ХРОНІКА

УДК 061.62:[001.12+001.8](045)

DOI: http://dx.doi.org/10.15674/0030-598720262122-128

Мотиваційні фактори і методологічні принципи формування мети науково-дослідних робіт

М. О. Корж, О. К. Попсуйшапка, Ф. С. Леонтьєва, І. Ф. Федотова, О. М. Овчинніков

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України», Харків

Choosing the goal of scientific research for a scientist (or group of scientists) is a special action, on which the real contribution to the relevant field depends. Objective. In order to understand how to make the right choice, we retrospectively assessed the historical experience of forming the most effective scientific projects at the Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine. Methods. The material for the study was dissertations, monographs and articles of the institute's employees, which are in the library of the institution since the first years of its foundation. Results. During the period of the institute's existence, three most important scientific and practical achievements can be distinguished: obtaining fundamental knowledge about the laws of bone tissue regeneration; substantiation and development of transplantation methods for replacing bone defects; diagnostics and treatment of spinal pathology. Conclusions. The definition of a potentially effective scientific goal occurs in the mind of a person (scientist) who is endowed with a sense of curiosity and is capable of theoretical thinking. The main drivers of the correct choice are the presence of a problem and the level of knowledge and character traits of the individual. The priority option for a scientific and medical institution is the goal of a strategic direction, which involves obtaining fundamental knowledge about the biological processes involved in the pathogenesis of various lesions and diseases. For its implementation, it is necessary to build a complex of separate interconnected theoretical, experimental and applied works, in which the goal and objectives are also determined, but of the second (lower) order. Keywords. Goal, scientific work, history, regeneration.

Вибір мети наукового дослідження для вченого (або групи) це особлива дія, від якої залежить реальний внесок у відповідну галузь. Мета. Ретроспективно проаналізувати зародження та формування найбільш ефективних (значущих) наукових проєктів ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України». Методи. Матеріалом для дослідження були дисертаційні роботи, монографії та статті співробітників Інституту, які знаходяться в бібліотечному фонді установи починаючи з перших років її заснування. Результати. За період існування Інституту можна виділити три найбільш важливих науково-практичних досягнення: отримання фундаментальних знань про закономірності регенерації кісткової тканини; обґрунтування та розробки методик трансплантації для заміщення кісткових дефектів; діагностика та лікування патології хребта. Висновки. Визначення потенційно дієвої наукової мети відбувається у свідомості особи (ученого), яка наділена почуттям допитливості та здатна до теоретичного мислення. Основними рушіями правильного вибору є наявність проблеми та рівень знань і риси характеру особистості. Пріоритетним варіантом для науково-медичної установи є мета стратегічного спрямування, яка передбачає отримання фундаментальних знань про біологічні процеси, що задіяні в патогенезі різних уражень і захворювань. Для її реалізації необхідно побудувати комплекс окремих взаємно пов'язаних теоретично-експериментальних і прикладних робіт, в яких також визначити мету та цілі, але другого (нижчого) порядку.

Ключові слова. Мета, наукова робота, історія, регенерація

© Корж М. О., Попсуйшапка О. К., Леонтьєва Ф. С. та ін., 2026

Вступ

У сучасних науково-методичних публікаціях медичного профілю автори розглядають головним чином принципи та правила проведення самої процедури дослідження, коли їхня мета уже є визначеною [1, 2]. Але все ж таки пріорітетним залишається визначення саме мети своєї наукової дяльності. Є роботи, в яких автори намагаються систематизувати та класифікувати цілі за різними ознаками [3, 4]. Насправді вибір мети для вченого це особлива дія, від якої він або просто отримає наукову ступінь, або окрім цього залишить реальний внесок у відповідну галузь. Головне питання в тому, як обрати таку мету, щоб вона стала ефективно втіленою в життя й отримала визнання в суспільстві.

Наукова діяльність в Україні здійснюється здебільшого установами, які відносяться до державної дослідницької інфраструктури [5]. Серед них велика частка закладів державного підпорядкування, які самостійно обирають наукову тематику в межах відповідної спеціальності або галузі. Як це зробити ефективно можна з'ясувати вивчаючи й аналізуючи історичний досвід розвитку науки. Зокрема витоки формування низки наукових проєктів можна ретроспективно проаналізувати й оцінити на підставі досвіду діяльності колективу ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» (Інститут), як одного з лідерів української медичної науки з більш ніж 100-річною історією.

Мета: ретроспективно проаналізувати зародження та формування найбільш ефективних (значущих) наукових проєктів Інституту.

Матеріал і методи

Матеріалом для дослідження були дисертаційні роботи, монографії та статті співробітників Інституту, які знаходяться у бібліотечному фонді установи починаючи з перших років її заснування.

Перші три автори статті працюють в цьому закладі більше ніж півстоліття, брали участь у втіленні в практику наукових ідей та проєктів і мали змогу спостерігати їхні реальні результати. На наших очах виникала ціла низка проблемних напрямів, від фундаментальних до конкретних наукових робіт, які були різними за своїм масштабом та впливом на світогляд учених і на зміну основних постулатів щодо методик лікування.

Окрім цього ми спираємося на свій багаторічний досвід рецензійної роботи (дисертацій, статей та планових наукових робіт, які стосуються спеціальності «ортопедія і травматологія»).

Це дає підставу висловити свою ретроспективну оцінку щодо дієвості обраних наукових напрямів.

Результати та обговорення

За період існування Інституту, орієнтуючись на обсяг, змістовність і глибину досліджень, можна виділити три найбільш важливих науково-практичних досягнення.

Перше — це отримання фундаментальних знань про закономірності регенерації кісткової тканини. Оскільки з перших років існування Інститут (заснований в 1907 році на підставі рішення З'їзду власників гірничо-видобувної промисловості, як «Медико-механічний інститут», його задачі полягали в експертизі стану працездатності робочих із травмою опорно-рухової системи та їх лікування) займався лікуванням переломів, було необхідним розуміння процесу їхнього загоєння. Перший директор Інституту професор К. Ф. Вегнер на той час активно впроваджував лікування переломів методом скелетного витяжіння, яке обов'язково передбачало виконання рухів у суглобах ушкодженої кінцівки (як альтернативу гіпсовим пов'язкам). Він тоді помітив, що рання рухова функція стимулює процес утворення кісткового регенерату [6]. Наступний очільник Інституту М. І. Ситенко продовжував активно досліджувати тему регенерації в контексті існуючих на той час методик лікування. У 1924 році він захистив докторську дисертацію «Про вільну кісткову пластику за псевдоартрозів» [7]. У його програмній доповіді на IV Всеукраїнському з'їзді хірургів у 1930 році «Основні принципи консервативного й оперативного лікування переломів трубчастих кісток» ми знаходимо дуже цікаву думку, яка є актуальною і сьогодні: «...Було б ідеально, якщо би ми могли під час усунення зміщень уламків досягти точних анатомічних відношень. Проте це далеко не завжди є можливим, але на щастя, далеко не завжди в цьому є необхідність... Є певний мінімум анатомо-механічних умов, котрий необхідний для відновлення правильної форми, а також правильної статики і динаміки рухового апарата…». Саме в цей період (1927–1935 р.) в Інституті, за порадою професора М. І. Ситенка, І. Л. Зайченко почав на кролях вивчати перебіг процесу регенерації після діафізарного перелому, про що потім написав монографію [8, 9].

Але особливої уваги заслуговують наступні дві фундаментальні наукові праці. Перша — це докторська дисертація М. П. Новаченка і, відповідно, його монографія під назвою «Васкуляризація пересадженої кістки», яка була видана в 1946 році [10]. Це було експериментальне дослідження проведене на 132 собаках, яким видаляли малогомілкову кістку (підокістно і надокістно) і відразу імплантували її на теж саме місце. Детально описана морфо-гістологічна картина васкуляризації та регенерації по її поверхні. Основними важливими висновками роботи було те, що пересаджена кістка здатна приживлятися, хоча при цьому регенерація нової кістки і її перебудова відбувалася по поверхні трансплантата, його решта тривалий час залишалася без змін. Як надалі ми побачимо, це стане фундаментом для клінічної кісткової трансплантології.

Другою, не менш важливою, є робота В. О. Маркса «Загоєння закритого перелому кістки в людини та в експериментальних тварин», яка була захищена як докторська дисертація в 1949 р. [11]. Ним було детально на клітинному рівні досліджено й описано в порівняльному аспекті процес формоутворення кісткового регенерату в тварин різного еволюційного рівня розвитку (амфібії, рептилії, птахи, ссавці), а також в людини. Варто зазначити, що було використано 1 040 експериментальних тварин. В. О. Маркс довів: чим нижче за еволюційним рівнем тварина, тим більше в регенераті утворюється хондроїдної тканини. Одним із висновків цієї роботи було: «Існуюча думка про те, що развиток хондроїдної тканини в разі переломів у ссавців, зокрема й людини, є ознакою порушеного мозолеутворення, не підтверджується даними моїх досліджень». Він мав на увазі думку іноземних авторів, які під час Другої світової війни застосовували інтрамедулярний остеосинтез після діафізарного перелому і вважали наявність хрящової тканини між уламками аномальним явищем. Результати цього дослідження давали повне уявлення про морфологію формування кісткового регенерату після діафізарного перелому в тварин за умов відсутності фіксації уламків у природному варіанті. Стосовно регенерації перелому в людини, то вона була наведена у вигляді клініко-рентгенологічних і гістологічних даних 56 хворих. Про таке явище, як незрощення уламків в його дисертації мова не йшла. За матеріалами цього дослідження видано монографію в 1961 р. [12].

Надалі тема регенерації кістки була продовжена О. О. Коржем, Є. Я. Панковим, А. М. Белоусом, які цей процес почали досліджувати на рівні його самоорганізації і управління [13]. Вони усвідомили, що проблему складають випадки, коли утворення суцільного кісткового регенерату не відбувається і щоб зрозуміти природу аномальної регенерації, необхідно з'ясувати механізми росту і трансформації новоутворюваних тканин. У 1961 р. О. О. Корж захистив докторську дисертацію «Гетеротопічні посттравматичні осифікати / клініко-морфологічне та експериментальне дослідження», в якій він з'ясував природу (механізм) кісткоутворення на територіях інших тканин. Встановлено, що основним фактором, що передує осифікації в нетиповому для неї місці є крововилив в ці тканини [14].

Спробуємо з'ясувати зміст наукової мети, яку ставили перед собою тоді дослідники та зрозуміти, що спонукало їх до неї. У рукописах зазначених дисертацій спеціально не виділено формулювання мети. Але, це не означає, що її не було, про неї свідчить сама назва роботи й отримані результати. Вона полягала в установленні морфологічних закономірностей формоутворення регенерату після перелому кістки зі з'ясуванням його фізіологічних і патофізіологічних механізмів. Такого рівня мета притаманна фундаментальним науковим дослідженням і шлях до її досягнення займає тривалий час, проходить не одне покоління вчених. Коли вона буде досягнутою не відомо, це відбувається за складним і не прямолінійним маршрутом. Пройшло більше ніж півстоліття з тих пір, коли були написані роботи В. О. Маркса, О. О. Коржа. За цей час накопичено новий досвід лікування переломів (як позитивний, так і негативний), з'явилася нова наукова інформація про біологічно активні фактори, які вивільняються з тромбоцитів після крововиливу. У нинішній час в Інституті продовжуються наукові дослідження за цим напрямом, є послідовники, які наближають нас до тієї мети, що започаткували попередники. У сучасних роботах О. К. Попсуйшапки, В. О. Литвишка, В. В. Григор'євої [15–17] встановлено, що утворення кісткової тканини після перелому відбувається завдяки присутності фібрину, на якому фіксовані фактор росту ендотелію судин і трансформівного фактора росту-β. Вони спрямовують відповідний напрямок росту судин, наявність яких є необхідною умовою остеогенної диференціації новоутворюваних клітин. А прямим сигналом для первинного ангіогенного остеогенезу є внутрішнє напруження фібринових волокон, яке виникає від функціональних навантажень ушкодженої кінцівки. Таким чином, ті

факти, які виявили наші попередники, отримали наукове пояснення.

Пізнання процесу кісткоутворення після перелому є науковим фундаментом для спеціальності «ортопедія і травматологія», на якому мають формуватися прикладні розробки (способи фіксації, конструкції пристроїв, методики лікування). Кожна з них також визначається певною науковою метою, яка вже буде конкретно-прикладною, із меншим рівнем домагань та з більш прогнозованим результатом. Розвиток учіння про загоєння переломів тісно пов'язаний з практикою їх лікування. Воно має спиратися на клінічні результати і впливати на стратегічні позиції щодо застосування нових методик лікування. Зараз ми спостерігаємо прогрес у розробці різних фіксаторів для з'єднання уламків. Вони є технічно і технологічно досконалими, що покращує їх переносимість тканинами, підвищує механічну надійність з'єднання уламків, полегшує процедуру виконання операції. Але водночас бачимо і зворотну сторону цього явища. Індустрія засобів для остеосинтезу, ставши потужною прибутковою галуззю, намагається ідеологічно впливати на процес лікування переломів, ставити собі за мету, у першу чергу, комерційні цілі (у даному випадку слово «ціль» використано адекватно, цей намір є чітко визначеним). Незважаючи на ці, здавалося б прогресивні досягнення, усе одно певна частина переломів не зростається, про що свідчать авторитетні публікації, засновані на ретроспективних незалежних багатоцентрових дослідженнях [18].

Перед сучасним світом часто постає практичне питання — думка науковця має велику силу, яку можна використовувати задля досягнення комерційної вигоди і, зокрема, під час виробництва засобів медичного призначення. Виробники зацікавлені в певних «наукових» результатах, якими вони просувають продукцію на медичний ринок під прапором наукового прогресу. На дане явище в сучасному суспільстві звертають увагу авторитетні дослідники соціально-економічних процесів. Про це написана стаття співробітником інституту Гувера при Стенфордському університеті (аналітичний центр у галузі державної політики, розташований у Стенфорді, заснований в 1919 р. як бібліотека, присвячена Першій світовій війні, у подальшому розширений до великого дослідницького центру. Інститут займається достроковими аналітичними програмами в галузях політики й економіки, також зберігає архіви і колекції. Має незалежну раду спостерігачів і фінансується за рахунок особистих надходжень та пожертвувань) Генрі Миллером (2017) під назвою «Знання — сила, чим небезпечні наукові фейки» [19]. Наводимо найзмістовнішу цитату: «Краса правильного наукового методу полягає в тому, що він захищає нас від пропаганди та упередженості, допомогаючи зрозуміти, де є істина». Для цього він закликає спиратися на базові фундаментальні знання, які пояснюють той чи інший факт, що лежить в основі адміністративного рішення.

Таким чином, наукові розробки в травматології і сьогодні, і в подальшому мають у першу чергу спиратися на результати фундаментальних досліджень процесу регенерації кістки, щоб зменшити відсоток незрощень. Якщо цього не робити, а орієнтуватися, в основному, на технічну досконалість сучасних розробок через їх зручність застосування для споживачів (як хірурга, так і пацієнта), то така практика може процес лікування поступово переводити в комерційне русло під прапором наукової діяльності. І щоб цьому запобігти, необхідно методично правильно визначити наукову мету.

Наступним видатним науковим досягненням, яке виникло на тлі знань про регенерацію кістки, було обґрунтування розробки методик трансплантації для заміщення кісткових дефектів, у першу чергу після резекції пухлин скелета. Над цією проблемою успішно і наполегливо працювали декілька наукових лабораторій і клінічні підрозділи Інституту. Досліджувались питання забору трансплантатів, їх підготовка і консервація, зберігання, імунологічні аспекти взаємодії донора і реципієнта, морфологія кісткової перебудови, у першу чергу великих трансплантатів тощо. В 1967 р. захищена докторська дисертація Р. Р. Талишинського «Гомопластика великих кісткових і суглобових дефектів» [20]. Одночасно це був прорив у хірургічному лікуванні пухлин скелета. За результатами цих досліджень професор О. О. Корж у складі колективу авторів у 1977 р. був удостоєний Державної премії колишнього СРСР. Тепер, коли пройшло багато років, і досі звертаються в Інститут пацієнти (для контрольного огляду або щоб отримати виписку), яким більше 25 років тому були пересаджені ділянки кісток і збережені кінцівки. Наразі, коли справа зроблена і є готовий продукт, нинішньому поколінню науковців треба усвідомити наскільки тоді мета, яку перед собою поставили О. О. Корж, Р. Р. Талишинський, Ю. П. Делевський та інші, несла в собі ризики отримання негативного результату.

Мета — це вмотивований намір. Виникає питання, що спонукало вчених обирати для себе наукову мету такого високого та складного рівня. Відомо, що мотивація може бути внутрішньою, тобто випливати з особистих потреб і бажань, або зовнішньою, зумовленою зовнішніми стимулами, такими як винагороди. Основним джерелом їх звершень була внутрішня потреба до отримання нових знань. Згідно з філософією Платона, для встановлення істини недостатньо спиратися лише на свої спостереження і відчуття, головне вміти теоретично мислити, що пов'язано з почуттям допитливості людини [21]. Далеко не всі люди наділені такою спроможністю. Природна допитливість науковця — це важливе явище в науковій діяльності, яке не слід недооцінювати. В Інституті існувала неписана практика пошуку лікарів, в яких проявлявся «науковий інстинкт» і наполегливість отримати знання, їх заманювали (в хорошому сенсі слова) в Інститут. Вони залишали вже освоєні робочі місця, налагоджений побут заради мети. Можна скласти цілий список вчених, які пройшли цей шлях і ніхто про це не пожалкував.

На формування наукової мети лікаря-науковця, окрім його індивідуальних здібностей, сильно впливає середовище, в якому він опинився. В Інституті завжди була певна кількість авторитетних осіб, які були професійним прикладом і зразком високої моралі. Атмосфера постійного наукового обговорення і дискусій у процесі лікувальної роботи, присутність здорового суперництва та конкуренції в колективі Інституту змінювали на краще стереотип мислення та гартували вченого.

У цьому плані слід навести історію зародження ще одного наукового проєкту, який з'явився на початку 60-х років, свідками розвитку якого є автори статті. Інститут на той час став відомим передовим осередком травматології й ортопедії на теренах колишнього СРСР, його провідні вчені почали освоювати новий розділ спеціальності — хірургію патології хребта. О. О. Корж в 1963 р., перебуваючи на посаді доцента кафедри травматології і ортопедії Харківського інституту удосконалення лікарів, уперше в світі виконав консольний спондилодез хребців алотрансплантатом [22]. Це був перший крок у вивченні патології хребта, яка існувала в прихованому вигляді під великою кількістю пацієнтів із так званим радикулітом, якими були заповнені неврологічні стаціонари. У той самий час молодий головний лікар кістково-туберкульозного санаторію у білоруському Поліссі, маючи бажання змінити систему лікування туберкульозного спондиліту на краще, шукав місце, де можна було навчитися хірургічній справі в разі цієї патології. Те, що Микола Хвисюк у 1961 р. познайомився з О. О. Коржем, це не випадковість, а мотивоване об'єднання двох цілеспрямованих людей, яке привело до появи наукової мети. Для Хвисюка мета була настільки важливою, що він переїхав для навчання і роботи зі сім'єю у Харків, жертвуючи побутовими зручностями. Цей проєкт був ним блискуче втілений в життя, про що всім відомо. Харківська школа хірургії хребта відома далеко за межами України. Такі приклади свідчать, що джерелом видатних і значущих наукових проєктів були окремі особистості. Вони відіграли роль детонатора, після чого наукова спільнота зрозуміла, що це потрібно, воно має перспективу, і почали з'являтися наукові роботи (дисертації) за окремими і конкретним питанням в межах проєкту, які, до речі, не мали якихось спеціальних або додаткових джерел фінансування.

Дієвість та ефективність зазначених наукових проєктів була також пов'язана з тим, що в їх основу був закладений принцип системного підходу на етапі визначення мети. Ще до того, як У. Р. Ешбі видав свою знамениту книгу «Введення в кібернетику» (1959), в якій вперше була озвучена теорія систем [23], наші попередники розуміли значення вибору об'єкту своїх досліджень і, по суті, скористалися методологічним принципом системного підходу. Вони визначили об'єктом вивчення процес регенерації опорних тканин живого організму після їх травматичного ураження, який є базисним (фундаментальним) для травматології і ортопедії. Найяскравішим прикладом системного підходу є докторська дисертація В. О. Маркса, про яку ми писали вище. Результатом стало встановлення ним базових закономірностей процесу формоутворення кісткової тканини, які існували в процесі філогенезу і діяли як в онтогенезі, так і в разі загоєння перелому. Знання законів формоутворення кістки необхідні для наукового обґрунтування методик заміщення її дефектів різного походження, що на сьогодні стало дуже актуальною темою. Це той напрям, який необхідно розробляти з позиції розуміння процесу регенерації кістки як біологічної системи з її механізмами самоуправління. Та наукова інформація щодо регенерації, яка здобута в Інституті, дає можливість для системного моделювання цього процесу в умовах, коли ми намагаємося наростити кісткову тканину в місці дефекту.

На завершення хотіли би звернути увагу ще на одне важливе питання: який термін відпові-

дає суті наміру дослідника — «мета», чи «ціль»? В україномовних наукових публікаціях, зокрема нашої спеціальності, використовують обидва варіанти. Чи є між ними різниця? Перший використовується виключно в українській мові і він означає «те, до чого хто-небудь прагне, чого хоче досягти; заздалегідь намічене завдання, задум». Ціль — це те, куди ми маємо влучити (пряме розуміння), або це мета, досягнення мети (переносне) [24]. У науці часто буває так, припускаєш одне а знаходиш інше. Ціль завжди одна, її можна досягти або ні. Тому цей термін можна використовувати тоді, коли мова йде про намір більш примітивного (конкретного) рівня, наприклад: просто описати певне явище або процес, виконати статистичну обробку і тому подібне. Отже, на наш погляд, термін «мета» прямо передає сутність наміру, в якій присутній момент невизначеності кінцевого результату і, відповідно, шлях до її досягнення може бути складним і довгостроковим. Це повністю відповідає ситуації наукового пошуку і є ідеальним для використання в науковій медичній термінології.

Висновки

На підставі досвіду діяльності ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» можна сформулювати декілька методичних принципів за якими обиралася мета перспективних наукових досліджень:

1. Визначення потенційно дієвої наукової мети відбувається у свідомості особи (ученого), яка наділена почуттям допитливості, здатна до теоретичного мислення і, яка опинилася перед необхідністю подолання проблеми, яка пов'язана з професійною діяльністю. Основними рушіями правильного вибору є наявність проблеми та рівень знань і риси характеру особистості. Мета зароджується насамперед у свідомості науковця одночасно з планом її здійснення і в цьому секрет ефективного планування наукової роботи.

2. Пріоритетним варіантом для науково-медичної установи є мета стратегічного спрямування, яка передбачає отримання фундаментальних знань про біологічні процеси, що задіяні в патогенезі різних уражень і захворювань, які мають закономірний характер і можуть розглядатися як самокеровані системи. Для досягнення такої мети необхідний тривалий час. Для її реалізації необхідно побудувати комплекс окремих взаємно пов'язаних теоретично-експериментальних і прикладних робіт, в яких також визначити мету та цілі, але другого (нижчого) порядку.

3. Обираючи мету необхідно ідентифікувати й окреслити об'єкт наукового дослідження як біологічну систему з її елементами, зв'язками та цільовим призначенням.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Перспективи подальших досліджень. Вивчення мети перспективних наукових досліджень інших галузей ортопедії та травматології.

Інформація про фінансування. Жодних вигід у будь-якій формі отримано не буде.

Внесок авторів. Корж М. О. — обґрунтував доцільність дослідження, розробив його методику; Попсуйшапка О. К. — обґрунтував доцільність дослідження, розробив його методику; досліджував й аналізувала результати, написав текст статті; Леонтьєва Ф. С. — розробила методику дослідження, Федотова І. Ф. — проаналізувала й сформулювала висновки й список літератури; Овчинніков О. М. — написання тексту, коригування й аналіз.

Список літератури

1. Methodology for clinical research. International bioethics study group / Kiani A. K., et al. : Journal of preventive medicine and hygiene : 63(2 Suppl 3), 2022. E267-E278. https://doi.org/10.15167/2421-4248/jpmh2022.63.2S3.2769
2. Practical Review of Clinical Research Methodology and Statistics for the Orthopaedic Surgeon / Fabricant P. D., Mange T. R., Beber S. A., Bram J. T. The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons : 33(15), 2025. p. 804-814. https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-24-01535
3. Samsonov V. V., Silvestrov A. M., Tachynina O. M. Metodolohiia naukovykh doslidzhen ta pryklady yii vykorystannia: Navch. posibnyk. Kyiv : NUKhT, 2022. 385 s.
4. Simenach B. I. Metodolohiia upravlinnia naukovoiu diialnistiu na etapi teoretyzatsii medychnoi nauky (na modeli ortopedychnoi artrolohii). Kharkiv, 2011. 104 s.
5. Zakon Ukrainy pro naukovu i naukovo-tekhnichnu diialnist. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text
6. Wegner K. F. Closed fractures of the diaphysis of the femur : Doctoral dissertation. Kharkiv, 1914.
7. Sytenko M. I. Orthopedics and Traumatology. Selected Works. Edited by A. A. Korzh and Professor E. Ya. Pankov. Kyiv : Naukova dumka, 1991.
8. Zaychenko I. L. Elements for constructing control over the development of the regenerative process of bone tissue and tissues in general. Lviv : Zdorovya, 1958.
9. Zaichenko K. I., Zaichenko, O. K. Rol kharkivskoi shkoly ortopedii v zhytti ta diialnosti profesora Zaichenka Illi Leontiiovycha (07.03.1896 — 15.06. 1964) : Ortopediia travmatolohiia ta protezuvannia: № 1, 2017. s. 98-103.
10. Novachenko N. P. Vascularization of transplanted bone (experimental study) : State Medical Publishing House. Kyiv, Kharkiv, 1946. 205 p.
11. Marks V. O. Healing of closed fractures of tubular bones in humans and experimental animals : Doctoral dissertation. Kharkiv, 1949.
12. Marks V. O. Healing of a closed bone fracture : Publishing House of the Academy of Sciences, 1962.
13. Korzh A. A., Belous A. M., Pankov E. Ya. Reparative regeneration of bone : Meditsina, 1972.
14. Korzh A. A. Heterotopic posttraumatic ossifications (clinical, morphological and experimental study) : Doctoral dissertation. Kharkiv, 1961.
15. Popsuyshapka A. K. Functional treatment of diaphyseal fractures of limb bones (clinical and experimental justification) : Doctoral dissertation, 1991.

16. Lytvyshko V. O. Zakonomirnosti utvorennia kistkovoho reheneratu pislia diafizarnoho perelomu za umov funktsionalnoho likuvannia z vykorystanniam pruzhno-stiikoho ziednannia vidlamkiv : Doktorska dysertatsiia. Kharkiv, 2018.
17. Hryhoriev V. V. Vykorystannia biolohichnoi aktyvnosti autofibrynu pry khirurhichnomu likuvanni perelomiv : Kandydatska dysertatsiia. Kharkiv, 2020.
18. Tibia shaft fractures: costly burden of nonunions / Antonova E., Le T. K., Burge R., Mershon J. BMC Musculoskeletal Disorders : 14(1), 2013. doi:10.1186/1471-2474-14-42
19. Henry I. Miller Scientifically Illiterate America : Article Hoover Institution, 2017. https://www.hoover.org/research/scientifically-illiterate-america.
20. Talishinsky R.R. Homoplasty of large bone and joint defects : Doctoral dissertation, Kharkiv, 1967.
21. Zahriichuk I.D. Vchennia Platona pro idei yak konkretno-istorychne rozuminnia istyny. Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho universytetu imeni Ivana Franka. Filosofski nauky : 2(86). Kharkiv, 2019. s. 92-100. https://doi.org/10.35433/PhilosophicalSciences.2(86).2019.92-100
22. Prodan A.I. The Components of Success (The Path and Achievements in Science of Professor Nikolai Ivanovich Khvisyuk). Kharkov, 2009. 96 p.
23. Yeshby U.R. Vvedenye v kibernetyku. Yzdatelstvo ynostrannoi literatury, pod redaktsyei V.M.Uspenskoho, 1959. 396 s.
24. Slovnyk ukrainskoi movy. Kyiv: Vydavnychyi tsentr «Prosvita», 2012. 1320 s.

Стаття надійшла до редакції	Отримано після рецензування	Прийнято до друку
02.12.2025	10.02.2026	15.02.2026

MOTIVATIONAL FACTORS AND METHODOLOGICAL PRINCIPLES OF FORMING THE GOAL OF SCIENTIFIC RESEARCH

M. O. Korzh, O. K. Popsuishapka, F. S. Leontjeva, I. F. Fedotova, O. M. Ovchynnikov

Sytenko Institute of Spine and Joint Pathology National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kharkiv

✉ Mykola Korzh, MD, Prof. in Traumatology and Orthopaedics: mykola.korzh47@gmail.com; https://orcid.org/0000-0002-0489-3104

✉ Olexii Popsuishapka, MD, Prof. in Traumatology and Orthopaedics: alexecorn@gmail.com; https://orcid.org/0000-003-1893-2511

✉ Frieda Leontyeva, PhD in Biol. Sci: alwisia@i.ua

✉ Inga Fedotova, MD, DMSci: ibolokadze@ukr.net; https://orcid.org/0000-0003-2069-7020

✉ Oleg Ovchynnikov, PhD in Orthopaedics and Traumatology: mydisser83@gmail.com