

Пріоритет М.І. Пирогова в розвитку анестезіології



П.М. Гулько, О.Е. Винниченко

Національний музей-садиба М.І. Пирогова,
Вінниця

Статтю присвячено 165-річчю застосування М.І. Пироговим ефірного наркозу у воєнно-польових умовах і 65-річчю відкриття музею в садибі вченого. Розглянуто основні положення творів М.І. Пирогова «Наблюдения над действием эфирных паров как болеутоляющего средства в хирургических операциях» та «Отчет о путешествии по Кавказу», у яких описано експерименти вченого з дослідження властивостей ефіру, а також його висновки щодо можливості використання ефіру і хлороформу з метою наркотизації. У статті наголошено на пріоритеті М.І. Пирогова в роботі над створенням наркозу.

Ключові слова: Пирогов, ефір, хлороформ, наркоз.

Національний музей-садиба М.І. Пирогова 9 вересня 2012 року відзначив свій 165-річний ювілей, а 165 років тому видатний вчений та хірург Микола Іванович Пирогов застосував ефірний наркоз під час здійснення хірургічних операцій у воєнно-польових умовах та науково обґрунтував необхідність і порядок його використання.

Боротьба з болем — одне з найскладніших завдань медицини. Перші відомості про знеболювання (за допомогою вина, кореня мандрагори, опію, індійських конопель, блекоти та дурману) при операціях та болючих лікувальних маніпуляціях знайдено в папірусі Еберса, що датується III—II тис. до н. е. Пізніше ці засоби використовували в Єгипті, Китаї, Греції, Римі. Багато із них застосовували в Давній Русі.

У XIX ст. із відкриттям наркотичних властивостей низки хімічних препаратів почала-ся нова ера в розвитку знеболювання. Великий інтерес викликав ефір, синтезований 1680 року англійським хіміком Робертом Бойлем (R. Boyle). Уперше у клініці як анестезувальний засіб його використав 1842 року американський лікар К. Лонг (C.W. Long). Але офіційним днем народження ефірного наркозу вважається 16 жовтня 1846 року, коли публічно в бостонській клініці (США) професор Гарвардського університету Джон Уоррен (J. Warren) під наркозом ефіром видалив у пацієнта пухлину підщелепної ділянки. Наркотизував хворого американець — дантист Уільям Мортон (W.T.G. Morton).

Шлях до знеболювання було відкрито.

Стаття надійшла до редакції 16 вересня 2012 р.

Гулько Петро Маркович, к. мед. н., доцент, ген. директор Національного музею-садиби М.І. Пирогова, заслужений лікар України, лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки
21008, м. Вінниця, вул. Пирогова, 155. Тел. (043) 243-71-49
E-mail: oleduvin@gmail.com

У Росії перші хірургічні операції з використанням наркозу ефіром здійснено 27 січня 1847 року в Ризі Б.Ф. Бернесом та 7 лютого 1847 року в Москві Ф.І. Іноземцевим. Значні досягнення в цьому напрямку належать професорові Санкт-Петербурзької медико-хірургічної академії М.І. Пирогову. Відомо, що 14 лютого 1847 року у 2-му Військово-сухопутному госпіталі він здійснив ампутацію грудей у пацієнтки після вдихання нею парів сірчаного ефіру [3]. Через чотири дні вчений повідомив Медичну раду Міністерства внутрішніх справ про використання ним наркозу ефіром у «тридцяти індивідуумів» [4], а 1 квітня 1847 року з упевненістю доповідав тій самій раді: «...я тепер один вже можу повідомити понад сто фактів про дію ефіру у різних видах та у різних індивідуумів. Ми не можемо та не повинні у цьому випадку залишатись позаду інших освічених націй; питання про дію ефіру я вважаю вже зовсім вирішеним, залишається тільки вирішити, який спосіб надійніший та зручніший...» [5].

Із травня по липень 1847 року М.І. Пирогов опублікував три монографії з описом проведених дослідів та отриманих результатів: «Практичні та фізіологічні дослідження з етеризації» (французькою мовою), «Наблюдения над действием эфирных паров как болеутолятельного средства в хирургических операциях», «Практические и физиологические наблюдения над действием паров эфира на животный организм» (російською мовою). Огляд праць ученого дає всі підстави для того, щоб вважати його засновником як теорії наркозу, так і методів застосування його у практичній медицині.

Щоб уявити обсяг виконаної М.І. Пироговим роботи, порівняймо її з успіхами інших учених. Професор оперативної хірургії Паризького університету та знаменитий французький хірург Дж. Мальгень (J.F. Malgaigne) повідомив Паризьку академію наук про використання ефіру при хірургічних операціях у 5 хворих, професор хірургії Московського університету Ф.І. Іноземцев з 7 лютого до 25 жовтня 1847 року, тобто за вісім із половиною місяців, зробив 18 операцій під ефірним наркозом, а професор того ж університету А.І. Поль за шість місяців — 22 операції. Учені, які входили до складу наркозного комітету медичного факультету Московського університету, здійснили за період із травня по 5 жовтня 1847 року приблизно 40 експериментів [9].

У монографії «Наблюдения над действием эфирных паров как болеутолятельного средства в хирургических операциях» [7] М.І. Пирогов проаналізував проведені з лютого по травень 1847 року 50 хірургічних операцій, 40 дослідів над здоровими людьми та 60 дослідів над тваринами.

Він намагався вирішити проблему знеболювання саме в той час, коли це питання майже не висвітлювалось у літературі, а клініка наркозу зовсім не була вивчена, коли було відомо лише те, що вдихання парів ефіру викликає відчуття

сп'яніння та відсутність сприймання больових подразнень.

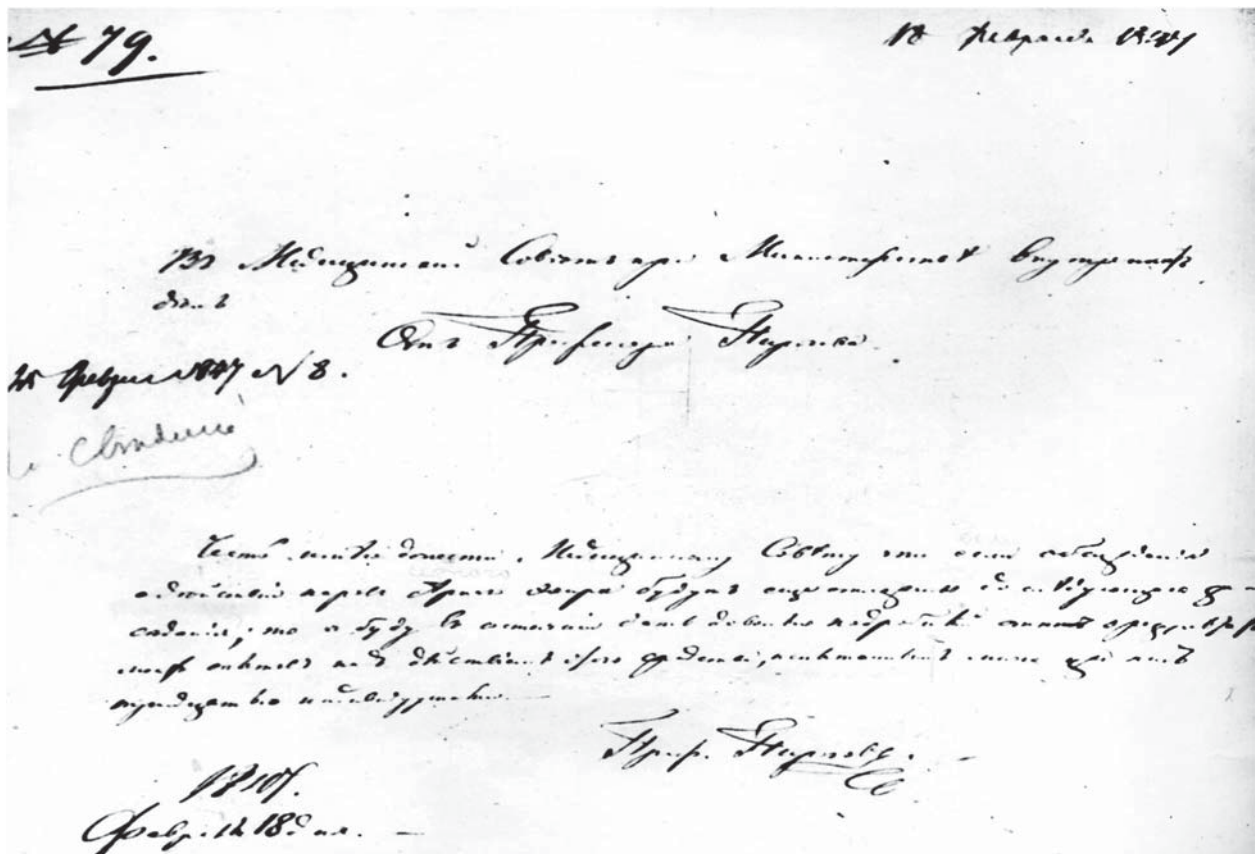
Незважаючи на повідомлення лондонських та паризьких газет про значні успіхи у використанні наркозу ефіром при хірургічних операціях, учений із великою обережністю застосував його вперше, вважаючи, що вдихання ефірних парів обов'язково повинно супроводжуватись послідовним сильним збудженням усього організму, лихоманкою тощо [7]. Тому напередодні операції він наркотизував пацієнтку, щоб дізнатись про індивідуальну реакцію її організму.

У зазначеній праці вчений дослідив вплив ефірних парів на свідомість та вразливість організму, визначив показання та протипоказання для ефірного наркозу, докладно описав основні періоди його дії на живий організм. Після проведених дослідів над тваринами він зробив висновки щодо місцевої дії ефіру на нервову тканину, про вдихання ефірних парів із перерізуванням та без перерізування десятої пари нервів, про дію ефіру, уведеного в масу крові та через пряму кишку [7].

Учений намагався дізнатися про дію рідкого ефіру при безпосередньому контакті з різними компонентами нервової системи: нервовим стовбуром, поверхнею спинного та головного мозку тощо. Необхідно зазначити, що в низці дослідів ефір вводився під тверду мозкову оболонку без її розсікання. Отже, М.І. Пирогов спробував припинити провідність спинного мозку за допомогою знеболювальної речовини субдурально ще у 1847 році. Відомий американський учений, голова Комітету з анестезії Медичної асоціації та член Товариства анестезіологів штату Мінесота (США), доктор медицини Річард Чарльз Адамс (R.Ch. Adams) [17] у своїй статті, присвяченій 100-річчю наркозу, стверджував, що М.І. Пирогов — основоположник внутрішньовенного наркозу [10].

Підтвердження цьому знаходимо в розглянутій монографії, у якій М.І. Пирогов описав 12 експериментів, здійснених у лютому та березні 1847 року, із приводу введення ефіру в рідкому та пароподібному стані в центральний та периферійний відділи артерій та вен: у загальну сонну і стегнову артерію, у внутрішню яремну, стегнову та ворітну вени [9]. Підсумовуючи свої дослідження, він зробив висновок: якщо чисті ефірні пари введені з належною обережністю у центральний (серцевий) кінець вени, тварина може бути наркотизованою так само, як і при вдиханні ефіру [7].

Майже одночасно значне експериментальне дослідження внутрішньосудинного знеболювання виконали члени Наркозного комітету медичного факультету Московського університету під керівництвом професора О.М. Філомафітського. 12 собакам ефір уведено в стегнову артерію, стегнову та яремну вени. З'ясовано причини смерті тварин під час форсованого введення ефіру в артерію та вени, точно встановлено терміни приспання до зникнення рефлексів при різних способах інгаляційного та неінгаляційного ефірного наркозу.



■ Повідомлення М.І. Пирогова від 18 лютого 1847 р. в Медичну раду Міністерства внутрішніх справ про використання ним наркозу ефіром у тридцяти осіб

22 березня 1847 року французький фізіолог П. Флуран (Flourens) у своїй доповіді Французькій академії наук на тему «Дані про дію ефіру, введеного в артерії» повідомив, що він уводив рідкий ефір у різні артерії собак і при цьому досягав наркозу. Лише одного разу він увів ефір у стегнову вену, але тварина при цьому одразу загинула [9].

До того часу М.І. Пирогов уже майже закінчив в основному свої дослідження з багаторазового введення рідкого ефіру та його парів не тільки в артерії, а й у вени. Таким чином, незалежно від інших дослідників М.І. Пирогов першим випробував дію ефіру як анестетика при внутрішньовенному та внутрішньоартеріальному введенні.

Йому також належить пріоритет у відкритті прямокишкового наркозу. Вчений експериментально та клінічно дослідив можливість отримання наркозу при введенні ефіру в рідкому та пароподібному стані у шлунково-кишковий тракт. За допомогою зонда він уводив рідкий ефір та його пари у шлунок, в окремі ізольовані та неізольовані ділянки тонкого кишечника та у пряму кишку собак.

2 квітня 1847 року Микола Іванович доповів Російській академії наук про перший ректальний наркоз ефіром, а в листі до Паризької академії наук від 30 березня 1847 року написав: «Маю честь повідомити прославлену академію наук у Парижі, що вже протягом декількох тижнів я застосовую

з повним успіхом під час хірургічних операцій новий спосіб ефірування. Цей спосіб становить собою введення парів ефіру через пряму кишку» [2].

Минуло сто років, і в американській пресі з'явилась стаття з повідомленням про одночасне відкриття прямокишкового знеболювання Марком Дюпої (M. Dujoy) та Миколою Івановичем Пироговим [14]. Автор зазначав, що 22 березня 1847 року Дюпої здійснив експерименти на 2 собаках та 1 кролику. Однак на той час М.І. Пирогов уже не тільки закінчив 15 експериментів на тваринах, а й клінічно випробував ректальний наркоз. Перевагою такого способу, як зазначав учений, була його менша токсичність у зв'язку з меншою витратою ефіру, швидке настання хірургічної стадії анестезії в результаті глибокого та спокійного сну без попереднього збудження та незалежно від волі хворого. Особливо важливі сильне розслаблення м'язової системи та відсутність подразнення органів дихання.

Вчений був упевнений, що ефірування через пряму кишку в більшості випадків замінить звичайний спосіб ефірування через органи дихання. Крім хірургічних операцій, його можна використовувати як терапевтичний засіб при спазматичному стані травних, сечовипускальних органів та вольових м'язів. Показаний він був і у ветеринарній практиці. М.І. Пирогов також досліджував ефірування через пряму кишку у випадках ліку-

вання травматичного стовбняка [7]. Ректальний наркоз під час пологів він застосував уперше в червні 1847 року (журнал «Современник» № 6 за 1847 р.) [9] і вважав цей спосіб знеболювання зручнішим у родопомічних операціях.

У низці експериментів учений розрізав трахею і вводив у неї рідкий ефір або його пари, інакше кажучи, застосовував внутрішньотрахеальний наркоз. Вважається, що основоположник такого способу знеболювання — англійський учений Джон Сноу (J. Snow), який 1852 року використав його під час експерименту в 4-річного хлопчика. Але вже 1847 року М.І. Пирогов уводив ефір у трахею собак через трахеотомічний отвір за допомогою гумової трубки.

На думку вченого, повний успіх хірургічних втручань і, що найголовніше, нешкідливість ефірування значно залежать від правильного застосування ефіру та будови наркозного приладу.

Серед хірургів Європи у середині ХІХ століття отримав широке застосування апарат для вдихання ефірних парів із метою наркотизації, запропонований та виготовлений французьким інструментальним майстром Дж. Шар'єром (J.F.V. Chargiere). Але цей апарат мав значні недоліки: так, при його використанні ніс залишався відкритим. Трубка, яка з'єднувала мундштук та резервуар для ефіру, була дуже довга та занадто вузька, що не тільки заважало дихати, а й перешкоджало дії ефіру. Все це робило майже неможливим регулювання надходження в організм парів ефіру необхідної концентрації. М.І. Пирогов сконструював свою маску та вдосконалив прилад для наркозу. Також він розробив спеціальний прилад для ректального наркозу.

До речі, необхідно згадати, що з 1841 по 1856 рік М.І. Пирогов був технічним директором Санкт-Петербурзького інструментального заводу. Багато зразків хірургічного інструменту, зроблених під керівництвом ученого, з успіхом використовуються в сучасній медичній практиці.

Уже перші експериментальні та клінічні дослідження наркозу ефіром визначили його надзвичайну цінність. Надалі необхідно було випробувати ефірування при хірургічних втручаннях у воєнно-польових умовах та науково довести відсутність шкідливого впливу знеболювального засобу на результати операцій та наступний перебіг поранень. Саме з цією метою, а також для подолання загального упередження як солдатів, так і офіцерів, а нерідко і лікарів проти використання парів ефіру 8 червня 1847 року за наказом знаменитий хірург вирушив на Кавказ, де відбувались воєнні дії за участю російської армії.

Хоча в цей період у Європі були війни (Франко-італо-австрійська, Перша голштинська), ніхто з хірургів цих країн не наважився застосувати знеболювання в таких умовах. М.І. Пирогов перший у світі дійсно довів не тільки можливість, а й необхідність цього заходу. У листі від 30 вересня 1851 року він писав: «Головний медичний інспек-

тор французької армії доктор Begin похвально відзначив мене у листі, в якому він зізнається, що ефірування на полі битви французької армії не вдалось, в той час як я з успіхом, і навіть найкращим результатом, застосував його у війні кавказькій, долаючи труднощі, не відомі у європейських війнах» [6].

У монографії «Отчет о путешествии по Кавказу» [8], опублікованій російською та французькою мовами, вчений здійснив порівняння статистичних даних смертності після операцій, виконаних без застосування знеболювання, і втручань, зроблених під наркозом. Він також навів показники різних статистик (Алькок, Мальгень та ін.), підбираючи для порівняння зіставні дані. У названій праці М.І. Пирогов описав у таблицях 690 операцій, виконаних ним та іншими хірургами Росії за допомогою анестезування, у яких повідомив точну інформацію про оперованих хворих та результати операцій. Необхідно зазначити, що такої кількості спостережень не мав ніхто з його сучасників.

Під час облоги Салтова на Кавказі за надзвичайно важких обставин Микола Іванович та лікарі, які працювали під його керівництвом, зробили 100 операцій зі знеболюванням. Лише 2 з них виконано із застосуванням ректального наркозу. Вчений визнав такий наркоз незручним під час війни та обмежив його використання лише за клінічних умов.

Велике значення має детально описана ним тактика хірурга під час знеболювання поранених у шоківому стані. Цінні його думки про необхідність наявності наркотизаторів-спеціалістів. Як відомо, 10 листопада 1847 року шотландський акушер та хірург Д. Сімпсон (J. Simpson) зробив публічне повідомлення про успішне застосування хлороформу — нового анестезувального препарату. Дійсний член Російського хірургічного товариства М.І. Пирогова П.А. Білгорський у своїй дисертації на ступінь доктора медицини писав: «Під час перебування Пирогова на Кавказі, у його клініці, саме 27 грудня 1847 р., було вперше, за Височайшим повелінням, випробувано дію хлороформу у присутності усієї Конференції Академії та директора Військово-медичного департаменту, Пелікана. Було зроблено п'ять операцій... Необхідний для наркозу хлороформ був виготовлений в академічній лабораторії... Після повернення з Кавказу Пирогов став використовувати хлороформ на своїх хворих і скоро встановив точні показання як для ефіру, так і для хлороформу» [1].

Численні клінічні спостереження (понад 400 операцій із використанням ефіру та майже 300 операцій із використанням хлороформу), зроблені вченим до 1849 року, дали змогу йому у книзі «Отчет о путешествии по Кавказу» розпочати вирішення низки найважливіших питань стосовно механізму дії анестезувальних речовин та клінічних стадій наркозу. Він також навів порівняльну характеристику спостережень ефірного

наркозу та анестезування хлороформом при різних хірургічних втручаннях.

Наркотизатори XIX століття поступово дійшли висновку, що досягти таких необхідних компонентів анестезії, як достатнє знеболювання, сон, розслаблення м'язів тощо, без порушень функцій дихання, гемодинаміки, обміну речовин та інших життєво важливих функцій за допомогою якогось одного анестетика неможливо. Одним із перших це визначив М.І. Пирогов.

Учений ще на початку розвитку методів знеболювання використовував комбінований наркоз: після ректального знеболювання, коли при видиханні з'являвся запах ефіру, накладалася маска. Достатньо було декілька разів вдихнути, щоб отримати глибокий наркоз. Цей подвійний спосіб використовувався під час вправлення зацмелених гриж та застарілих вивихів.

Для посилення дії ефір змішували з хлороформом, тобто М.І. Пирогов увів у практику змішаний наркоз.

Для оцінки якості наркозу вирішальним фактором була безпечність його для оперованого. Вказуючи на причини летальності, вчений звертав увагу на індивідуальні здібності хірургів, які оперують, обладнання, розміщення та обстановку в госпіталі. Він вважав, що подібні смерті можуть бути наслідком удушення або інтоксикації, у чому, як правило, винний наркотизатор та спосіб використання наркозного апарата.

Сучасна наука знає багато імен як вітчизняних, так і зарубіжних учених, які сприяли розвитку та вдосконаленню нових методів і засобів знеболювання. Сьогодні анестезіологи озброєні досконалою апаратурою для штучного дихання і навіть кровообігу, засобами моніторингу та новими високоефективними препаратами. Анестезіологи-реаніматологи мають змогу управляти життєдіяль-

ністю організму хворого не тільки під час найскладнішої операції, а й у перший період після її закінчення.

Але на початку розвитку анестезії як Америка, так і Європа вчилися у великого хірурга М.І. Пирогова. Визнання його заслуг перед наукою можна знайти в сучасних зарубіжних наукових виданнях: «Анестезія Міллера» [13] (автор — голова Департаменту анестезії та періопераційної терапії університету в Сан-Франциско (штат Каліфорнія), доктор медицини Рональд Д. Міллер (R.D. Miller)); «Наука в Росії та Радянському Союзі: коротка історія» [12] (автор — відомий американський історик науки, провідний зарубіжний учений з історії російської та радянської науки Лорен Р. Греєм (L.R. Graham)); «Смерть або слава: спадщина Кримської війни» [11] (автор — професор антропології та психіатрії університету в Лос-Анжелесі (штат Каліфорнія) Роберт Б. Еджертон (R. Edgerton)) та ін. Про його фундаментальну роль в історії анестезії в Європі зазначено також у доповіді Селайн Черісі (Celine Chericі, Пікардійський університет, Франція) на Міжнародній науковій конференції в Санкт-Петербурзі, яка відбулась 14 червня 2012 року за участі представників Росії, Франції та Німеччини [16]. Мабуть, не випадково американський лікар та медичний журналіст В. Робінсон (V. Robinson) у своїй книзі «Перемога над болем» написав: «Багато піонерів знеболювання були посередностями. Внаслідок випадковості місцезнаходження, випадкових відомостей або інших випадкових обставин вони зробили свій вклад у його відкриття. Їхні суперечки та дрібна заздрість залишили неприємний слід у науці. Але є більш визначні постаті, які стали учасниками цього винаходу, і серед них найвидатнішою як людину і як вченого, скоріш за все, необхідно вважати Пирогова» [15].

Література

1. Белогорский П.А. Госпитальная хирургическая клиника при Императорской Военно-Медицинской (б. Медико-Хирургической) Академии 1841—1898. Материалы для истории хирургии в России: Диссертация на степень доктора медицины № 66.— СПб, 1898.— 281 с.
2. Геселевич А.М. Сообщения Н.И. Пирогова в Петербургскую Академию Наук и Академию Наук в Париже об эфирном обезболивании // Труды Пироговских чтений (1954—1983): В 2 т.— М., 1986.— Т. 1.— С. 384.
3. Друг здравия.— 1847.— № 8.— С. 60. Цит. по: Пирогов Н.И. Собр. соч.: В 8 т.— М., 1959.— Т. 3.— С. 464.
4. Экспонат Национального музею-садиби М.І. Пирогова № 12268.
5. Экспонат Национального музею-садиби М.І. Пирогова № 12271.
6. Экспонат Национального музею-садиби М.І. Пирогова № 14204.
7. Пирогов Н.И. Наблюдения над действием эфирных паров как болеутолятельного средства в хирургических операциях.— СПб, 1847.— 76 с.
8. Пирогов Н.И. Отчет о путешествии по Кавказу.— М., 1952.— 358 с.
9. Пирогов Н.И. Собр. соч.: В 8 т.— М., 1959.— Т. 3.
10. Adams Ch., Intravenous Anesthesia // Anesthesiology.— 1947.— Vol. 8 (5). Цит. по: Пирогов Н.И. Собр. соч.: В 8 т.— М., 1959.— Т. 3.— С. 445.
11. Edgerton R. Death Or Glory: The Legacy Of The Crimean War.— 2000.— 304 с. [Електронний ресурс].— Режим доступу: books.google.ru/books?isbn=0813337895.
12. Graham L.R. Science in Russia and the Soviet Union: A Short History.— 1993.— 352 с. [Електронний ресурс].— Режим доступу: books.google.ru/books?isbn=0521287898.
13. Miller R.D. with Schwartz A., Editors. The International Scope and Practice Anesthesia // Miller's Anesthesia.— 2009.— С. 49—68. [Електронний ресурс].— Режим доступу: books.google.ru/books?isbn=044306959X.
14. Proscauer C. The simultaneous discovery of Rectal Anesthesia by Marc Dupuy and Nicolai Ivanovich Pirogoff // Journ. of the History of Medicine a. allied Sciences.— 1947.— Vol. II.— P. 379—384. Цит. по: Пирогов Н.И. Собр. соч.: В 8 т.— М., 1959.— Т. 3.— С. 451.
15. Robinson V., Victory over pain. A History of anesthesia.— N. Y., 1946.— 338 с. [Електронний ресурс].— Режим доступу: http://www.erowid.org/library/books_online/victory_over_pain.pdf.
16. [Електронний ресурс].— Режим доступу: http://www.bium.univ-paris5.fr/chn/textes/petersbourg2012.pdf.
17. [Електронний ресурс].— Режим доступу: http://www.minnesota.societyofanesthesiologists.com/News/News12_02_Winter.html.

Приоритет Н.И. Пирогова в истории развития анестезиологии

П.М. Гунько, О.Э. Винниченко

Статья посвящена 165-летию применения Н.И. Пироговым эфирного наркоза в военно-полевых условиях и 65-летию открытия музея в усадьбе ученого. В ней рассмотрены основные положения сочинений Н.И. Пирогова «Наблюдения над действием эфирных паров как болеутоляющего средства в хирургических операциях» и «Отчет о путешествии по Кавказу», где описаны эксперименты ученого по исследованию свойств эфира, а также представлены его выводы относительно возможности использования эфира и хлороформа с целью наркотизации. В статье раскрыт приоритет Н.И. Пирогова в работе над созданием наркоза.

Ключевые слова: Пирогов, эфир, хлороформ, наркоз.

Pirogov's priority in history of anaesthesiology

P.M. Hunko, O.E. Vinnichenko

To the 165th anniversary of M.I. Pirogov's ether narcosis first practical appliance in the war-military conditions and to the 65th anniversary since the Pirogov's memorial museum foundation. The article refers to the Pirogov's significant scientific works: «Ether Vapor effect observation as anaesthetic agent in surgery» and «Report on travelling to the Caucasus». The experiments on the Ether Vapor properties and conclusions on feasibility of ether and chloroform appliance for narcotization are described in these scientific works. Pirogov's priorities in the narcosis development history are also mentioned in this article.

Key words: Pirogov, ether, chloroform, narcosis.