

Николай Николаевич Савицкий — основоположник учения о жесткости сосудистой стенки в России

Nikolai Savitsky was the first to study arterial stiffness in Russia

Н.Н. Савицкий родился в Киеве в семье инженера. В 1915 г. закончил Военно-медицинскую академию. Во время гражданской войны участвовал в боях против Юденича и Родзянко. Становление Н.Н. Савицкого как клинициста и научного работника проходило на кафедре академической (факультетской) терапии под руководством ученика С.П. Боткина профессора Н.Я. Чистовича (с 1920 по 1924 г.) и на кафедре госпитальной терапии под руководством ученика М.В. Яновского профессора Д.О. Крылова (с 1924 по 1930 г.). На этих кафедрах он последовательно исполнял должности преподавателя и старшего преподавателя.

С 1920 г. Николай Николаевич работает в Военно-медицинской академии. Спустя два года им была опубликована работа «Новый метод графической регистрации сердечно-сосудистой деятельности», положившая начало новому направлению в функциональной диагностике болезней сердца и сосудов. В этот же период Николай Николаевич много внимания уделяет разработке и внедрению в клиническую практику электрокардиографии. Первая электрокардиограмма, записанная у больного в Ленинграде, была произведена при его непосредственном участии.

С 1936–1962 гг. Н.Н. Савицкий возглавлял кафедру пропедевтики внутренних болезней Военно-медицинской академии, затем кафедру патологии и терапии поражений боевыми отравляющими веществами (1936–1937 гг. там же).

Одним из основных направлений научных исследований Н.Н. Савицкого было изучение гемодинамики при различных нарушениях функции клапанного аппарата сердца. Работы в этой области позволили предложить новое толкование механизма возникновения функциональных шумов. Сотрудниками кафедры пропедевтики внутренних болезней, возглавляемой Н.Н. Савицким, были внедрены в практику оригинальные газовые методы определения минутного объема кровообращения, сфигмографический и баллистокардиографический методы, методы регистрации и оценки артериального и венозного кровообращения, термоэлектрометрия внутренних органов. На большое физиологическое значение среднего гемодинамического давления указывал еще И.М. Сеченов, а затем в эксперименте подтвердил И.П. Павлов. Н.Н. Савицкий же дал само определение «среднего артериального давления», согласно его формулировке: «среднее динамическое артериальное давление есть результирующая всех переменных значений давления, которые имеют место в течение одной инволюции сердца». Он установил нормы артериального давления, в частности, уровень минимального артериального давления у здоровых людей, согласно исследованиям Н.Н. Савицкого, колеблется в пределах 65 ± 10 мм рт. ст.; среднее давление в норме составляет 80–90 мм рт. ст., однако зависит от возраста обследуемо-



Н.Н. Савицкий (1892–1984) — академик АМН СССР (1957), з.д.н. РСФСР (1948), профессор (1931), генерал-майор медицинской службы

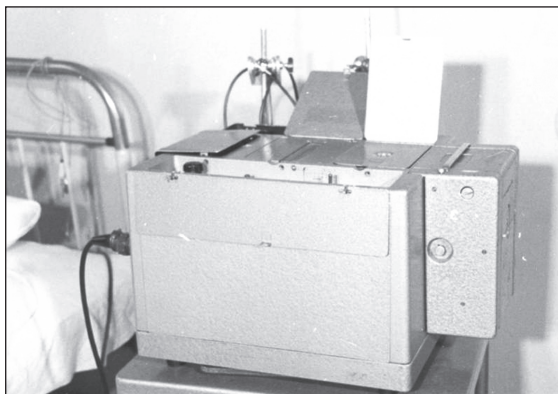
го. По данным Н.Н. Савицкого, среднее динамическое давление в возрасте до 45 лет составляет в среднем 80 мм рт. ст., с пределами колебаний 75–92 мм рт. ст.; старше 45 лет — 85–95 мм рт. ст., а в более пожилом возрасте в некоторых случаях достигает 100–110 мм рт. ст.

В монографиях, вышедших в 1956, 1963 и в 1974 гг., Н.Н. Савицким были предложены, подробно описаны и проанализированы формулы и величины третьей постоянной величины гемодинамики в условиях основного обмена (наряду с должным средним давлением и должным минутным объемом сердца) — удельного периферического сопротивления: должного и рабочего. Все эти монографии стали настольными книгами многих поколений ученых и клиницистов. С запозданием на 30–40 лет появились впоследствии индекс R. Sannerstedt и индекс S. Julius.

Будучи прекрасным клиницистом, выдающимся ученым, Николай Николаевич обладал еще и задатками инженера, физика и математика. На основании работ Н.Н. Савицкого по изучению артериального отдела сосудистой системы был разработан тахоосциллографический метод определения артериального давления, позволяющий установить различные его величины, в частности среднее артериальное давление бескровным способом, что было настоящим прорывом в медицине того времени. По определению ученого, «тахоосциллограмма — это кривая, отражающая изменение скорости, с которой в зависимости от противодействия в манжете меняется скорость изменений объема тканей и сосуда, расположенных под манжетой». В 1935 г. Н.Н. Савицкий предложил оригинальный прибор — механокардиограф (рис.), который был сконструирован этим ученым, исходя из требований теории регистрирующих аппаратов О. Франка. Сочетание в одном приборе тахоосциллографии, позволяющей избежать искажений обычной осциллографии, со сфигмографией давало возможность получать данные не только об

артериальном давлении, но и о скоростях распространения пульсовой волны по артериям эластического и мышечного типов, то есть судить об их упруго-вязком состоянии.

Механокардиограф Н.Н. Савицкого



С помощью механокардиографа можно было определить:

1. путем записи тахоосциллограмм все виды артериального давления (минимальное, среднее, боковое, максимальное, гемодинамический удар);
2. путем записи сфигмографических кривых — скорость распространения пульсовой волны по сосудам эластического и мышечного типов, на основании которой можно судить об упруго-вязких свойствах сосудистой стенки;
3. ударный и минутный объем сердца физическим методом;
4. удельное периферическое сопротивление;
5. артериальное давление методом артериопункции;
6. венозное давление методом венепункции;
7. произвести оптическую запись флебограмм.

Детальная разработка графических методов определения ударного и минутного объемов сердца, величины периферического сопротивления позволила применить в клинике простой и точный метод исследования многих важнейших факторов гемодинамики. Метод тахоосциллографии открыл перспективу разрешения многих вопросов физиологии и патологии аппарата кровообращения и еще с 30-х годов прошлого столетия позволил изучать скорость распространения пульсовой волны по сосудам эластического и преимущественно мышечного типа и их возрастную динамику, а также количественно уточнить их различия в норме и при гипертонической болезни. Исследуя параметры гемодинамики, Н.Н. Савицкий вывел формулу определения скорости пульсовой волны, что лишний раз свидетельствует о его высоких знаниях в области физики и математики:

$$\frac{V_2}{V_1} = \frac{p_2}{p_1} \cdot \left(1 + \frac{\Delta p}{\rho C^2}\right)^2$$

Известны достижения Н.Н. Савицкого в изучении токсикологии боевых отравляющих веществ и проблем кислородной недостаточности. Важным направлением в исследованиях Н.Н. Савицкого и его школы занимает изучение гипоксемических состояний, механизмов поражений отравляющими веществами и методов их терапии, за что в 1951 году ему была присуждена Государственная премия.

Перу Н.Н. Савицкого принадлежит более 50 научных трудов. Итоги многолетнего труда в области физиологии и патологии кровообращения представлены Н.Н. Савицким в его монографиях: «Сердце» (1929), «Некоторые методы исследования и функциональной оценки системы кровообращения» (1958), «Биофизические основы кровообращения и методы исследования гемодинамики» (1963), «Фармакодинамика сердечных гликозидов» (1974).

Николай Николаевич сплотил вокруг себя один из лучших научно-педагогических коллективов страны, который по праву считается его научной школой. Под руководством Н.Н. Савицкого подготовлено 14 докторских и 29 кандидатских диссертаций, а при непосредственном участии выполнено около 400 научных работ. Его ученики стали известными учеными и клиницистами, руководителями больших научных коллективов. Среди них академик АМН профессор Н.С. Молчанов, профессора М.С. Кушаковский, А.А. Трегубов, Б.Д. Ивановский, С.О. Вульфвич, М.Ю. Рапопорт и другие.

Диссертационные исследования сотрудников кафедры были посвящены изучению различных аспектов гемодинамики у здоровых лиц и больных: функциональному состоянию кровообращения у военнослужащих, пожилых лиц, эластическим свойствам сосудов и состоянию прекапиллярного русла, почек при гипертонической болезни, симптоматических гипертензиях, разработке и использованию методики баллистокardiографии. Большая заслуга Н.Н. Савицкого и возглавляемого им коллектива состояла в создании современного представления о состоянии кровообращения при гипертонической болезни и симптоматических гипертензиях. Им впервые были охарактеризованы гипер-, эу- и гипокинетический типы кровообращения и доказано, что повышение артериального давления, в том числе при гипертонической болезни, может быть обусловлено гиперкинетическим типом кровообращения. Н.Н. Савицким и его сотрудниками было обосновано и внедрено в медицинскую практику понятие нейрорегуляторной дистонии (1963, 1964).

Отличительными чертами Николая Николаевича Савицкого были удивительная скромность, подвижническое трудолюбие, умение безраздельно отдавать себя любимому делу, а также чуткое, внимательное отношение к больным и сотрудникам. Ученики Николая Николаевича Савицкого с благодарностью и гордостью вспоминают своего мудрого Учителя, для которых он остается образцом настоящего ученого, врача и справедливого и благородного человека.

Литература

1. Кушаковский М.С. Гипертоническая болезнь. (Эссенциальная гипертензия). Причины, механизмы, клиника, лечение. — СПб.: Сотис, 1995. — 311 с.
 2. Свистов А.С., Никифоров В.С., Булычев А.Б. Исторический очерк развития кафедры общей терапии № 1 (с курсом медицинского контроля за физической подготовкой) — СПб., 2002.
- К 80-летию со дня рождения Н.Н. Савицкого // Военно-медицинский журнал. — 1972. — № 1. — С. 86–88.

Материал подготовили: сотрудники сектора истории
ФГУ «Федеральный Центр сердца, крови и эндокринологии
им. В.А. Алмазова Росмедтехнологий»