

# ОБРАЗОВАНИЕ

## ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ МЕДИЦИНСКОГО УНИВЕРСИТЕТА: ИНТЕГРАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ЗДРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКИ

УДК 378:614.2

**О.П. Ковтун, Ю.В. Мандра, Е.В. Федорова, Н.Л. Шкиндер**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье представлен современный опыт реализации стратегии инновационного развития Уральского государственного медицинского университета на основании интеграции образования, науки и практики здравоохранения.

**Ключевые слова:** медицинский университет; инновационное развитие; медицинское образование; интеграция образования, науки и практики.

## INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE MEDICAL UNIVERSITY: INTEGRATION OF EDUCATION, SCIENCE AND HEALTHCARE PRACTICES

**O.P. Kovtun, J.V. Mandra, E.V. Fedorova, N.L. Shkinder**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

The article presents the modern experience of implementing the strategy of innovative development of the Ural State Medical University on the basis of integration of education, science and health practice.

**Keywords:** medical University; innovative development; medical education; integration of education, science and practice.

Развитие и распространение новых технологий, их проникновение во все сферы человеческой деятельности приводит к изменениям и в медицинской сфере. Уже проектируются устройства и сервисы по мониторингу и коррекции состояния человека, создаются биотехнологические и медицинские продукты и услуги, которые ведут к улучшению здоровья и качества жизни населения. Ввиду этого, медицинским образовательным организациям принадлежит важная роль в развитии здравоохранения путем реализации конкурентных преимуществ российской медицины на основе высокого уровня подготовки кадров. Для этого необходимо эффективно сочетать российские университетские традиции и инновации в сфере медицинского образования и науки. Поэтому Уральским государственным медицинским университетом выбран вектор инновационного развития за счет интеграции образования, науки и практики.

Уральский государственный медицинский университет (УГМУ) — ведущая образовательная организация медицинского профиля в Уральском регионе, координатор Уральского научно-образовательного медицинского кластера Минздрава России. По данным «Рейтинг лучших вузов России — 2017» рейтингового агентства RAEX (Эксперт РА), университет входит в 100 лучших образовательных организаций высшего образования России и 10 ведущих медицинских образовательных организаций страны. По данным **Стоматологической Ассоциации России (СтАР), УГМУ — в тройке лучших университетов России по стоматологии.**

Сегодня в УГМУ реализуются основные образовательные программы (ОП) всех уровней высшего образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации в аспирантуре, ординатуре, докторантуре — и дополнительные образовательные программы (ДОП). Реализуемые университетом ОП демонстрируют соответствие качества подготовки выпускников стандартам качества, установленным Европейской ассоциацией гарантий качества образования (ENQA). Соответствие ОП требованиям стандарта качества и гарантий качества ENQA, ожиданиям профессионального сообщества и работодателей подтверждается профессионально-общественной аккредитацией программ специалитета, ординатуры и аспирантуры. Так, на протяжении 5 лет образовательные программы УГМУ «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Социальная работа» входят в перечень «Лучшие образовательные программы инновационной России» (2011—2016 гг.).

Достижимое качество подготовки специалистов во многом обеспечивается научной деятельностью университета, способствующей формированию у выпускников исследовательских компетенций,

внедрению результатов исследований и инноваций в образовательный процесс и практику здравоохранения. Сегодня научно-исследовательская, инновационная стратегия университета, призванная обеспечить высокий уровень фундаментальных, прикладных исследований, инновационных разработок путем интеграции науки, образования и медицинской практики, строится в соответствии со Стратегией развития медицинской науки в Российской Федерации на период до 2025 года, Стратегией инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, «дорожной картой» NeuroNet и «дорожной картой» HealthNet Национальной технологической инициативы (НТИ), Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации.

Неотъемлемой компонентой образовательного и научного процесса в УГМУ является высокая степень практикоориентированности, что во многом реализуется благодаря собственной клинике, а также организацией клинических баз на основе договоров о совместной деятельности. С введением в 2016 году процедуры первичной аккредитации медицинских и фармацевтических работников появилась необходимость отработки практических навыков специалиста в симуляционных условиях. В УГМУ симуляционное образование осуществляется на базе Центра «Практика», используемого также для подготовки и прохождения первичной аккредитации специалистов. Организована региональная система конференций и семинаров, позволяющих специалистам получать образовательные кредиты и формировать индивидуальную траекторию образования и повышения квалификации.

Современная стратегия деятельности университета направлена на сохранение и укрепление здоровья населения на основе нового качества медицинского образования; интеграции фундаментальных и прикладных медико-биологических научных исследований; развития передовых конкурентоспособных направлений, ориентированных на производство новых фармацевтических препаратов, оборудования и изделий медицинского назначения. Уже сегодня по инициативе УГМУ запущен проект на основе интеграции ресурсов Свердловской области путем создания Уральского научно-образовательного консорциума биомедицины, фармации и медицинской инженерии (Консорциум). Соглашение между участниками Консорциума (УГМУ и УрФУ, научные институты УроРАН, СОКБ № 1, НПЦ «Бонум», НП «Уральский биомедицинский кластер») подписано 25.01.2016 г. Основные задачи, которые решает университет в рамках деятельности Консорциума: разработка и реализация совместных с ведущими университетами образовательных программ в области биомедицины, фармации и медицинской инженерии; формирование и реализация совместных инновационных проектов, обеспечивающих внедрение результатов научной и образовательной деятельности в здравоохранение, медицинскую и фармацевтическую промышленность.

Планируется формирование инновационной системы подготовки квалифицированных кадров для здравоохранения, медицинской и фармацевтической промышленности в соответствии с «Атласом новых профессий» АСИ — Сколково [1], а также разработка и реализация научных и внедренческих проектов на основе интеграции научного, образовательного, инновационного и технологического потенциала организаций. Важнейшим направлением инновационной образовательной деятельности является подготовка представителей междисциплинарных профессий платформы «Медицина будущего», компетенции которых находятся на стыке областей знаний.

Деятельность Консорциума направлена на формирование единого научно-медицинского пространства региона, развитие передовых технологий медицинской науки и внедрение инновационных продуктов, обеспечивающих сохранение и улучшение здоровья жителей Свердловской области. В план включены базовые направления развития: фармацевтика и биотехнология, персонализированная и цифровая медицина, ядерная медицина, биоинженерия и клеточные технологии, нейрофизиологические методы реабилитации, медицинское приборостроение. Стратегической целью Консорциума становится интеграция ресурсов для развития передовых технологий «Медицины будущего»: сегменты персонализированной, превентивной, цифровой медицины, биотехнологий, генетического программирования, кибер- и биопротезирования, активного долголетия. На основе научных разработок — внедрение инновационных продуктов для повышения конкурентоспособности передовой науки, повышения инновационного потенциала Свердловской области в направлении биомедицины (ключевого направления развития НТИ).

Например, в университете разработаны технологии по производству нового поколения препаратов на основе генно-клеточных технологий (генно-инженерное средство для терапии сосудистой недостаточности; генно-инженерное средство для терапии злокачественных новообразований; эквивалента кожи на основе модифицированных клеток человека различной степени дифференцировки; технологии для консервации живых объектов и др.).

С участием УГМУ реализуются передовые направления инновационного развития отрасли здравоохранения. Так, внедрена организационная модель оказания офтальмологической помощи детям, входящим в группу риска по ретинопатии недоношенных. Разработанная система организации офтальмологической помощи недоношенным детям в условиях многопрофильного лечебного учреждения и специализированного офтальмологического центра позволила не только улучшить качество оказания специализированной помощи детям, родившимся ранее срока, но и снизить риск инвалидности по зрению у данной группы пациентов [6].

Особую актуальность приобретает организация научно-производственного комплекса персонализированных репаративных технологий в травматологии. В настоящее время с участием научно-педагогических работников УГМУ разработана концепция применения тканево-инженерной конструкции для замещения дефектов костной ткани на основе принципов персонализированной, цифровой и регенеративной медицины. Имплантат из тканево-инженерной конструкции на основе современных отечественных материалов из пористых титановых матриц с алмазоподобной пленкой позволит протезировать значительные по объему дефекты кости, что ощутимо повышает эффективность лечения травм, их последствий и заболеваний костной ткани.

Университет активно поддерживает направление информационных технологий в медицине. Имеется опыт коллег в организации телеконсультирования и теледиспансеризации пациентов после перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения [4; 5]. Отмечено, что диспансерное наблюдение за больным с помощью телемедицины повышает приверженность больных к лечению и снижает число повторных инсультов. Впоследствии с участием университета планируется использование телемедицинских технологий, позволяющих осуществлять телереабилитацию пациентов после тяжелых инвалидизирующих заболеваний нервной системы неопределенно большому числу пациентов, что невозможно при традиционной системе общения с пациентами.

В перспективе планируется проведение прикладных научных исследований и получение результатов, обеспечивающих переход к персонализированной медицине, высокотехнологичному здравоохранению, технологиям здоровьесбережения, в том числе за счет рациональной диагностики и индивидуального применения лекарственных препаратов.

УГМУ — активный участник реализации Национальной технологической инициативы (НТИ), в том числе направлений «Нейронет» (NeuroNet) и «Хелснет» (HealthNett) в Свердловской области. Проекты университета в соответствии с направлением «Хелснет» (персонализированная медицина) включают создание персонализированных медицинских услуг и лекарственных средств, обеспечивающих повышение продолжительности жизни, а также получение новых эффективных методов профилактики и лечения заболеваний [1; 2].

Актуальной перспективой развития является концентрация молодых талантов. Медицинский предвуниверсарий, существующий сегодня (медицинские классы, химико-биологическое направление СУНЦ, проект «Юный академик»), должен развиваться и ставить новые задачи подготовки кадров для прорывных направлений медицины. Существенная роль в реализации этих идей принадлежит Уральскому центру «Сириус».

Следует выделить такой важный аспект преобразований в УГМУ, как глобализация, интернационализация образования — абсолютный тренд медицинского образования в мире (проекты Erasmus + Capacity Building, Horizon 2020 — мощная научно-образовательная составляющая международной интеграции).

В связи с этим актуально отметить концепцию создания первого в масштабах России инновационного территориального медицинского кластера «Академический». Стратегическая цель кластера с медицинским университетом мирового уровня — сохранение и укрепление здоровья населения Свердловской области и Уральского региона. В функциональную модель кластера включены образовательный, научно-исследовательский, клинический, производственно-внедренческий блоки и социальная инфраструктура. Основные направления развития кластера:

— повышение качества медицинского и фармацевтического образования, внедрение передовых образовательных технологий для формирования профессиональных компетенций выпускников, достижения кадровой обеспеченности отрасли здравоохранения;

— развитие медицинской науки и инноваций в сфере здравоохранения, формирование научно-образовательного пространства, разработка и создание сегмента «Медицины будущего», базирующегося на совокупности «прорывных» технологий, определяющих возможность появления новых рынков высокотехнологичной продукции и услуг, а также быстрого распространения передовых технологий в медицинской и фармацевтической отраслях;

- оказание специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи на основе разработки и внедрения новых медицинских технологий диагностики, лечения, реабилитации, развития принципов персонализированной медицины. Создание многопрофильной университетской клиники.

Таким образом, инновационное развитие медицинского университета связано с интеграцией образования, науки и здравоохранительной практики, способствующей эффективному объединению усилий ученых, преподавателей и отраслевых партнеров, направленных на выявление талантливой молодежи и построение успешной карьеры выпускников в области медицины, науки и инновационных технологий, обеспечивающей высокое качество подготовки медицинских кадров, а значит, качество и доступность медицинской помощи населению региона.

## Литература

1. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://atlas100.ru/>.
2. «Дорожная карта» NeuroNet [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.nti2035.ru/markets/docs/DK\\_neuronet.pdf](http://www.nti2035.ru/markets/docs/DK_neuronet.pdf).
3. «Дорожная карта» «Хелснет» [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.nti2035.ru/markets/docs/DK\\_healthnet.pdf](http://www.nti2035.ru/markets/docs/DK_healthnet.pdf).
4. Исследование по типу случай-контроль влияния телемедицинской консультации на исход у больных с внутримозговым кровоизлиянием / Ф. И. Бадаев, А. М. Алашеев, А. А. Белкин [и др.] // Вестник Уральской медицинской академической науки. — 2015. — № 4 (55). С. 4—6.
5. Организация нейрореанимационного роботизированного телеконсультирования (НРТ) в дистанционном мониторинге больных с острой церебральной недостаточностью в Свердловской области / Ф. И. Бадаев, А. М. Алашеев, А. А. Белкин [и др.] // Врач и информационные технологии. — 2014. — № 1. — С. 65—74.
6. Степанова, Е. А. Организация офтальмологической помощи недоношенным детям в Свердловской области / Е. А. Степанова, С. А. Коротких, М. А. Карякин // Уральский медицинский журнал. — 2014. — № 6 (120). — С. 58—61.

---

## ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКЕ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ

УДК 378:617.3

**Е.А. Волокитина, М.В. Гилев, Ю.В. Антониади, Ф.Н. Зверев**

*Уральский государственный медицинский университет, г. Екатеринбург, Российская Федерация*

В статье приведен опыт работы кафедры травматологии и ортопедии ФПК и ПП по профессиональной подготовке врачей травматологов-ортопедов. Инновационные подходы, используемые при обучении, заключаются в разработке и внедрении программ дополнительного образования по модулям продолжительностью 36—72 часа, включающих симуляционное обучение по отработке практических навыков на биоманекенах, стажировку на рабочем месте с демонстрацией хирургических манипуляций, решение актуальных ситуационных задач (кейсов), участие в вебинарах, проводимых российскими и зарубежными университетами, а также использование сетевой формы обучения совместно с высшими учебными учреждениями «Уральского научно-образовательного консорциума биомедицины, фармации и медицинской инженерии».

**Ключевые слова:** травматология и ортопедия, профессиональная подготовка, биоманекены, сетевое и дистанционное обучение, инновация.

## INNOVATIVE APPROACHES IN VOCATIONAL TRAINING OF TRAUMATOLOGISTS-ORTHOPEDISTS DEPARTMENT

**E.A. Volokitina, M.V. Gilev, Yu.V. Antoniadi, F.N. Zverev**

*Ural state medical university, Yekaterinburg, Russian Federation*

Experience of department of traumatology and orthopedics on vocational training of doctors is given in article. The innovative approaches used when tutoring consist in development and deployment of programs of padding education for the modules lasting 36-72 watch including lab training in working off practical skills at biodummies, a training at a workplace with demonstration of surgical manipulations, the solution of relevant situational tasks (cases), participation in the webinars held by the Russian and foreign universities and also use of network form