

ФАКУЛЬТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ В 2002 ГОДУ

Наука. В 2002 году на факультете фундаментальной медицины МГУ проводились научно-исследовательские работы по четырем приоритетным направлениям исследований, утвержденным Ученым советом факультета. Эти работы касались изучения рецепции и внутриклеточной сигнализации в клетках сердца и кровеносных сосудов, изучения механизмов свободнорадикальной

патологии клеток, исследования различных механизмов регуляции кровяного давления, изучения механизмов адаптации организма к дефициту кислорода и другим неблагоприятным факторам внешней среды. Помимо этого факультет фундаментальной медицины участвовал в завершении работ по междисциплинарным научным проектам Московского государственного университета.

При этом факультет фундаментальной медицины был головной организацией в проекте «Воздействие факторов космического пространства на живые организмы», а также выступал в качестве соисполнителя в 3 других проектах («Математическое моделирование кровообращения в организме человека», «Оптика крови и диагностика сердечнососудистых и онкологических заболеваний», «Биоинформатика: геномика и протеомика»).

На факультете фундаментальной медицины проводились исследования, финансируемые программой «Университеты России» (5 проектов), Российским фондом фундаментальных исследований (6 проектов), а также INTAS (1 проект).



Дымное лето 2002 года

Знаки выпускника и преподавателя ФФМ



**Обсуждение проекта строительства
Медицинского центра МГУ**



Слева направо: доцент Н.Е.Миронов, дкан В.А.Ткачук, архитектор Г.Н.Цыгович



В.А.Логинов и Н.В.Коробов с группой выпускников-иностранцев

В рамках утвержденных приоритетных направлений получены следующие научные результаты:

- Проанализированы строение и свойства кадгеринов - мембранных рецепторов, участвующих в кальций-зависимой гомофильной клеточной адгезии. Показано, что кадгерины играют ключевую роль в регуляции формирования органов и тканей в эмбриогенезе. Нарушение экспрессии кадгеринов может служить причиной неконтролируемой клеточной миграции и пролиферации при развитии опухолей. Исследована экспрессия молекул адгезии на поверхности моноцитов у пациентов с коронарным рестенозом. У пациентов с коронарным рестенозом выявлена повышенная экспрессия интегринов Mac-1 (CD11b/CD18) и VLA-4 (CD49d/ CD29), а также повышенная вероятность образования комплекса моноцитов с тромбоцитами. Обнаружено, что урокиназа способствует формированию неоинтимы и неоадвентиции, а также миграции и пролиферации клеток, тогда как тканевой активатор плазминогена, напротив, уменьшает количество гладкомышечных клеток неоинтимы и способствует уменьшению стеноза, вызванного баллонной катетеризацией. Сделан вывод, что урокиназа способствует, а тканевой активатор плазминогена препятствует развитию стеноза кровеносных сосудов. Обнаружен новый тип протеолитического процессинга урокиназы под действием плазминогена, приводящего к образованию формы урокиназы, лишенной «ростового» домена. Установлено, что форма урокиназы, лишенная ростового домена, способна специфически взаимодействовать с клеточным рецептором с кажущейся молекулярной массой 210 кДа. Начаты работы по выделению и подробной



Рекреация перед поточной аудиторией на 5-м этаже

характеристике этого нового рецептора. Изучена роль митоген-активируемых протеинкиназ (МАР-киназ) в стимулируемой урокиназой миграции клеток. Установлено, что активируемые под действием урокиназы внутриклеточные МАР-киназы могут опосредованно участвовать в фосфорилировании кальдесмона, киназы легких цепей миозина, телокина и легких цепей миозина, что приводит к изменению подвижности немышечных и гладкомышечных клеток.

- Исследовано влияние инфракрасного лазерного облучения низкой интенсивности на функциональную активность полиморфноядерных лейкоцитов *in vitro*. Установлено, что лазерное облучение с низкой интенсивностью способствует праймированию



В конкурсе на лучшую эмблему факультета победил проект проф. Ю.В.Архипенко



полиморфноядерных лейкоцитов. Сходный эффект обнаружен при использовании фотосенсибилизаторов. Исследована возможность использования лазерных красителей С314, С334 и С525 для мониторинга взаимодействий между липидными пероксильными радикалами в ходе окисления липидов в клетках печени. Установлено, что два красителя С525 и С334 могут проникать в клетки HL-60, что позволяет использовать их в качестве физического усилителя хемилюминесценции, инициированной липидорастворимым азо-инициатором 2,2'-азобис(2,4-диметил-валеронитрилом). Исследовано влияние альфа-токоферола, аскорбата, рутина и дигидрокверцетина на хемилюминесценцию, сопровождающую индуцированное железом окисление ненасыщенных жирных кислот в липосомах. В присутствии альфа-токоферола, рутина и дигидрокверцетина уменьшалась амплитуда хемилюминесценции и увеличивался лаг-период до начала хемилюминесцентного сигнала. Эффекты рутина и дигидрокверцетина на хемилюминесценцию липосом не изменялись при добавлении альфа-токоферола и аскорбата.

- Изучалась роль эндогенных вазоактивных факторов (оксида азота, эндотелина, ангиотензина), участвующих в формировании величины артериального давления, на развитие дозированной острой ишемии миокарда. Было показано, что как при однократном, так и хроническом применении ингибитора эндотелинпревращающего фермента (ЭПФ) наблюдается специфическое и эффективное блокирование активности этого фермента. В исследовании использовался отечественный препарат ингибитора ЭПФ. В опытах с неспецифическими блокаторами синтеза оксида азота было установлено, что хроническое применение ингибитора ЭПФ в ходе развития ишемического повреждения миокарда крыс улучшает функциональное состояние сердца животного за счет изменения в соотношении активности разных форм синтаз NO в сторону смещения активности iNOS. Данные настоящего исследования показали, что эндогенный пептид – эндотелин является одним из факторов патогенеза острой ишемии миокарда. Уменьшение синтеза этого пептида приводит к



улучшению функционального состояния ишемизированного сердца, в частности, за счет изменения синтеза другого вазоактивного фактора – оксида азота.

- Исследовано влияние разных режимов гипоксической тренировки на гемореологические свойства крови в норме и при экспериментальных инсультах. На крысах популяции Вистар исследовано гемореологическое действие 2-х часовой гипобарической гипоксии, предъявляемой в непрерывном или импульсном режимах. Обнаружено, что только импульсно предъявляемая гипоксия уменьшает предельное напряжение сдвига крови и затрудняет процесс агрегации эритроцитов. С помощью импульсной гипоксической тренировки произведена коррекция стресс-индуцированного эпилептиформного припадка у крыс линии



Крушинского-Молодкиной, генетически предрасположенных к аудиогенной эпилепсии. Выявлено, что эпилептиформный припадок сопровождается синдромом повышенной вязкости и острыми нарушениями церебральной гемодинамики. Гипоксическая тренировка как в непрерывном, так и в импульсном режимах предотвращает сопровождающие припадок тяжелые нарушения движений и смертельные исходы, уменьшает площадь мозговых кровоизлияний. Установлено, что аудиогенный стресс у крыс сопровождается синдромом повышенной вязкости крови, способным вносить свой вклад в патогенез геморрагического инсульта. Гипоксическая тренировка, проводимая в импульсном режиме, нормализует гемореологический статус при аудиогенных припадках у крыс и более благоприятно, чем тренировка в непрерывном режиме, влияет на сопровождающие припадок клинические проявления.



Праздник
«День первокурсника»

Факультет фундаментальной медицины принимал участие в различных профессиональных конкурсах. Профессора В.А.Ткачук, Ю.А.Владимиров В.Б.Кошелев и Н.Б.Гусев стали победителями в конкурсе грантов правительства Москвы - «Соросовский профессор». В аналогичном конкурсе для студентов победителями стали двое студентов факультета: Телешинина М.И. и Казимов С.В. Студентка 6 курса Неижко Е.С. была отмечена премией "Экс-медикал" клуба. Студент выпускного курса Баштрыков П.П. стал лауреатом именной стипендии - стипендии им.Е.С.Северина.

Весной 2002 года были проведены Ломоносовские чтения, где сотрудники факультета выступили с обзорными научными докладами. В 2002 году была проведена очередная научная конференция студентов факультета, на которой выступали студенты I - VI курсов. В 2002 г. шестеро студентов факультета прошли многоэтапный конкурсный отбор и стали лауреатами Потанинской стипендии.

Учебная работа. Преподавание теоретических и клинических дисциплин на факультете осуществляется силами профессорско-преподавательского состава самого факультета фундаментальной медицины, других факультетов и кафедр университета, а также сотрудниками некоторых ведущих научно-исследовательских и высших учебных заведений города. В настоящее время на факультете преподают 8 академиков РАМН, 31 профессор, 22 доктора медицинских наук и 64 кандидата наук.



Тестирование выпускников

Летом 2002 г. состоялся пятый выпуск специалистов. Студенты выпускного 6 курса сдавали многоэтапные государственные экзамены по основным клиническим специальностям и защищали дипломные работы. Защита дипломной работы приравнивается к государственному экзамену.

Студенты выпускного курса ФФМ выполняли дипломные работы в



Выступление студентов на концерте, посвященном 10-летию факультета

разных медицинских центрах. Так, Никитина Л.А. выполняла дипломную работу по теме “Комплексная диагностика врожденных пороков развития в ранние сроки беременности” в Центре планирования семьи и репродукции. Дипломная работа “Компьютерная обработка и анализ динамики

электрического поля сердца во время функциональных нагрузочных тестов у пациентов с ИБС” выполнена студентом Банзелюком Е.Н. на кафедре пропедевтики внутренних болезней РГМУ. Высокую оценку получила работа

Ястребова И.С. “Активаторы плазминогена и ремоделирование артерий после повреждения”, которую он выполнял в Институте экспериментальной кардиологии РКНПК МЗ РФ. Кардиоцентр, Центральная клиническая больница МЦ УДП, Государственный научный центр колопроктологии, Институты неврологии, ревматологии РАМН, Институт канцерогенеза РОНЦ, Гематологический научный центр РАМН, НИИ СП им.Н.В.Склифосовского, Российский научный центр хирургии РАМН. НИИ антибиотиков РАН – вот далеко не полный перечень учреждений, где студенты ФФМ успешно выполняли дипломные работы.



**Значок, посвященный
10-летию ФФМ**

Работа со школьниками. На факультете продолжил работу клуб «Будущий доктор» для учащихся 9 - 10 классов. Два раза в месяц преподаватели, аспиранты и ординаторы факультета проводят профориентационные занятия со школьниками. Помимо лекций и семинаров проводятся практические занятия на базах кафедры нормальной и топографической анатомии и кафедры физиологии человека и животных. В 2002 г. факультет участвовал в организации и проведении медицинской секции научных работ школьников в рамках программы «Шаг в будущее».