

СПРАВКА

о творческом вкладе в работу «Перфторуглеродные среды для управления жизнедеятельностью клеток, органов и организма» доктора биологических наук, старшего научного сотрудника лаборатории механизмов организации биоструктур ИТЭБ РАН
ВОРОБЬЁВА СЕРГЕЯ ИВАНОВИЧА

С.И. Воробьёв непосредственно участвует в выполнении работ по проблеме «Перфторуглероды в биологии и медицине» в течение 17 лет и является одним из ведущих учёных в области создания и изучения перфторуглеродных сред. По данной работе С.И. Воробьёв защитил кандидатскую (1990г.) и докторскую (1994г.) диссертации.

С.И. Воробьёв имеет большой международный авторитет в данной области, что подтверждается приглашением его в научные круги США, Германии, Китая, занимающихся аналогичной тематикой. Научные труды С.И. Воробьёва высоко ценятся за рубежом.

С.И. Воробьёв внёс основополагающий вклад на всех этапах выполнения работы с 1998г. и по настоящее время. Им создана технология получения субмикронных монодисперсных и стабильных перфторуглеродных эмульсий (в том числе и с рентгеноконтрастными свойствами) с пониженным комплемент-активирующим действием, стабилизированных проксанолом, с помощью дезинтегратора высокого давления; обосновано применение плазмозаменителя с газотранспортной функцией на основе эмульсии перфторуглеродов с улучшенными биологическими и физико-химическими свойствами; обнаружено, что активация системы комплемента плазмы крови при внутривенном введении перфторуглеродной эмульсии непосредственно зависит от распределения по размеру её субмикронных частиц; показано, что повышение резистентности изолированного сердца к тотальной ишемии, после предварительного введения перфторуглеродной эмульсии, зависит от времени циркуляции перфторсоединений в кровеносном русле и дозы внутривенного введения эмульсии, что связано с непосредственным взаимодействием перфторсоединений с мембранами кардиомиоцитов; обнаружено, что перфторсоединения в составе эмульсий обладают выраженным положительным инотропным эффектом на миокард. В механизме первичной активации амплитуды сокращения изолированного сердца основное место занимает адренотропное влияние наиболее липофильных перфторсоединений; проведено сравнительное изучение перфторуглеродных препаратов отечественного и зарубежного производства, разрешенных к клиническому испытанию, установлено преимущество по некоторым биологическим и физико-химическим свойствам перфторуглеродной эмульсии Перфторан по сравнению с японским (Флюозол - ДА 20%) и американским (Оксигент) препаратами; показано, что компоненты перфторуглеродной эмульсии – проксанол и перфторсоединения, могут применяться в медико-биологической области отдельно, вне эмульсии. Проксанол повышает эффективность культивирования микроорганизмов в гипоксических условиях и может успешно использоваться в промышленных ферментёрах. Перфторсоединения, в силу своих физико-химических свойств, могут использоваться в качестве среды для поднятия хрусталика из стекловидного тела, что способствует уменьшению травматизации глаза при хирургическом вмешательстве.

Полученные С.И. Воробьевым данные вошли во Временную фармакопейную статью (ВФС 42-2576-95), в опытно-промышленный регламент (ОПР от 16.07.96), а также инструкцию на применение перфторуглеродной эмульсии перфторан (от 25.11.95).

С.И. Воробьевым были подготовлены все нормативные документы (доклиническое и клиническое изучение перфторана, ВФС, ОПР, инструкции) для Фармакологического и Фармакопейного комитета МЗ РФ на получение приказа, регистрационного удостоверения и лицензии по клиническому применению перфторана.

В результате разработки новых технологий по получению перфторуглеродных эмульсий С.И. Воробьевым был успешно осуществлён выпуск препарата перфторан для медико-биологических целей в организованной им научно-производственной фирме на базе Института.

Большой творческий вклад С.И. Воробьева подтверждается многочисленными научными публикациями (более 80 работ по данной теме), полученными авторскими свидетельствами и патентами (в количестве 3-х), редакциями многочисленных научных сборников по данной теме, выпуском препринтов и научных проектов, руководством и научными консультациями диссертационных работ по перфторуглеродной тематике, отзывами коллег, участием в оргкомитетах международных симпозиумов и конференций, проводимых в г. Пущино по проблеме «Перфторуглероды в биологии и медицине».

На основании выше изложенного можно утверждать, что С.И. Воробьев является одним из главных специалистов и ведущим учёным в данной области и рекомендуется Учёным Советом Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН для включения в авторский коллектив по выдвигаемой на соискание премии Правительства РФ работы «Перфторуглеродные среды для управления жизнедеятельностью клеток, органов и организма».

Приложение: Список основных публикаций С.И. Воробьева по работе «Перфторуглеродные среды для управления жизнедеятельностью клеток, органов и организма» на 19 стр., описание основных результатов на 47 стр.

Директор Института экспериментальной
и теоретической биофизики РАН
член-корреспондент РАН

18.03.98.



Л.М. Чайлахян