открытие этого метода, как видим, было закономерным и неизбежным результатом его специальных исследований силы артериальных коллатералей у раненных с аневризмами.

Впервые Н.С.Коротков сообщил об открытом им звуковом (аускультативном) методе измерения АД у человека 8 ноября 1905 г. на научной конференции врачей Военно-медицинской академии в форме доклада со скромным названием: “К вопросу о методах исследования кровяного давления”; тезисы этого доклада опубликованы в журнале “Известия Императорской Военно-медицинской академии”; 1905, т. XI, № 4, с. 365.

Вскоре метод Короткова получил развитие в академических клиниках проф. С.П.Федорова и проф. М.В.Яновского, а затем триумфально в короткое время распространился во всех странах мира. В настоящее время метод Короткова является общепризнанным мировым стандартом при измерении и оценке уровня АД. Без преувеличения можно утверждать, что в истории мировой медицины XX века вряд ли есть другое такое научное открытие, которое бы так повседневно и так широко использовалось во врачебной практике, как метод Короткова.

Метод Короткова ознаменовал новую эпоху в изучении функционального состояния сердечно-сосудистой системы у здоровых и больных людей, заложил начало учения о гипертонической болезни и других формах повышения АД. Благодаря простоте, точности и доступности этот метод успешно прошел почти вековую проверку на практике в разных условиях работы врача и исследователя.

Научное открытие Н.С.Короткова представляет собой гениальный взлет русской научной мысли, как озарение, возникшее у него в результате напряженной работы души и ума. Благодаря этому открытию он заслужил глубокую благодарность всего человечества и почетное место в списке гениальных умов XX века. Его открытие является ярким примером достоинства отечественной медицинской науки и доказательством необходимости ученых всех стран с большим вниманием и почтением относиться к достижениям русских ученых. Если бы Н.С.Коротков (1874–1920) прожил дольше, то он, по нашему глубокому убеждению, мог быть удостоен Нобелевской премии за беспрецедентный вклад в мировую медицину.

