

ПЕТРО МАНОРИК: НАШІ ІДЕЇ І ВИНАХОДИ ДОПОМОЖУТЬ ПОДОЛАТИ ВОРОГА

Автор: Оксана Онищенко

Вітчизняний кровоспинний засіб планують випускати у різних формах — серветок, бинтів, тампонів, подушечок тощо. Але головний плюс не в різноманітних "девайсах", а в особливій гемостатичній композиції. Її формули розробники, звісно, не розголошують, як і деяких переваг нового засобу.

Коли ми говоримо про волонтерів, то зазвичай маємо на увазі тих, хто допомагає нашим військовим речами, харчами, тепловізорами, медикаментами. Але бувають і наукові волонтери. Ті, хто допомагає своїми науковими розробками.

Науковці Інституту фізичної хімії імені Л.В. Писаржевського НАН України створили волонтерську групу — науково-



дослідний центр "Борей". Керівник центру Петро Манорик, доктор хімічних наук, пояснює: "Ми науковці, у нас є знання. З різних причин ми не можемо бути там, у АТО, але можемо дати нашим захисникам ідеї, які допоможуть їм подолати ворога. На логотипі нашої організації ми зобразили сову, яка тримає у кігтях меч. Це символічно. Сова — надзвичайно мудрий і сильний птах. І вона несе силу, яка допоможе в боротьбі".

Деякі проекти вже реалізовані волонтерами "Борею", інші ще обговорюються у "мозкових штурмах". Один із завершених проектів — гемостатичний (кровоспинний) медичний засіб "Кровоспас". Своїми можливостями він не поступається популярним у світі CELOX (Великобританія) та QuikClot Combat Gauz (США). А в чомусь і перевершує їх.

У вир волонтерства поважних науковців затягнуло неочікувано. Одного разу вони передавали через волонтерів речі для товариша, який захищав Донецький аеропорт. З того знайомства все й почалося.

За відносно стислий термін науковці "Борею" зробили чимало корисного для української армії. Наприклад, компактну піролізну пічку, що зовні схожа на термос і вміщається в наплічнику. Вона топиться тим, що є під рукою (папером, соломою, травою) і довго тримає тепло.

Цей винахід був представлений авторами на "великому волонтерському збіговиську", як жартома називають виставку "Волонтерський военпром". Пічка так сподобалася волонтерам, що всю партію цього виробу вони зняли зі стендів і прямо з виставкового центру повезли в АТО.

Ще один винахід науковців — ортопедичні шини, виготовлені з алюмінію та поліуретану. На полі бою немає можливості накладати гіпс. А ось шина допомагає надійно

й швидко зафіксувати ушкоджену руку, ногу чи шию ще перш ніж пораненого покладуть у бронетранспортер і доправлять до госпіталю. Фіксується поліуретанова шина всім, що є під рукою, — ганчіркою, скотчем. Вона дуже легка, компактна, набирає будь-якої форми, тому без проблем поміщається в наплічнику.

Над цією ідеєю в "Бореї" працювали не лише хіміки, а й лікарі. Тепер вони — активні учасники волонтерського науково-дослідного центру. "Наша група — це дуже вдале поєднання хімії й медицини, — розповідає Петро Манорик. — Хлопці, з якими ми співпрацюємо, під час Майдану надавали допомогу у медичній сотні. Ми знаємо хімію, природу речей, тому можемо створити новий матеріал або пристрій, а лікарі знають, що саме потрібно створити".

За статистикою, 80% втрат на полі бою пов'язано із втратою крові. Тож існує гостра потреба у кровоспинних (гемостатичних) засобах. Названі вище закордонні препарати дорогі й тому не завжди доступні. В Україні такі не випускаються. Гемостатичні засоби, що є у вітчизняних аптеках (гелі, спреї, мазі), непридатні для зупинення критичної кровотечі, яка виникає внаслідок пошкодження артерії. Вони допомагають лише при легких, побутових подряпинах та пораненнях. Тому волонтери "Борею" взялися за розробку вітчизняного кровоспинного медичного засобу. Назвали його "Кровоспас".

Під керівництвом Петра Манорика над проектом працювала велика група ентузіастів: молоді науковці Ігор Цурупа, Світлана Сотник, Ярослав Кишеня (Інститут фізичної хімії імені Л.В. Писаржевського НАН України) та кандидат медичних наук Володимир Гранич (Інститут кардіології імені академіка М.Д. Стражеска НАМН України), лікарі-травматологи й інструктори з польової медицини Вадим Мазевич та Ігор Гайович (ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України»).

Дослідження проводили у вільний від роботи час, за свій кошт. Для дослідів брали власну кров — на один експеримент потрібно близько 150 мл.

Почали з аналізу існуючих гемостатичних засобів та консультацій із військовими. Волонтери-науковці дійшли висновку, що розроблений ними засіб має вирішити кілька завдань. Перше — прискорити процес згортання крові у згусток. Петро Манорик наголошує: "Цей процес досить тривалий. Деякі його стадії відбуваються відносно швидко. Наприклад, утворення протромбіну та тромбіну триває приблизно 30 секунд. А решта стадій (утворення фібринової нитки, злипання тромбоцитів та еритроцитів, налипання їх на фібринову нитку і формування таким чином згустку) у нормі без використання будь-яких медичних засобів тривають до 5 хв. За цей час критична кровотеча може призвести до загибелі пораненого. Потрібно, щоб згортання крові починалося якомога раніше і завершувалося якомога швидше. Наш засіб має повністю зупинити кровотечу менше ніж за 3 хвилини. Приблизно за такий час впорається із завданням найкращий на сьогодні дорогий американський QuikClotCombat Gauze.

Друге завдання — утворений згусток повинен надійно закупорювати отвір рани. Це важливо при транспортуванні поранених. Оскільки засіб використовуватиметься не лише на етапі кваліфікованої медичної допомоги, а й для само-, взаємо- та першої некваліфікованої домедичної допомоги, необхідно, щоб він був максимально простим у використанні і не потребував підготовчих процедур. Потрібно також, щоб гемостатичний матеріал (бинт, серветка, губка), просочений кров'ю, що згорнулася, було досить легко видалити.

Третє завдання — засіб має бути недорогим. "Американський на батьківщині коштує приблизно 25 дол., а поки доїжджає до нас — уже 40 дол.", — розповідає Петро Манорик.

З усіма цими завданнями "Кровоспас" впорався, вважають його "батьки". Вітчизняний кровоспинний засіб планують випускати у різних формах — серветок, бинтів, тампонів, подушечок тощо. Але головний плюс не в різноманітних "девайсах", а в особливій гемостатичній композиції. Її формули розробники, звісно, не розголошують, як і деяких переваг нового засобу. Але підкреслюють: усі компоненти виявляють синергетичну дію, дають кооперативний ефект, тобто підсилюють один одного. "Це той випадок, коли результат А+В+С+Д не дорівнює сумі, а перевищує її", — пояснює Петро Манорик.

"Усі компоненти цієї суміші природні, нетоксичні й недорогі. Отже, ціна засобу має бути невисокою, — підкреслює волонтер-науковець Ігор Цурупа. — Наш "Кровоспас" ефективніший за CELOX і не гірший від QuikClot — повністю зупиняє кровотечу за 3 хвилини. Але при застосуванні нашого засобу процес утворення фібринового волокна запускається значно раніше, на 40-й секунді".

Новий засіб зберігає свої властивості, герметичність пакування та стерильність при зберіганні, транспортуванні, використанні в жорстких кліматичних умовах (від -40 до +50 при вологості, яка перевищує 95%). Він має рентгеноконтрастні властивості, що дозволяє виявити засіб або його фрагменти, якщо вони залишилися в рані. Розробники підкреслюють, що "Кровоспас" матиме широке застосування і в мирний час. Зокрема у медицині катастроф, у службі швидкої допомоги, травматології та хірургії.

Зараз наукова розробка "Борею" на стадії патентування. У цьому науковцям допомагає на волонтерських засадах патентний повірений Олександр Брагарник.

Готується також науково-технічна документація для реєстрації засобу. Волонтери ведуть перемовини із ПАТ НВЦ "Борщагівський хіміко-фармацевтичний завод". Комерційний директор заводу Євген Сова розповідає: "З Петром Манориком ми знайомі багато років. На нашому заводі випускаються розроблені за його участі препарати АТФ-лонг та гентаксан. На останній сьогодні великий попит, бо він має антисептичні та ранозагоювальні властивості. Недавно наші аналітики й інженери зустрілися з розробниками "Кровоспасу". Для того, щоб зареєструвати засіб і почати його виробництво, ми маємо розуміти, які умови для цього потрібні, які площі, яке обладнання. Необхідно провести клінічні випробування на сертифікованих базах. Найближчим часом ми визначимося з тим, чи можемо почати виробництво".

До речі, компанії-виробники медичних препаратів також допомагають військовим на волонтерських засадах. Як розповів Петро Манорик, і Борщагівський хімфармзавод, і "Фармак", і "Біофарма" передали в зону АТО багато медичних препаратів.

У "Борей" сподіваються, що "паперовий" етап реалізації їхнього винаходу не буде надто затяжним. Необхідна прискорена процедура реєстрації, вважають винахідники. Можливо, крім "Кровоспасу", існують чи народжуються й інші розробки кровоспинних засобів. Але в такому разі потрібно забезпечити об'єктивний і прозорий конкурс, який визначив би найефективніший препарат. Петро Манорик наголошує: "Головне для нас — це користь для країни. Щоб українці ні в кого нічого не просили, а мали свій засіб, який рятував би життя нашим бійцям. Тому, якщо дізнаюся, що конкурс був і його виграв більш достойний препарат, я готовий, як і наші хлопці, допомагати авторам вдень і вночі, аби він якомога швидше потрапив в індивідуальні аптечки для бійців АТО".

Реалізацію проекту "Кровоспас" зголосилися підтримати й інші волонтери. Вони брали участь і в дослідженнях. Адже центр "Борей" входить до проектної волонтерської групи "Кузня України", створеної для підтримки, розробки, реалізації та застосування інноваційних проектів, які дозволяють підвищити обороноздатність країни. ""Кузня

України" — це наш координатор. Ну приблизно як президія Академії наук", — жартує керівник "Борею". — А взагалі, з волонтерами співпрацювати дуже легко. Вони за день можуть вирішити ті питання, на які в різних інстанціях зазвичай ішли місяці".

Вже багато сказано про феномен волонтерства. Про те, що завдяки горизонтальним зв'язкам між небайдужими людьми створюється надзвичайно ефективна система взаємодії і функціонування. Та система, про яку ми мріємо у масштабах держави. Ми часто говоримо, що наука не здатна оперативно реагувати на потреби країни, що шлях від кабінету науковця-розробника до споживача й до бізнесу, який може втілити наукові проекти, дуже-дуже довгий (а іноді й нездоланний). Наукове волонтерство "Борею", як і весь волонтерський рух, доводить — можемо все це змінити.