

**ГОСУДАРСТВЕННОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМУ ИНСТИТУТУ ОБЩЕЙ
РЕАНИМАТОЛОГИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ
МЕДИЦИНСКИХ НАУК — 70 ЛЕТ**

В. В. Мороз

ГУ НИИ общей реаниматологии РАМН, Москва

**The State Research Institute of Institute of General Reanimatology,
Russian Academy of Medical Sciences is 70 years**

V. V. Moroz

Research Institute of General Reanimatology, Russian Academy of Medical Sciences, Moscow

70 лет назад Владимир Александрович Неговский создал первую в мире лабораторию по проблеме «Восстановление жизненных процессов при явлениях, сходных со смертью», положившую начало изучению процессов умирания и восстановления жизни, систематизации накопленных человеческим знанием в области критических состояний, реорганизованную в 1985 году в научно-исследовательский институт общей реаниматологии.

Известно, что на ранних стадиях развития человеческого общества были лишь попытки оказать какую-то помощь при несчастных случаях. Позже появилась медицина — искусство врачевания с консервативными (терапевтическими), а затем — с агрессивными (хирургическими) методами лечения. С развитием фундаментальных наук, (анатомии, физиологии, физики, химии, биологии, ...) медицина превратилась в науку, оставаясь при этом и искусством врачевания. Именно эти обстоятельства способствовали возникновению в XX столетии новой науки, изучающей механизмы развития критических состояний и разрабатывающей способы не только поддержания, но и временного замещения функций органов и систем, которую В. А. Неговский в 1961 г. на конгрессе травматологов в г. Будапеште предложил назвать реаниматологией.

Если объектами и методами исследования, как признаками науки, в терапии и хирургии являются органы и системы организма, их поддержание, удаление и трансплантация, то объектами исследований в реаниматологии являются общепатологические неспецифические реакции организма, а методами — новые технологии жизнеобеспечения — реанимация, анестезия, искусственная вентиляция легких, искусственное кровообращение, гипертермия, различные виды

детоксикации, гипербарическая оксигенация и пр. В связи с этим, сформировались три важнейших направления в медицине, соответствующие трем состояниям больных, пострадавших и раненых: первое — состояние, когда возможно помочь человеку только консервативными методами — терапия, второе — состояние, когда нужны и агрессивные методы — хирургия, третье — критические, терминальные и постреанимационные состояния, при которых «... расстройства физиологических функций и нарушения деятельности отдельных систем и органов не могут спонтанно корректироваться путем саморегуляции и требуют частичной или полной коррекции или замещения функций» (Г. А. Рябов, 1988) — реаниматология.

За прошедшие годы Институт прошел путь от изучения механизмов смерти и проблем оживления, постреанимационной болезни, поддержания функций органов и систем во время операций и в послеоперационном, посттравматическом периодах до современных реаниматологических технологий и систем жизнеобеспечения, функционального и метаболического мониторинга, изучения неспецифических функций клеток.

Владимиром Александровичем Неговским и его сотрудниками было доказано, что при угасании и восстановлении жизни, возникающие общепатологические неспецифические реакции организма, являются ярковыраженным примером реакций, развивающихся при заболеваниях, травмах и ранениях. Им впервые было доказано, что внезапная смерть — это процесс, который может быть обратимым (клиническая смерть) и необратимым (биологическая смерть), процесс, который можно и необходимо изучать, были предложены и обоснованы термины «терминальное состояние»

«агональное состояние», «клиническая смерть», «биологическая смерть», «постреанимационная болезнь», «сердечно-легочная реанимация», комплекс мер по оживлению организма, который впервые успешно применен в годы Великой Отечественной войны.

В последующем в Институте созданы экспериментальные модели для изучения особенностей развития критических и терминальных состояний, вызванных различными причинами (кровопотеря, травма, асфиксия, утопление, электротравма), включая модели отсроченной постгипоксической патологии ЦНС и острого повреждения легких. Установлены закономерности формирования постреанимационной патологии мозга и внутренних органов, связанные с дизоксией и токсемией как ключевыми звеньями патогенеза постреанимационной болезни, с повреждением структуры гидратной оболочки, окружающей молекулы биополимеров, а также с наличием иммунной и микроциркуляторной недостаточности. Изучены молекулярные механизмы процессов умирания и восстановления жизненных функций организма после смертельной кровопотери, значение апоптоза и некробиотических процессов в патогенезе постгипоксической энцефалопатии и недостаточности функций внутренних органов. Выявлены закономерности развития печеночной недостаточности у больных с фульминантным гепатитом и при различных видах тяжелой гипоксии у больных с сепсисом и шоком.

Благодаря созданию филиала Института в Кузбассе (г. Новокузнецк) появилась возможность изучения специфики развития критических состояний у людей, длительно живущих и работающих в неблагоприятных экологических условиях, а также у шахтеров, вдыхающих воздух под землей, содержащий подавляющее большинство элементов таблицы Д. И. Менделеева, при повышенном атмосферном давлении и высокой влажности. Выявлено, что экологический фактор вносит существенный вклад в тяжесть течения, прогноз и исход травматической и постреанимационной болезни. С учетом особенностей патофизиологических изменений состояния гематоэнцефалического барьера, микроциркуляции у шахтеров, длительно работающих в подземных условиях, разработаны эффективные методы оказания им реаниматологической помощи. Комплексное применение в процессе лечения мембранных, респираторных и ряда других реаниматологических технологий, проводимых под контролем белковых маркеров с различной молекулярной массой в составе крови и спинномозговой жидкости, физиолого-биохимических и других параметров жизнедеятельности организма, значительно снизило летальность у больных реаниматологического профиля.

Особую важность представляют разработки Института в области экспериментального обоснования и клинического применения методов коррекции гипоксии критических состояний. Доказана полифункциональность свойств кровезаменителя с газотранспортной функцией на основе перфторуглеродов «Перфторана». Сформулирована концепция его использования при критических состояниях как препарата, улучшающего реологические, и, прежде всего, микрореологические свойства крови, микроциркуляцию и кислородный баланс организма. Перфторан защищает мембраны клеток, нейрональные популяции, улучшает течение реперфузионного процесса и ослабляет развитие дистрофических изменений внутренних органов.

Разработаны научные основы многоэтапного применения низкоэнергетических лазерных технологий для целей восстановления гомеостаза и жизнеобеспечения при массивной кровопотере. Внедрение этого метода позволило существенно улучшить результаты лечения у больных с осложненным течением травматической болезни.

Успешно разрабатываются и используются в клинике методы экстракорпоральной детоксикации: вено-венозная гемофильтрация, интермиттирующая гемодиализация, альбуминовый диализ в качестве замещающей терапии при септическом шоке, острой почечной, печеночной, печеночно-почечной недостаточности различной этиологии. Мониторинг объема водных пространств при этом позволяет оптимизировать методы замещающей терапии. Обосновано применение метода экстракорпорального очищения крови как этапа для подготовки к трансплантации печени у больных с фульминантным течением гепатита.

Изучены нарушения газообмена у больных в критических состояниях и разработаны методы их коррекции, включающие применение ИВЛ с низким дыхательным объемом и пиковым давлением в дыхательных путях, оптимизацию величины положительного давления в конце выдоха и продолжительности инспираторной паузы, проведение ИВЛ в положении ортостаза, на боку, животе, эндобронхиальное применение перфторана и сурфактанта. Разработаны показания к использованию с ларингеальной маской.

На основе метода транспульмональной термомодификации с определением внесосудистой воды в легких, индекса проницаемости легочных капилляров, оценки показателей калликреин-кининовой системы в качестве биохимического маркера острого повреждения легких, разработана методика ранней диагностики острого повреждения легких и острого респираторного дистресс-синдрома.

Разработан способ, позволяющий увеличить производительность сердца при операциях с искусственным кровообращением, снизить объемы интраоперационной кровопотери, уменьшить объ-

ем введения эритроцитарной массы и свежезамороженной плазмы.

В Институте разработан способ контроля кислородного баланса организма, включающий в себя одновременные измерения методом спектрофотометрии насыщения артериальной и смешанной венозной крови кислородом, определение методом термодилуции сердечного выброса с последующим расчетом доставки, утилизации и потребления кислорода.

Получены дифференциальные критерии прогнозирования тяжести перитонита, которые основаны на оценки проницаемости гематоперитонеального барьера.

Одним из важнейших достижений Института является разработка и обоснование метода дефибрилляции электрическим импульсом биполярной формы (импульс Н. Л. Гурвича), признанным в мире наиболее эффективным и безопасным. Институт не только обеспечивает внедрение собственных разработок и технологий в практическое здравоохранение, но и оказывает содействие в решение технических вопросов производства соответствующей аппаратуры. Так, в содружестве с НПП РЕМА (Украина) разработаны медико-технические требования и созданы 15 моделей отечественных дефибрилляторов.

Совместно с Московским Государственным институтом электронной техники (Технологический университет) Институт разработал и готов передать в производство автоматический наружный дефибриллятор. Подобные аппараты производятся за рубежом. Их применение позволило значительно снизить смертность при внезапной остановке сердца.

Институт инициировал в 2004 г. создание Национального совета по реанимации (НСР), одной из приоритетных задач которого является разработка и внедрение современных реанимационных технологий, применяемых на догоспитальном этапе. Россия в лице НСР стала членом Европейского Совета по реанимации.

Научно-исследовательская деятельность института неразрывно связана с образовательной деятельностью. Подготовка высококвалифицированных специалистов для научной, педагогической и практической работы с первых дней организации Института была его прерогативой. Весьма разнообразны формы этой работы.

Так, Институт разработал и внедрил в производство совместно с российскими производителями комплекс-тренажеры в составе обучающих технических средств и специальных программ для формирования навыков неотложной доврачебной помощи в чрезвычайных ситуациях, а также проведение сердечно-легочной реанимации.

Совместно с педагогической академией последипломного образования московской области

разработана программа «Безопасность образовательного учреждения» для дополнительного профессионального образования преподавателей предмета «Обеспечение безопасности жизнедеятельности».

Институт и его филиал принимают участие в региональной целевой научно-технической программе «Система профилактики поражения шахтеров при чрезвычайных ситуациях и их жизнеобеспечение при авариях на шахтах Кузбасса».

Институт готовит научные и медицинские кадры через сертификационные циклы, клиническую ординатуру и аспирантуру по специальностям «Анестезиология и реаниматология» и «Патологическая физиология», а также проводит обучение врачей на рабочих местах — ежегодно в клинической ординатуре и аспирантуре обучается до 30 врачей. С 2005 г. Институт объединен с кафедрой анестезиологии и реаниматологии Московского государственного медико-стоматологического университета, осуществляющей вузовскую и постдипломную подготовку.

В Институте открыт в 2000 г. диссертационный совет для защиты кандидатских и докторских диссертаций по анестезиологии и реаниматологии (шифр 14.00.37) и по патофизиологии (шифр 14.00.16), с 2005 г. издается журнал «Общая реаниматология», входящий в Перечень ВАК периодических научных и научно-технических изданий, выпускаемых в Российской Федерации, в которых рекомендуется публикация основных результатов диссертаций на соискание ученой степени доктора или кандидата наук.

Только за последние 10 лет Институтом выпущено 17 монографий, 21 сборник трудов и материалов, 22 руководства, учебных пособий и учебников, 35 методических рекомендаций и инструкций, 57 патентов, 74 — кандидатских и докторских диссертаций.

Работы Института оказали влияние на развитие как теоретических, так и клинических исследований в нашей стране и за рубежом. Координируя работу научных учреждений, Институт способствует распространению и углублению исследований в области реаниматологии, имеет тесные научные контакты, совместные исследования с научными центрами в стране и за рубежом.

В годы «холодной войны» Институт посетил вице-президент США Г. Хемфри, который, выступая в конгрессе США в 1962 г., высоко оценил нашу работу и предложил создать в США подобное научное учреждение. В 1978 г. «по образцу Института Неговского», как написано в официальном документе, в Питтсбурге (США) было создано научно-исследовательское учреждение по реаниматологии под руководством П. Сафара.

Задачи Института — задачи современной отечественной реаниматологии: продолжение изуче-

ний механизмов развития, профилактики и интенсивной помощи при критических, терминальных и постреанимационных состояниях, разработка технологий, в том числе и информационных, методов жизнеобеспечения с использованием нанотехнологий, решение правовых, морально-этических и организационных аспектов, совершенствование оказания реанимационной помощи на догоспитальном этапе, вопросов преподавания реаниматологии в ВУЗах и при постдипломном обучении, создание

программ по подготовке кадров, совершенствование системы реаниматологической помощи в лечебных учреждениях — создание штатной структуры. Устранение противоречий в понимании сути науки и специальностей при критических, терминальных и постреанимационных состояниях, создание стройной системы образования по этим вопросам, самостоятельной штатной анестезиолого-реаниматологической службы будет способствовать прогрессу медицины в целом.

Литература

1. *Аврущенко М. Ш.* Изменение состояния нейрональных популяций в постреанимационном периоде после остановки сердца у крыс: автореф. дис.... д-ра биол. наук. М.; 1996.
2. *Бабаев В. А.* Регионарная анестезия при осложненном течении беременности и родов: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2005.
3. *Бабаев О. В.* Тактика инфузионно-трансфузионной терапии перитонеальной кровопотери при хирургической реваскуляризации миокарда: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 2004.
4. *Власенко А. В.* Оптимизация параметров механической вентиляции легких с контролем по объему у больных с двусторонним и односторонним острым паренхиматозным поражением легких: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 1999.
5. *Волков А. В.* Эндокринные последствия терминальных состояний и их функциональное значение. В кн.: *Фундаментальные проблемы реаниматологии (избранные лекции)*. Тр. НИИ общей реаниматологии РАМН. 3. М.; 2003. 84—102.
6. *Востриков В. А.* Эффективность и безопасность электрической дефибрилляции желудочков сердца (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2000.
7. *Вышков А. А.* Оптимизация комбинированного анестезиологического обеспечения у онкологических больных при оперативных вмешательствах на органах брюшной полости и забрюшинного пространства: автореф. дис.... канд. мед. наук. Новосибирск; 2004.
8. *Галушка С. В.* Полиорганная недостаточность у родильниц в послеродовом периоде: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 1999.
9. *Голубев А. М., Москалева Е. Ю., Северин С. Е. и др.* Программируемая гибель клеток при критических состояниях. В кн.: *Критические состояния у шахтеров при заболеваниях и технических катастрофах*. Новокузнецк; 2005.
10. *Горенкова Н. А.* Постреанимационные изменения интегративной деятельности мозга и возможности их коррекции с помощью комбинированной терапии: автореф. дис.... канд. биол. наук. М.; 2003.
11. *Заржецкий Ю. В.* Нейрофизиологические механизмы интегративной деятельности мозга крыс в постреанимационном состоянии: автореф. дис.... д-ра биол. наук. М.; 2004.
12. *Карпун Н. А.* Общая анестезиология при хирургическом лечении ишемической болезни сердца: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 1999.
13. *Кожура В. Л., Носова Н. В.* Апоптоз как механизм отсроченной постгипоксической энцефалопатии. Бюл. эксперим. биологии и медицины 2000; Прил. 2: 30—32.
14. *Лобус Т. В.* Неинвазивная масочная вентиляция легких при тупой травме грудной клетки: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 2005.
15. *Мартыненко В. Я.* Механизмы нарушений кислородного транспорта и их коррекция при критических состояниях, обусловленных черепно-мозговой травмой: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2004.
16. *Марченков Ю. В.* Прогностическая значимость тестов функции дыхания, оптимизирующих вентиляцию легких в режиме поддержки инспираторного давления у больных с паренхиматозными легочными заболеваниями: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 1998.
17. *Молчанова Л. В.* Механизмы, способствующие формированию необратимых изменений в ткани мозга при терминальных состояниях и после оживления (Экспериментальное исследование): дис.... д-ра биол. наук. М.; 1987.
18. *Мороз В. В.* Академик В. А. Неговский — основоположник современной реаниматологии. В кн.: *Теоретические и клинические проблемы современной реаниматологии*. М., 1999. 2—6.
19. *Мороз В. В.* Пути коррекции гипоксии при критических состояниях: дис.... д-ра мед. наук. М.; 1994.
20. *Мороз В. В., Лукач В. Н. и др.* Сепсис. Клинико-патфизиологические аспекты интенсивной терапии. Рук-во для врачей. Петрозаводск: ИнтелТек; 2004.
21. *Мороз В. В., Тучина Л. М., Порошенко Г. Г.* Проблемы структурной и функциональной геномики при критических состояниях. *Общая реаниматология* 2005; 1 (4): 55—64.
22. *Неверин В. К.* Управление оксигенацией крови и транспортом кислорода у больных с острой паренхиматозной дыхательной недостаточностью: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2001.
23. *Никифорова Н. В.* Регуляторная и защитная функции гематоэнцефалического барьера при критических состояниях у пострадавших с черепно-мозговой травмой: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2004.
24. *Остатченко Д. А.* Гипоксия и ее коррекция у больных с тяжелой тупой и сочетанной травмой груди: автореф. Дис.... д-ра мед. наук. М.; 2005.
25. *Порошенко Г. Г.* Фармакогенетика. В кн.: *Фундаментальные проблемы реаниматологии (избранные лекции)*. Тр. НИИ общей реаниматологии РАМН. 3. М.; 2003. 352—367.
26. *Проничев Е. Ю.* Анестезиологическое обеспечение пострадавших с гипердинамическим типом реакции кровообращения при травматическом шоке: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 1999.
27. *Спирочкин Д. Ю.* Применение высокой грудной эпидуральной анальгезии у больных с острым коронарным синдромом: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 2005.
28. *Сумарокова И. В.* Постреанимационные изменения пирамидальных нейронов гиппокампа: цитохимический и морфометрический анализ: автореф. дис.... канд. биол. наук. М.; 2003.
29. *Чесноков Д. Н.* Использование далагрина для защиты головного мозга при интракраниальных вмешательствах: автореф. дис.... канд. мед. наук. Новосибирск; 2002.
30. *Чеченин М. Г.* Кинетическая терапия в комплексе лечения респираторного дистресс-синдрома взрослых: автореф. дис.... канд. мед. наук. М.; 1998.
31. *Яковлева И. И.* Экстракорпоральное очищение крови в патогенетической терапии сепсиса и септического шока: автореф. дис.... д-ра мед. наук. М.; 2002.
32. *Safar P.* Memoirs about Vladimir Negovsky of Moscow professor and academician. В кн.: *Теоретические и клинические проблемы современной реаниматологии*. М.; 1999. 6—8.

Поступила 01.09.06