

© С.В.Калинин, 2005

УДК 616.61-008.64-036.12-085.38:92 Балабанов

С.В. Калинин*

А.М. БАЛАБАНОВ – СОЗДАТЕЛЬ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ГЕМОДИАЛИЗНОЙ ТЕХНИКИ

S.V. Kalinin

A.M. BALABANOV - A FOUNDER OF NATIONAL HEMODIALYSIS
TECHNOLOGY

Научно-производственное объединение «Геофизика», Москва, Россия

Ключевые слова: А.М. Балабанов, жизнь, творчество, гемодиализ, аппаратура.**Key words:** A.M. Balabanov, life, creative work, hemodialysis, apparatus.

Отечественной технологии производства аппаратуры для заместительной почечной терапии в настоящее время уже практически не существует. Но в этом нет вины тех талантливых людей, которые ее создавали и даже добились определенных успехов. На многоместной искусственной почке СГД-8 в течение 15 лет работало большинство диализных центров Советского Союза. Статья С.В. Калинина заслуживает высокой оценки, так как нынешние специалисты по гемодиализу должны знать, что история отечественной почечной технологии есть. И не худо бы помянуть добрым словом тех одаренных людей, которые весь свой талант посвятили созданию отечественной диализной техники.

Е.А. Стецюк

Артемий Мелетеевич Балабанов родился 17 июля 1917 г. на Урале. Окончил среднюю школу и техникум культпросветработников. В 1940 г. окончил Ульяновское танковое училище. Воевал, участвовал в сражении на Курской дуге. После Великой Отечественной войны окончил Бронетанковую Академию им. Сталина в Москве. Работал в танковой промышленности, был преподавателем в Академии. После увольнения в запас работал в оборонной промышленности, возглавлял конструкторский отдел на московском предприятии ЦКБ «Геофизика».

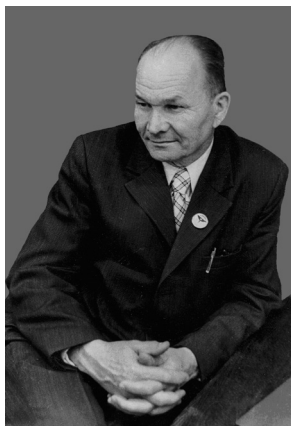
В 1971 году коллектив отдела под руководством А.М. Балабанова по указанию министра оборонной промышленности С. А. Зверева приступил к разработке отечественной многоместной системы для лечения больных с хронической и острой почечной недостаточностью. Медицинским руково-

дителем работы был доцент кафедры урологии Центрального института усовершенствования врачей (ЦОЛИУВ) Герт Петрович Кулаков. Благодаря творческому содружеству этих двух талантливых людей за два года (1971–1973) была спроектирована модель многоместного аппарата для гемодиализа на шесть диализных мест (СГД-6). По своим техническим характеристикам аппарат не уступал использовавшейся тогда в клиниках Москвы зарубежной многоместной диализной системе «SACSCO», а по некоторым показателям превосходил ее. Так, например, приготовление диализирующего раствора осуществлялось с помощью пропорционального насоса, аппарат имел систему термической (95° С) дезинфекции всех коммуникаций.

При создании аппарата разработчикам пришлось решать массу разнообразных сложных технологических и конструкторских задач, начиная от принципов работы устройства измерения проводимости диализата до конструкции тележки диализатора. При этом каждая задача требовала проведения предварительных расчетов, глубоких исследований и макетирования.

Руководство такой работой было под силу только незаурядному человеку. Артемий Мелетеевич был талантливым конструктором и всесторонне развитым инженером, он обладал нестандартным подходом к решению технических задач и колоссальной работоспособностью. У него был редкий дар руководителя объединять вокруг себя людей, способных к творческому мышлению, и заряжать их своей энергией. Это позволило не только в короткий срок с «нуля» создать целый ряд уникальных агрегатов, но и освоить в производстве массу новых технологий, от нанесения слоя губчатой пла-

* Автор приносит сердечную благодарность А.Г.Лапидус, подготовившей предоставленные материалы к публикации.



А. М. Балабанов



Фото 1. Монтаж СГД-6



Фото 2. Гемодиализ на аппарате СГД-6 в больнице им С. П. Боткина в Москве (1974 г.)

тины на электроды датчиков измерения проводимости до технологии изготовления пластин диализатора из полиметилметакрилата методом горячего прессования.

Для проведения медицинских испытаний в нескольких клиниках г. Москвы было изготовлено пять образцов аппарата. Два первых аппарата СГД-6 были установлены в отделении «искусственная почка» больницы им. С. П. Боткина, где находилась клиническая база кафедры Г. П. Кулакова. На фото 1 изображен рабочий момент монтажа, а на фото 2 гемодиализ на аппарате СГД-6 в больнице им С. П. Боткина (1974 г.).

В мае 1974 года многоместная система гемодиализа СГД-6 была показана на международной выставке «Здравоохранение-74» в Москве. Аппарат состоял из центрального устройства приготовления и распределения диализирующего раствора («поста») (фото 3), шести подвесных прикроватных мониторов (фото 4), двенадцати пластинчатых диализаторов на транспортных тележках (фото 5) и шести шприцевых дозаторов (фото 6).

Система гемодиализа СГД-6 пользовалась на выставке большим интересом отечественных и зарубежных специалистов и получила очень хорошие отзывы. На фото 7 Артемий Мелетеевич Балабанов объясняет посетителям выставки устройство аппарата СГД-6.

В 1975 году, после успешного завершения медицинских испытаний в клиниках Москвы, коллективом отдела медицинской техники ЦКБ «Геофизика» была начата работа по модернизации аппарата СГД-6 и подготовке конструкторской документации для серийного производства. За три года была произведена серьезная переработка конструкции аппарата. При этом центральный пост приготовления и распределения диализирующего раствора как внутренне, так и внешне остался практически без изменений. Изменился только блок управления. Он стал намного компактней за счет применения более современной электроники. Изменился и тип показывающих приборов (фото 9), а вот прикроватный монитор был переделан полностью. Он был выполнен в виде двух отдельных блоков и размещен на специальной подставке (фото 10).

Количество мониторов увеличилось до восьми, и аппарат получил новую аббревиатуру – СГД-8. Был разработан роликовый насос крови (фото 11). Была применена новая технология производства пластин диализатора – вместо горячего прессования их стали отливать из протакрила. Особое внимание было обращено на технологичность и надежность как всего устройства в целом, так и отдельных элементов, особенно электроники. Серийное производство аппарата СГД-8 началось в 1978 году. Первые два аппарата были поставлены в Алма-Ату во вновь



Фото 3. Центральный пост СГД-6

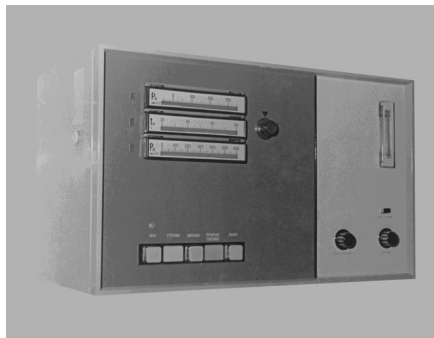


Фото 4. Прикроватный монитор СГД-6



Фото 5. Пластинчатый диализатор

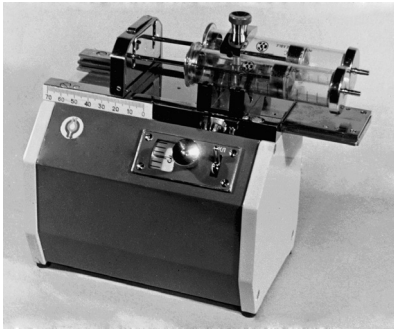


Фото 6. Шприцевой дозатор



Фото 7. А.М. Балабанов на международной выставке «Здравоохранение-74», г. Москва



Фото 8. Г.П. Кулаков и С.В. Калинин на международной выставке «Здравоохранение-74», г. Москва

открывшийся центр трансплантации почки и гемодиализа в КазНИИКиЭХ.

Аппарат СГД-8 явился основой всего современного российского гемодиализа. Впервые под оснащение отечественным аппаратом были открыты диализные центры в Москве (больница № 7) и Санкт-Петербурге (больница № 26), а также в трех столицах республик бывшего Союза: Алма-Ате, Кишиневе и Риге.

В течение достаточно короткого времени серийное производство аппарата СГД-8 позволило перевести гемодиализ из уникальной лечебной методики столичных клиник в доступную традиционную процедуру региональных больниц. Были открыты диализные центры в Казани, Коврове, Астрахани, Мурманске, Пскове, Вологде, Владивостоке, Хабаровске, Иваново, Твери, Челябинске, Тюмени, Краснодаре, Ижевске, Ростове-на-Дону, Самаре, Ставрополе и многих других городах.

Эксплуатация аппарата СГД-8 показала его высокую надежность, ремонтпригодность и простоту технического обслуживания. Некоторые аппараты СГД-8 проработали более двадцати лет. Это является лучшим подтверждением таланта его создателя.

Артемий Мелетеевич никогда не останавливался на достигнутом, не любил застой и рутину. В

короткие сроки под его руководством был разработан, опробован на практике и доведен до серийного производства аппарат для домашнего гемодиализа (в дальнейшем аппарат для районных больниц на 3 диализных места СГД-1), разработана и внедрена система управления лучом нейрохирургического лазера, разработаны и испытаны основные конструкторские и технологические решения для производства отечественного фиброгастроскопа, разработан и испытан прибор искусственного кровообращения при операциях на сердце, разработана и испытана оптико-электронная головка для автоматической линии сортировки клубней картофеля.

В последние годы работы Артемия Мелетеевича началась разработка аппарата для индивидуального гемодиализа СГД1-УБ. К сожалению, состояние здоровья не позволило ему лично завершить разработку этого аппарата. Это впоследствии сделали его ученики.

А.М. Балабанов умер 11 сентября 1995 года.

Поступила в редакцию 04.06.2004 г.



Фото 9. Центральный пост СГД-8.



Фото 10. Прикроватный монитор СГД-8.

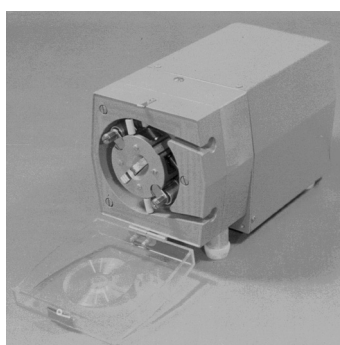


Фото 11. Роликовый насос крови.

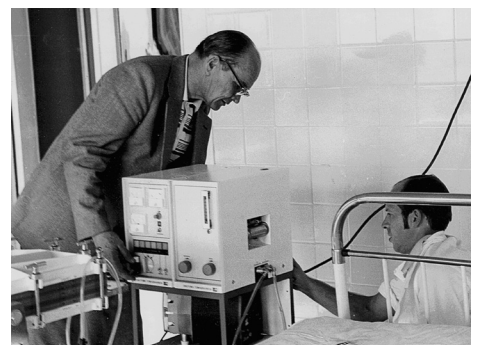


Фото 12. А.М. Балабанов руководит монтажом первого аппарата СГД-8, г. Алма-Ата (1978 г.).