Нови хоризонти пред медицинската наука и клиничната практика във Варна - успешен финал на стратегическия проект MUVE-TEAM на Медицински университет – Варна

Приключи 42-месечният научноизследователски проект „Медицински университет – Варна: Повишаване на транслационните постижения в медицината“ (MUVE-TEAM) с общ бюджет от 14,32 милиона евро. Равносметката включва създадени нови диагностични центрове, подадени 3 пъти повече международни патентни заявки от заложеното и десетки научно-приложни изследвания в полза за здравето.

Програмата бе изпълнена в периода от януари 2023 г. до юни 2026 г. с финансиране по Националния план за възстановяване и устойчивост (ЕС – NextGenerationEU). Зад инвестицията стоят реални технологични нововъведения, които променят диагностиката и лечението на редица социално значими заболявания.

Средствата позволиха на МУ-Варна да обнови изследователската си база чрез закупуване високотехнологична апаратура за над 4,85 млн. евро, а в изпълнението на дейностите се включиха над 316 учени и специалисти, подбрани при спазване на политиката за равни възможности.

Постигнатите резултати по основните показатели на проекта надхвърлят първоначално заложените параметри. При цел от 229 научни статии за 2025 г., учените на МУ-Варна отчитат 469 публикации в световната база данни Web of Science. Значителен напредък е отбелязан и в защитата на интелектуалната собственост – при планирани 4 международни заявки, университетът е подал 10 европейски и международни патентни заявки до приключването на проекта, а други 4 в следващите месеци.

Успешно се развива и научният капацитет на висшето училище, след като към екипите бяха привлечени 44 млади изследователи при заложена цел 11, както и 29 водещи учени при планирани 4. Паралелно с това МУ-Варна разшири сътрудничеството си с бизнеса и международната научна общност чрез 7 споразумения с индустрията и 12 международни споразумения, включващи членство в 8 научни мрежи (*E-BRAINS, USERN, EBTNA, TEDDY, EAMBES* и др.) и 4 научни консорциума.

В рамките на първия основен компонент на програмата (Направление 3.1) шест изследователски групи на университета работиха по ключови медицински предизвикателства. В областта на превантивната медицина екипите Natura4Health и SMART, ръководени съответно от проф. Йоана Киселова-Кънева и проф. Кръстена Николова, проучиха лечебния потенциал на български билки и природни суровини като възможен източник за лечебни храни и лекарствени средства. Идентифицирани са потенциални молекулни таргети за въздействие с природни продукти като основа за провеждането на доказателствено-базирани интервенционални проучвания за оценка на ефектите на природни продукти в областта на метаболитни и онкологични заболявания. Разработени са проекти на наноразмерни хранителни добавки и козметични форми. На базата на тези изследвания са подадени международни патентни заявки – за дигитално моделиране в здравеопазването и за модулен влакнесто-оптичен мини-пробник за спектрален анализ. Към Факултета по фармация са създадени Лаборатория по клетъчни

култури и Оптична лаборатория за анализ на козметични продукти и хранителни добавки с оборудване на стойност над 1 млн. евро.

Научноизследователската дейност на група NutriLect с ръководител проф. Ружа Панчева е с акцент върху взаимодействието между храненето, растежа и невроразвитието в детска възраст при уязвими групи като деца с разстройства от аутистичния спектър и детска церебрална парализа. Обединените усилия в областта на клинична педиатрия, нутрициологията, епидемиологията и общественото здраве доведоха до обособяването на специализиран „Център по хранене“. На базата на събраните данни учените създадоха компютърна система с изкуствен интелект, подадена за европейски патент, която генерира персонализирани диетични препоръки според сензорните и поведенческите особености на всяко дете.

Съществен технологичен напредък бе постигнат и в сферата на регенеративната медицина от групата PersIm под ръководството на проф. Цанка Дикова. Създадена бе нова „Лаборатория за биоматериали и персонализирани импланти“, оборудвана с индустриален 3D принтер за титанови сплави. В нея се проектират и разработват индивидуални костни заместители и скафолди по образни данни на конкретния пациент, приложими в лицево-челюстната хирургия, ортопедията, денталната имплантология и неврохирургията.

В направлението за ранна онкологична диагностика екипът ELPIDA, воден от проф. Кристина Близнакова, изгради единствения в България Научноизследователски център по образна диагностика на гърда. Той разполага с дигитална мамографска система от последно поколение за контрастно усилени изследвания и 3D томосинтез, подпомагана от софтуер с изкуствен интелект. В центъра вече е създадена клинична база данни от около 500 пациентски изследвания, а паралелно учените разработиха 3D принтирани антропоморфни фантоми и прототипна рентгенова система с фотон-броящ детектор.

Паралелно с това групата LiquidBio под ръководството на доц. Деян Дженков внедри системи за секвениране от ново поколение (*PromethION, MinION* и *Chromium X*). Чрез технологията на така наречената „течна биопсия“ екипът работи за ранно откриване на рак на простатата и редки заболявания чрез анализ на генетичен материал в кръвна проба, без необходимост от инвазивни тъканни биопсии.

По направление 3.2 МУ-Варна привлече трима външни за университета утвърдени изследователи, които оглавиха нови научни екипи. Групата АС-ЗВ с ръководител проф. Игор Резник изгради научната и технологична основа за разработване на биомембрани и биоинженерни модели за възстановяване на очната повърхност. Изследванията на екипа обхващат проучване на амниотичната мембрана и лимбалните стволови клетки, внедряване на високоспециализирана апаратура за детайлна оценка на роговицата и предния очен сегмент, както и клинични наблюдения върху качеството на живот при пациенти с глаукома, диабетна ретинопатия и редки очни заболявания.

В направлението за диагностика и терапия при сънна апнея германският учен проф. Карл Хьорман и неговата група GOSACD изследваха стотици пациенти, включително чрез система за вестибуларна рехабилитация с виртуална реалност *Virtualis*. В резултат на научната си работа екипът разработи три оригинални медицински устройства – адаптивна

дентална шина, ръчен микрофлуиден уред за бърз скрининг и компактен безмасков апарат за поддържане на дишането по време на сън.

Научната група RenEVA, ръководена от доц. Любомир Любомиров, насочи усилията си към съдовата и бъбречната биология. Заедно с колеги от България и Германия екипът проучи молекулярните механизми на съдовото стареене и бъбречната недостатъчност с помощта на нова многоканална миографска система, което създава основа за бъдещи терапии при хипертония и кардиоренален синдром.

В изпълнение на направление 3.3 Международно сътрудничество университетът посрещна 25 гост-лектори от водещи научни центрове в САЩ, Великобритания, Германия, Италия, Полша, Израел, Япония и Австралия и организира 14 международни конференции, симпозиуми и научни училища във Варна. Същевременно 108 преподаватели, изследователи и докторанти от МУ-Варна осъществиха мобилности и специализации в реномирани европейски и световни клиники и институти – сред които детската болница „Грейт Ормънд Стрийт“ в Лондон и университетите в Осло, Тюбинген, Рим, Маастрихт, Тампа и мн. други.

По направление 3.4 университетът финансира след две конкурсни сесии 15 научно-приложни проекта, чиито разработки адресират конкретни клинични и обществени нужди. В сферата на дигиталните платформи и апаратурата бе създаден софтуерът DrugInterAct, който анализира риска от взаимодействия между лекарства, хранителни добавки и фитопрепарати. Пусната е в действие платформата за виртуална микроскопия ViRMiC за обучение на студенти и учени, а преносим оптичен прибор със смартфон приложение вече позволява бърз качествен контрол на храни и масла.

Паралелно с това учените разработиха редица нови терапевтични подходи. В отговор на антимикробната резистентност бяха подадени патентни заявки за антисептичен състав със сребърни наночастици и природни инхибитори, както и за комбинация от шест етерични масла за модулиране на назалния микробиом и възстановяване на обонянието. Създадени са още натурален антивирусен продукт WineX от концентрирано червено вино, бъзак и манов мед, ранозаздравяващ емулгел, трансдермален гел с екстракт от босвелия за ставни заболявания и комбинирана физиотерапевтична методика с галантамин и черноморска луга при увреждания на периферната нервна система.

В направлението за генетична диагностика и превенция се внедряват нови генетични панели за оценка на риска при колоректален карцином и онкохематологични заболявания (GenoHeme). Едновременно с това изследователите проучват микроРНК биомаркери при шизофрения и изградиха публична уеб платформа с хранителния профил на готовите за консумация храни в градска среда.

По направление 3.5 Защита на интелектуалната собственост и трансфер на технологии МУ-Варна укрепи капацитета на своя Отдел „Технологичен трансфер и иновации“ (ОТТИ) с нови експерти и патентни консултанти. Въведе структурирана процедура за идентифициране на иновативни научни разработки, оценка на техния потенциал за практическо приложение, защита на интелектуалната собственост и създаване на възможности за технологичен трансфер. Създадено бе патентно портфолио на университета, система за водене на вътрешна документация, проведени специализирани обучения, както и бяха приети нови университетски нормативни документи за защита на интелектуалната

собственост в съответствие с европейските изисквания. В рамките на заключителната конференция и технологичния форум MUVATHON 2026, изследователите представиха своите разработки пред представители на бизнеса и инвестиционни фондове.

Постигнатите резултати превръщат Медицински университет – Варна в модерна изследователска екосистема, в която знанието, технологиите и клиничната практика работят заедно за по-доброто здраве на обществото. Чрез обновената лабораторна инфраструктура, заявките за защита на интелектуалната собственост и създадените партньорства с индустрията, проектът MUVE-TEAM осигурява устойчива база за внедряване на научните открития на МУ-Варна в ежедневната медицинска практика.