

## Некоторые аспекты развития фундаментальной медицины в Таджикистане

У.А. Курбанов, Б.А. Ишанкулова

Таджикский государственный медицинский университет им.Абуали ибни Сино

В данной работе авторами показаны важнейшие этапы развития и успехов фундаментальной медицинской науки в Таджикистане.

Наиболее значимыми достижениями фундаментальной медицинской науки являются: изучение вопросов особенностей течения воспаления, нарушения микроциркуляции, аллергии и регенерации в условиях высокогорья; впервые проведены молекулярно-генетические исследования ряда распространённых бактерий и вирусов – брюшного тифа, хеликобактер пилори, вирусов гепатита В, С и ВИЧ в Таджикистане; конкретизированы сроки адаптации человека к действию стресса, определены виды адаптации; предложены рекомендации по санитарно-гигиеническому улучшению условий труда рабочих Таджикского алюминиевого завода; разработка новых лекарственных препаратов на основе растительного сырья и химического синтеза.

**Ключевые слова:** фундаментальная медицина, воспаление, высокогорье, адаптация, молекулярно-генетические методы, эффективные препараты

Ещё 1000 лет назад великий сын таджикского народа Абуали ибни Сино в своём великом труде в интересах человечества «Канон врачебной науки» указал, что без знаний анатомии и физиологии, основ теоретической медицины, невозможно развитие искусства врачевания [1].

Медицина с самого начала своего существования, в большей степени, опиралась на результаты практического характера. Как известно, в древности врачи собирали факты, наблюдая больных. Следующим шагом в развитии было экспериментальное лечение – на животных, так и на людях. Методом проб и ошибок оттачивалось искусство врачевания, без наличия какой-либо общей теории медицины.

При этом попытки создать общую медицинскую теорию предпринимались такими учёными-энциклопедистами, как Гиппократ, Сушрута, Абуали ибни Сино, Авиценна, Парацельс, Лавосьер, Кох, Пастер, Роберт Кох, Пирожников, Флоренский, Фоскوريد [2].

В своих заветах С.П.Боткин ярко представлял деятельность врача, которому присущ аналитический подход к диагнозу и лечению при чётком представлении этиологии, механизма заболевания и возможности различных методов лечения.

Нельзя забывать и изречение И.П.Павлова: «Только пройдя через огонь эксперимента, вся медицина станет тем, чем быть должна, т.е. сознательной, а,

следовательно, всегда и вполне целесообразно действующей». Это свидетельство значимости фундаментальных исследований медицины и глубоких клинических наблюдений. В литературе приводится огромное число примеров создания инноваций, новых методов диагностики и лечения в связи с разработкой как объёмных клинических исследований, так и фундаментальных работ [3].

Действительно, история развития клинической медицины, прежде всего, связана с успехами в изучении основ теоретической медицинской науки – анатомии, физиологии, биохимии, иммунологии, генетики и патологии. Бурное развитие этих разделов фундаментальной медицинской науки началось в XIX-XX веках – ознаменовался величайшими открытиями в различных областях – микробиологии, иммунологии, биохимии, генетики и геномной инженерии, которые позволили не только приостановить распространение многих инфекционных и неинфекционных заболеваний, но и разработать эффективные методы их диагностики и лечения. Глубокие исследования в области молекулярной биологии и генетики повлияли на открытие многих эндогенных лигандов в организме, выделение отдельных рецепторов, в том числе пресинаптических, и связывание веществ с рецепторами. Исследование функций ионных каналов, успехи клеточной и геномной инженерии – всё это сыграло решающую роль в определе-



нии наиболее перспективных направлений и путей разработки новых лекарственных средств. В настоящее время, методом генной инженерии получены все 3 разновидности интерферона человека:  $\alpha$  (лейкоцитарный),  $\beta$  (фибробластный) и  $\gamma$  (иммунный интерферон, продуцируемый в основном Т-лимфоцитами). Препараты  $\alpha$ -интерферонов – «Роферон-А», «Интрон-А» (и др.) являются на данном этапе одними из самых активных противовирусных препаратов. Разработан препарат конъюгата интерферона  $\alpha$ -2a с полиэтиленгликолем – «Пегасис» для лечения больных хроническим гепатитом С без цирроза или с компенсированным циррозом у взрослых [4].

В развитии фундаментальной медицинской науки Таджикистана большую роль сыграло открытие НИИ эпидемиологии и гигиены (1931г.) (ныне НИИ профилактической медицины МЗСЗ РТ) и Таджикского государственного медицинского института (ныне ТГМУ) им. Абуали ибни Сино (1939г.). Естественно, основные направления научных исследований в Таджикистане были посвящены изучению инфекционных и паразитарных заболеваний, так как они были широко распространены в республике. Глубокие научные исследования позволили в очень короткий период не только приостановить, но и искоренить многие из этих заболеваний в нашей стране [5].

Невозможно в одной статье описать подробно успехи фундаментальной медицинской науки в Таджикистане в историческом плане. Но нельзя не назвать имена выдающихся учёных, которые внесли весомый вклад в развитие фундаментальных

наук в Таджикистане. С гордостью можно назвать среди них академика Е.Н.Павловского, профессоров – А.И.Щуренкову, Я.А.Рахимова, Г.Л.Медника, Е.П.Смоличева, К.Ю.Ахмедова, Ф.Х.Шарипова, М.И.Орзуева и многих других [5,6].

Если вкратце остановиться на важнейших достижениях фундаментальной медицинской науки в республике, то их можно разделить на ряд проблемных

1) микроциркуляция и восстановление; 2) регенерация органов и тканей; 3) адаптация и стресс; 4) иммунопатология; 5) экология, микроциркуляционно-генетические исследования бактериальной и вирусных инфекций; 7) создание новых лекарственных препаратов [7].

Серьёзные исследования выполнялись в разные годы по проблеме микроциркуляции и воспаления в условиях долины и высокогорья анатомами, физиологами и патофизиологами ТГМУ им. Абуали ибни Сино совместно с сотрудниками лаборатории высокогорья АН Республики Таджикистан. Эти исследования проводились в 60-90-е годы под руководством профессоров Я.А.Рахимова, Л.Е.Этингена, Ф.А.Абдурахманова, В.Ш.Белкина, Е.П.Смоличева [7,8]. В настоящее время работы своих учителей продолжают профессора С.Курбанов, Ф.А.Шукуров, М.С.Табаров [9-11]. В частности ими уточнены особенности строения сосудистой и лимфатической системы в различных органах и тканях у животных и человека в норме и при воздействии различных экстремальных факторов (высокогорье, холод, термические и токсические агенты, высокое магнитное поле, вазоактивные вещества и др.) (схема 1).

СХЕМА 1



Доказана закономерность локализации лимфоидных и железистых структур в различных отделах желудочно-кишечного тракта, что имеет важное значение для уточнения характера метастазирования злокачественных опухолей [9].

Важные исследования осуществлены по проблеме регенерации органов и тканей, как в условиях долины, так и высокогорья. В частности, показано, что в условиях высокогорья значительно снижается митотическая активность клеток разных отделов нефрона почки крыс при частичной резекции или односторонней нефрэктомии. Представлены доказательства об универсальных механизмах размножения и гипертрофии клеток нефрона у представителей класса амфибий – озёрной лягушки и белых крыс. Именно эти данные крайне необходимы при проведении различных оперативных вмешательств в почках, как в условиях долины, так и в условиях высокогорья. Доказана регенерация кожных ран под влиянием лазерных лучей.

Особым достижением теоретической медицинской науки следует считать возможность применения стволовых клеток как биотехнологического материала для регенерации клеток различных органов (схема 1). Эти экспериментально-клинические работы успешно проводятся исследователями ИИУ и лаборатории стволовых клеток ТГМУ им. Абуали ибни Сино совместно с сотрудниками медицинского факультета Парижского университета [12].

Стволовые клетки уже широко используются для лечения больных с ишемической болезнью сердца, циррозами печени и др. (схема 2).

Проведены экспериментально-клинические исследования консервирования алло-колотрансплантатов в слабых растворах дезгидов в сочетании с флавоноидами для замещения дефектов желудка и кишечника, а также использования декальци-

нированных ксенокостей, содержащихся в смеси антибиотиков с флавоноидами для краниопластики. Эти результаты могут быть широко использованы в трансплантологии, которая уже активно начинает развиваться в нашей республике [7].

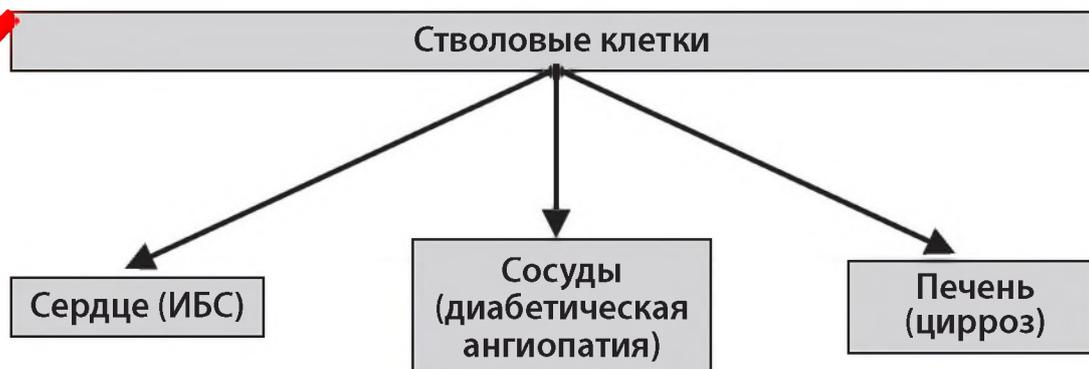
Разрабатываются морфологические критерии прижизненной и посмертной дифференциальной диагностики ожоговой травмы, которые очень важны для судебно-медицинской экспертизы, так как суициды типа самосожжения и потеряли своего значения в нашей стране [13].

Многочисленные исследования выполнены в области физиологических аспектов индивидуальных возможностей адаптации человека к высокогорью. В настоящее время физиологи работают над проблемой состояния здоровья студентов в процессе учёбы и путей повышения функциональных резервов организма. Сравнительный анализ психического и адаптивного статусов студентов позволил конкретизировать сроки адаптации человека к действию стресса, определить вид адаптации. Установлено 4 корреляционных ритмограмм (КРГ), динамика изменений которых помогает оценить степень активности симпато-адреналовой системы, определить адаптационные возможности организма и своевременно диагностировать явления дезадаптации к действию стресса [10].

Изучена динамика иммунных реакций в условиях долины и высокогорья в эксперименте и у больных бронхиальной астмой. Результатами исследований доказана эффективность лечения больных бронхиальной астмой в условиях горного климата.

Не менее важными являются последние исследования по изучению иммунного статуса у больных, страдающих наркоманией. Показано, что наркомания приводит к снижению как гуморального, так и клеточного иммунитета, особенно к дисбалансу

СХЕМА 2





T-хелперов и T-супрессоров, которые тесно связаны не только с видом используемого наркотического средства, но также с длительностью его приёма. Изучались неспецифические факторы иммунной системы при эмоциональном напряжении. Результаты исследований показали снижение функции T-клеточного звена иммунитета при эмоционально-стрессовых ситуациях [13].

Впервые проводятся исследования генетической гетерогенности среди молодых людей из различных климато-географических зон Республики Таджикистан. На основании изучения морфо-биохимических показателей крови, группы крови, резус-фактора, дактилокарт и антропометрических параметров установлена генетическая гетерогенность таджикской популяции.

Сложившаяся в республике эпидемическая ситуация по острым кишечным инфекциям (ОКИ), брюшному тифу, гепатитам, малярии и другим инфекциям поставила перед учеными серьёзные задачи. Специалистами выяснены особенности распространения этих инфекций, возможные пути заражения. Проведён тщательный эпидемиологический анализ заболеваемости кишечными инфекциями и установлена количественная зависимость между санитарно-гигиеническими условиями и заболеваемостью [7].

Проведён сравнительный молекулярно-генетический анализ хромосом ДНК возбудителя брюшного тифа и разработан ускоренный молекулярно-генетический способ диагностики тифозных и сальмонеллёзных заболеваний.

Предложены новые молекулярно-генетические методы диагностики различных штаммов брюшного тифа, вирусов гепатита. В целях разработки эффективных способов их профилактики и лечения. В рамках Программы инновационного развития в Республике Таджикистан выполняется тема «Микробиологический и молекулярно-генетический мониторинг патогенных штаммов микобактерий и иммуногенетика туберкулёза в Таджикистане». Методом полимеразной цепной реакции была исследована молекулярно-генетическая характеристика возбудителя туберкулёза – *Micobacterium tuberculosis*, циркулирующего в республике, и хеликобактер *Helicobacter pylori*. Молекулярно-генетическому анализу были подвергнуты 9 штаммов возбудителя туберкулёза. Разработанный метод молекулярно-генетического типирования возбудителя туберкулёза позволит проводить качественную эпидемиологическую диагностику туберкулёза и эффективные профилактические мероприятия [6].

Многие годы проводятся комплексные исследования по воздействию вредных факторов Таджикского алюминиевого завода на организм рабочих и

лиц, проживающих за санитарно-защитной зоной. Разработаны профилактические мероприятия по предотвращению вредного воздействия химических (фосфорорганических и сернистых) соединений и физических факторов (магнитное поле) на организм человека. Предложены рекомендации по санитарно-гигиеническому улучшению условий труда рабочих и профилактике поражения окружающей среды населения [14].

Выполнен ряд работ по изучению природных ресурсов Таджикистана, на основе которых разрабатываются эффективные лекарственные препараты. Проведено химико-фармакологическое изучение травы термописа длинноплодного и плодов облепихи. Изучены бентонитовые глины таджикистана, которые используются фармацевтической промышленностью для создания лекарств и в качестве адсорбентов. Разработан способ изготовления мумий и технология приготовления из него лекарственных форм в виде порошков, мази. Путём химического синтеза разработан противоэпилептический препарат «Карботин» [15]. Изучены антиоксидантные и антистрессорные свойства альфа-токоферола в условиях гипо- и гипертермии. На основе полимеров создан новый гемо- и энтеросорбент. Изучены и внедрены иммуностимуляторы тимоцин и тимогар. Это первые эффективные синтетические лекарственные препараты в Таджикистане, которые уже применяются в практической медицине.

Разработан ряд фитопрепаратов на основе эфирных масел – гераниевого, лавандового, кориандрового, лаврового. Всесторонне изучены листья винограда культурного, трава душицы, мелиссы, корень герани, солодки, плоды софоры и на их основе созданы антидиабетические сборы: «Юнибет», «Фитобет», «Маранкхуч», «Чорбарг». Также разработаны сокогонные фитопрепараты из незрелых плодов винограда культурного для улучшения процессов пищеварения – жидкий экстракт «Гура-об» и сухой экстракт «Хушгура». Изучается седативное, гипотензивное и отхаркивающее действие сбора «Чордору» [16].

Несомненно, для плодотворного развития любой науки, в том числе фундаментальной медицинской, необходимы соответствующие экспериментальные базы, оснащённые современным оборудованием и химическими реактивами; достаточное количество высококвалифицированных научных кадров и др. [17].

Таким образом, развитие фундаментальной медицинской науки может стать мощным стимулом для прогресса практической медицины. Перед медицинской наукой XXI века в нашей республике стоит много приоритетных направлений и задач, среди которых важными являются: развитие генной инженерии, позволяющей корректировать генетические дефекты;



изучение молекулярных механизмов развития аллергии и воспаления, что поможет победить целый класс аутоиммунных заболеваний и аллергических состояний; разработка способов выращивания органов с заданными генетическими и иммунологическими свойствами для развития трансплантологии; создание новых эффективных лекарственных препаратов на основе природных ресурсов и другие важные проблемы современной медицины.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Абуали ибни Сино «Канон врачебной науки». Кн. 1. Ташкент. Изд. АН УзССР / Абуали ибни Сино. - 1956, 820 стр.
2. Курбанов У.А. Современная медицина: теоретико-практические аспекты и перспективы / У.А.Курбанов. Сборник статей 60-й годичн. науч.-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино с межд. участием, посвящ. 80-летию. член-корр. РАМН, проф. Ю.Б.Исхаки. - Душанбе. - 2012. - С. 3-4
3. Чазов Е.И. Фундаментальная медицина как основа инноваций в медицинской практике / Е.И.Чазов. В журн. «Терапевтический архив». - М., - 2013. - №8. - С. 6-7
4. Харкевич Д.А. Фармакология / Д.А.Харкевич. Учебник. М.:ГЭОТАР-Медиа. - 2009. - 736 с.
5. Одинаев Ф.И. Основные этапы и итоги научной деятельности НИИ профилактической медицины Таджикистана / Ф.И.Одинаев. Материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 10-летию независимости РТ и 10-летию образования НИИ профилактической медицины. - Душанбе. - 2001. - С.4-35.
6. Сатторов С.С. 80 лет Таджикскому НИИ профилактической медицины МЗ РТ / С.С.Саторов. - Душанбе. - 2011. - С.111-120.
7. Рафиев Х.К. История деятельности Таджикского государственного медицинского университета / Х.К.Рафиев, П.Т.Зоиров, Н.Ф.Файзуллоев, Ф.А.Шукуров, М.Я.Расулов. Материалы истории и научно-педагогической деятельности кафедр, посвященные 60-летию ТГМУ им.Абуали ибни Сино. - Душанбе. - 1999. - 601 с.
8. Белкин В.Ш. Морфология некоторых внутренних органов при воздействии общей вертикальной вибрации и высокогорья: дис. .... д-ра мед. наук / В.Ш.Белкин. - Душанбе. - 1974. - 305 с.
9. Курбанов С.С. Морфологическая характеристика желёз ректо-сигмоидального отдела кишечника человека в постнатальном периоде: автореф. ... дис. д-ра мед. наук / С.С.Курбанов. - М. - 2002. - 35 с.
10. Шукуров Ф.А. Соотношение психического и вегетативного состояния при функциональном стрессе. Сборник статей 60-й годичн. науч.-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино с межд. участием, посвящ. 80-летию. член-корр. РАМН, проф. Ю.Б.Исхаки / Ф.А.Шукуров. - Душанбе. - 2012. - С. 112-114.
11. Табаров М.С. Особенности реакций органных артерий на гуморальные стимулы при сочетании с действием на организм гипоксии и гипотермии: дис. .... д-ра мед. наук / М.С.Табаров. - С-Пб. - 2003. - 202 с.
12. Краткий отчёт о деятельности Академии медицинских наук МЗ РТ в 2012. - Душанбе. - 2013. - 285 с.
13. Журнал Таджикского государственного медицинского университета им.Абуали ибни Сино, выпуск 51. - Душанбе. - 2004. - 10 с.
14. Бабаев А.Б. Гигиеническая оценка условий труда о состоянии здоровья работников алюминиевого завода. Сборник статей 60-й годичн. науч.-практ. конф. ТГМУ им. Абуали ибни Сино с межд. участием, посвящ. 80-летию. член-корр. РАМН, проф. Ю.Б.Исхаки. / А.Б.Бабаев, Л.Э.Одинаева, Д.Ю.Сергеев // - Душанбе. - 2012. - С. 73-74.
15. Хайдаров К.Х. Механизм действия облепихового масла на модели эксперим. воспаления / К.Х.Хайдаров, И.Ф.Рахимов, И.М.Рахимов, А.И.Гафуров// Доклады АН РТ. - 2003. - Т.46, №1-2. - С.67-70
16. Ишанкулова Б.А. Фармакологические свойства экстракта "Хушкгура". Сборник научных статей 61-ой годичной науч.-практ. конф. ТГМУ им.Абуали ибни Сино / Б.А.Ишанкулова, М.М.Эгамова, М.Х.Насруллоева // - Душанбе. - 2013. - С. 55-56
17. Курбанов У.А. О состоянии координации медицинских наук и задачи по её интенсификации / У.А. Курбанов. - Вестник Авиценны. - 2007. - №2. - С.9-16



# Summary

## Some aspects of fundamental medicine development in Tajikistan

U.A. Kurbanov, B.A. Ishankulova  
*Avicenna Tajik State Medical University*

In this paper, the authors show the most important stages of development and advances in fundamental medical science in Tajikistan.

The most significant advances in fundamental medical science are: study the features of inflammation, microcirculation disorders, allergies and regeneration at high altitudes; for the first time ever molecular genetic studies of a number of common bacteria and viruses - typhoid, Helicobacter pylori, hepatitis B, C and HIV carried out in Tajikistan. In research we detailed the time of human adaptation to stress and identified the types of adaptation.

Recommendations on improving the sanitary-hygienic working conditions of Tajik aluminum factory labours was proposed. Development of new drugs based on herbal substances and chemical synthesis was offered.

**Key words:** fundamental medicine, inflammation, highlands, adaptation, molecular genetic techniques, drugs

### АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Ишанкулова Бустон Астановна –  
заведующая кафедрой фармакологии ТГМУ;  
Таджикистан, г.Душанбе, ул.Л.Толстого, д.12  
E-mail: ishankulova@yahoo.com