

Гулько П.М., Гайдуков В.О., Вінниченко О.Е.

## ВИНАХІДНИЦЬКІ ТА РАЦІОНАЛІЗАТОРСЬКІ ПРОПОЗИЦІЇ У НАУКОВІЙ СПАДЩИНІ М.І.ПИРОГОВА

23 листопада 2015 року виповнилось 205 років від дня народження видатного вченого М. І. Пирогова. Його наукова спадщина знайшла широке застосування у медичній, педагогічній, військовій справі і достойно відображена в працях науковців: Калью П.И. "Н.И.Пирогов и анатомо-физиологическое направление в хирургии", Хазанов А.Н. "Естественно-научные взгляды Н.И.Пирогова", Красновский А.А. "Педагогические идеи Н.И.Пирогова", Смирнов Е.И. "Современное значение основных положений Н. И. Пирогова в военно-полевой хирургии" та інших.

Та мало кому М.І.Пирогов відомий як винахідник і раціоналізатор. Лише статті: Геселевич А.М. "Хирургические инструменты и аппараты Н.И.Пирогова" (Медицинская промышленность СССР - М.: Медгиз, 1956. - №4. - С.22-28), Мартинова З.С., Антощук К.Ф., Фоменко Л.И. "Вклад Н.И.Пирогова в развитие отечественного хирургического инструментария" (Пироговский альманах. Науковий збірник. - Вінниця, 2007. - 152 с.) частково розкривають цю тему.

Матеріалом досліджень стали праці М.І. Пирогова: "Анналы хирургического отделения клиники императорского Дерптского университета", "О перерезке ахиллова сухожилия как оперативно-ортопедическом средстве лечения", "Иллюстрированная топографическая анатомия распилов, проведенных в трех направлениях через замороженное человеческое тело", "Отчет о путешествии по Кавказу", "Начала общей военно-полевой хирургии", "Военно-врачебное дело и частная помощь на театре войны в Болгарии и в тылу действующей армии в 1877-1878 гг." та інші. Авторами статті також були досліджені документи Центрального державного військово-історичного архіву Росії, Ленінградського обласного історичного архіву, бібліотеки Військово-медичної академії ім. Кірова (м. Санкт-Петербург). Шляхом порівняльного аналізу існуючих в медицині 19 ст. медико-технічних засобів з нововведеннями М.І.Пирогова визначено перевагу останніх.

У своїх мемуарах, згадуючи перебування у Німеччині, Микола Іванович зазначав, що німецькі хірурги "винайшли чимало таких хірургічних процедур та інструментів, які залишались уживаними лише у їх власних руках" [1]. Тому велику увагу в практичній діяльності вчений приділяв якостям інструментарію, його зручності та універсальності.

Однією із перших раціоналізаторських пропозицій М.І.Пирогова була модель оригінальної лігатурної голки для перев'язування кровоносних судин [2]. В хірургічній практиці найбільш поширеними були голки Купера, Дезо (рис. 1), Дешана (рис. 2), та російського

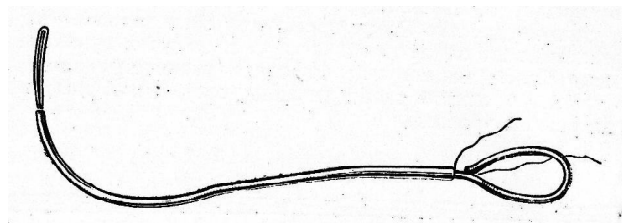


Рис. 1. Голка Дезо.

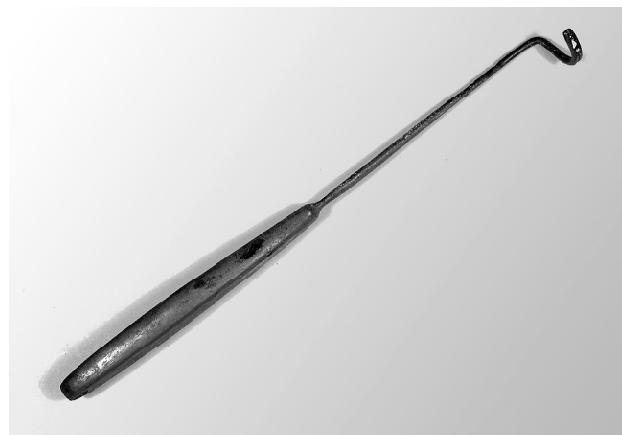


Рис. 2. Голка Дешана.

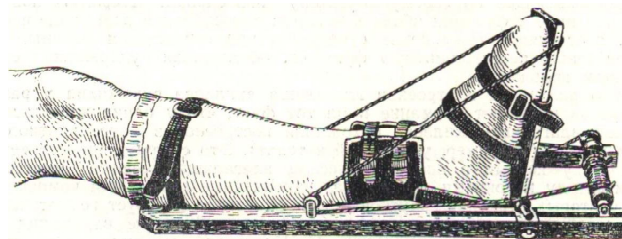


Рис. 3. Апарат Штрומейера.

хірурга М.Ф.Арендта. Але, використовуючи їх, вчений відчував незручність у виявленні кінця лігатури в рані та у визволенні нитки з вушка. Саме це наштовхнуло його на думку сконструювати нову модель голки. Вона складалась із дугоподібної трубки, такої ж, як в голках Дезо та Арендта, але з більшою дугою. Трубка забезпечувалась досить довгою та міцною дерев'яною ручкою із просвердленою всередині (голка Арендта не мала такої ручки). Кінчик трубки був з'ємним і мав довжину приблизно 6 мм. Він насувався на іншу частину трубки, як кришка футляра, і в разі необхідності легко знімався. На кінчику робився отвір та жолобок, що дозволяло прикріплювати до нього нитку. В середині трубки розташовувалась слабка тонка пружина, на верхньому кінці якої був гудзик. Пружина використовувалась не завжди і була необхідна для

виштовхнення з'ємного кінчика. Користування голкою М.І.Пирогова було досить простим: шовкова лігатура закріплювалась на з'ємному кінчику трубки, а потім протягувалась через канал, доки в отворі ручки не з'являвся другий її кінець. Далі кінчик з'єднувався з трубкою так, щоб вся лігатура знаходилась всередині голки, а один кінець її звисав із верхнього отвору ручки. Після введення голки однією рукою під кровоносну судину, яка підлягала перев'язці, великим і вказівним пальцями іншої руки підхоплювали кінчик трубки. Якщо це не вдавалось, і навіть пінцетом, через отвір в ручці вводилась пружинка. Легке натискання на неї дозволяло полегшити зняття кінчика з трубки та виведення лігатури.

Опис хірургічного набору кафедри професора Х.Х.Саломона в Санкт-Петербурзькій Медико-хірургічній академії за 1845 рік, в якому крім голок Купера і Дешана, присутня і голка М.І.Пирогова [3], свідчить про те, що описана М.І.Пироговим у 1839 році, вона і в наступні роки мала практичне застосування.

Необхідно також зазначити, що використання вченим свинцево-шовкової лігатури для швів на той час мало певні переваги по відношенню до інших видів шовних матеріалів.

У 1840 році в Дерпті була опублікована праця М.І.Пирогова "О перерезке ахиллова сухожилия как оперативно-ортопедическом средстве лечения". Досліджений спосіб був направлений на лікування клишоногості, кривошеї та інших контрактур. Історичний інтерес являють апарати, описані вченим у вказаній монографії.

Відомо, що після ахілотомії при клишоногості першого-другого ступеня і при кінській стопі для поступового розтягування та випрямлення суглобів і зігнутих членів Микола Іванович віддавав перевагу апарату Штрмейера (рис. 3), однак, вказуючи на його недосконалість, писав: "... коли дошку, призначену для стопи, встановлюють навскісно, то стопа вже більше не впирається підшвою на дошку, але викривляється всередину. У дітей із судомною клишоногістю я мав із цим багато клопоту" [4]. Саме для усунення цього недоліку М.І.Пироговим була запропонована модифікація дошки (рис. 4).

Інший апарат, призначений для лікування контрактур пальців кисті, являв собою застелений тканиною жерстяний жолоб, який накладався на тильну сторону передпліччя. Шарнірним з'єднанням апарат був пов'язаний з п'ятьма стальними пружинами, закріпленими на жолобі за допомогою гвинтів. Це давало можливість переміщувати їх то ближче, то далі одна відносно одної. Шарніри забезпечували розгинання в променевоzap'ястковому суглобі, а пружини - розгинання пальців, прикріплених до них маленькими ремінцями. Після усунення значної флексії, М.І.Пирогов дозволяв носити спеціальну рукавичку, з тильної сторони кожного пальця якої підшивалась годинни-

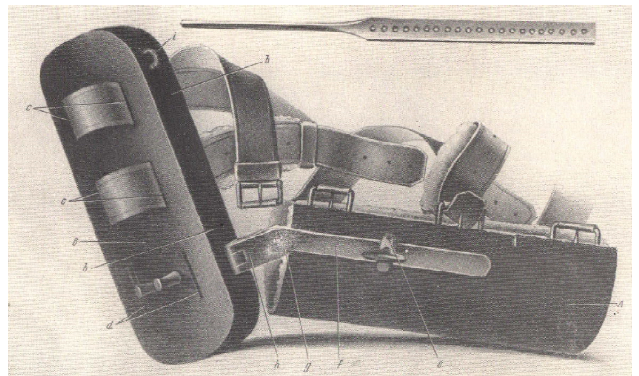


Рис. 4. Апарат М.І.Пирогова для лікування після ахілотомії.



Рис. 5. Набір хірургічних інструментів М.І.Пирогова. Зберігається в Музеї Чорноморського флоту, м.Севастополь.

кова пружина для підтримання сили розгиначів.

Ці винаходи стали прототипами сучасних пристосувань для лікувальної гімнастики.

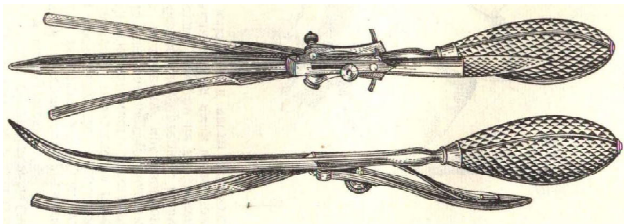
Окремо необхідно сказати про діяльність вченого на Санкт-Петербурзькому інструментальному заводі (тепер Медико-інструментальний завод "Красногвардеец"), директором технічної частини якого він був призначений 15 липня 1841 року [5]. Вже через 2 місяці Микола Іванович вносить пропозиції про докорінне змінення кишенькових наборів лікарських та фельдшерських інструментів, розробляє зразки кишенькового ординаторського набору.

В 1846 році була видана книга "Оценка хирургических инструментов, выделяемых на Санкт-Петербургском инструментальном заводе по высочайше утвержденным в 1844 году образцам, и других вра-

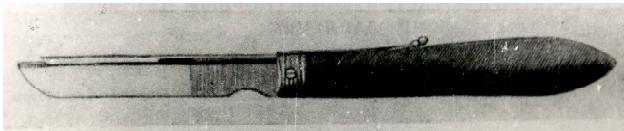




**Рис. 6.** Хірургічні інструменти, виготовлені під керівництвом М.І.Пирогова. Зберігаються в Національному музеї-садибі М.І.Пирогова. м.Вінниця.



**Рис. 7.** Літотомі: Дюпюїтрена (зверху) та Freres Come (внизу).



**Рис. 8.** Ніж-літотом, модифікований М.І.Пироговим.

чебных принадлежностей". До складу комісії, яка брала участь в оцінюванні хірургічних інструментів, входив М.І.Пирогов. Про це свідчать його підписи на узагальнюючих табелях, надрукованих у вищезгаданому виданні. Описані в книзі 15 хірургічних наборів, в тому числі 4 ветеринарно-хірургічні, протягом довгого часу (до 1891 року) знаходились на забезпеченні російської армії. Серед них 3 кишенькових (фельдшерський, лікарський і ординаторський), 2 патологоанатомічних (полковий і корпусний), 4 військових (батальйонний, полковий, корпусний і госпітальний) та інші. Один з цих наборів, яким користувався М.І.Пирогов під час перебування на театрі Кримської війни в Севастополі у 1854-1855 рр., як дорогоцінна реліквія, зберігається в Севастопольському Музеї Чорноморського фло-

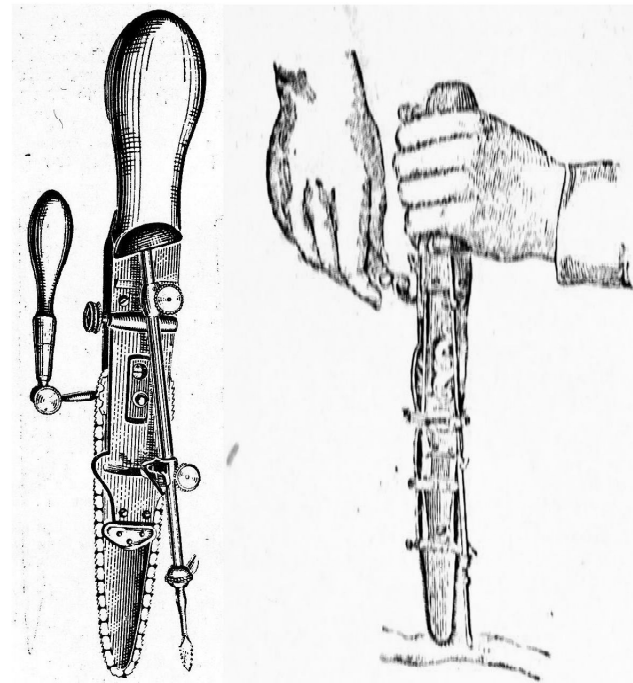
ту (рис. 5).

Хірургічні інструменти, виготовлені під керівництвом вченого (рис. 6), є також невід'ємною частиною експозиції Національного музею-садиби М.І.Пирогова (м. Вінниця).

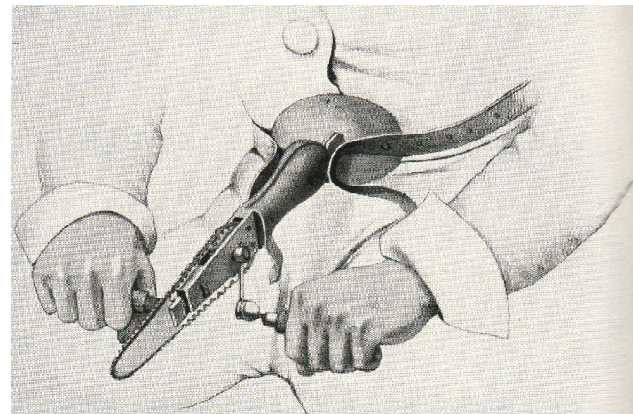
Раціоналізаторська думка та особистий досвід забезпечували М.І.Пирогову як керівнику технічне вирішення різних питань хірургічної практики.

Ним було модифіковано конструкцію літотома, призначеного для операції всередині сечового міхура (рис. 7, 8). Вчений довів, що траєкторія руху інструмента може бути не завжди вірною, інколи він здійснює помилковий хід через передміхурову залозу [6].

Удосконалений та спрощений М.І.Пироговим остеотом Гейне (рис. 9, 10) - інструмент для розсікання кісток складної конструкції - постійно використову-



**Рис. 9.** Остеотом Гейне.



**Рис. 10.** Модифікований М. І. Пироговим остеотом Гейне

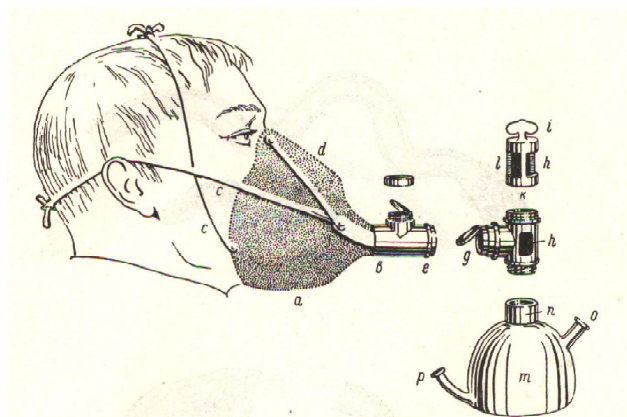


Рис. 11. Апарат М. І. Пирогова для інгаляційного наркозу.

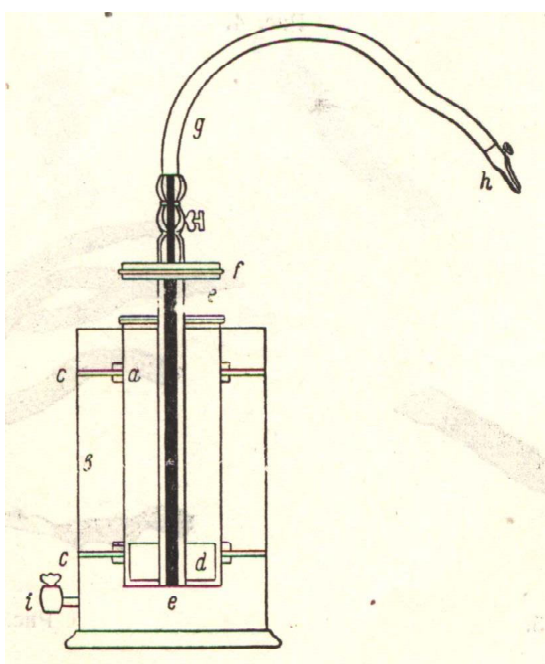


Рис. 12. Апарат М. І. Пирогова для ректального наркозу.

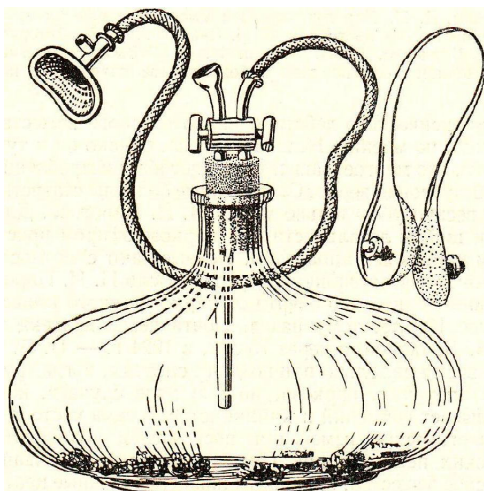


Рис. 13. Апарат Шар'єра для інгаляційного наркозу.

вався вченим в хірургічній клініці з 1845 року. Він визнав цей інструмент на досвіді більш зручним, ніж складний "гейновий" [7].

На заводі Микола Іванович започаткував медичне приладобудування. За його вказівкою розпочалось виготовлення апаратів Вейса для видалення отрути зі шлунка, а також великих та малих кровопускальних кубів (скаріфікаторів). Вченим також були розроблені пристрої для інгаляційного та ректального наркозу (рис. 11, 12).

Запропонований французьким майстром Шар'єром апарат для вдихання парів ефіру з метою наркотизації (рис. 13) унеможливував регулювання надходження в організм парів ефіру необхідної концентрації, тому що при його використанні ніс хворого залишався відкритим. Цей недолік був усунений М.І.Пироговим.

30 травня 1852 року М.І.Пирогов зробив першу в світовій практиці хірургічну операцію з подовження кістки голітки при вилущенні стопи. Вилущення стопи по Сайму, Ру і Бодену відрізнялось не тільки способом ампутації, а й тим що М.І. Пирогов своєю операцією довів важливий принцип: кусок однієї кістки, знаходячись в поєднанні з м'якими тканинами, приростає до другої, дозволяючи подовжити кінцівку і надати їй можливість виконувати свої функції (рис. 14). Це взагалі був початок усім кістково-пластичним операціям. На допомогу ампутованим хворим, ученим був розроблений спеціальний чобіток-протез (рис. 15) для полегшення і зручності під час ходьби.

Бувши учасником 4-х воєн, Микола Іванович Пирогов особливу увагу приділяв питанням транспортування поранених. В своїй класичній праці "Начала общей военно-полевой хирургии", характеризуючи засоби для винесення важкопоранених з поля бою, він віддавав перевагу ручним візкам. Такий візок являв собою носилки (складана рамка з ручками), закріплені за допомогою ресор на двокілісній осі. Відкидний верх, підпора для ніг, відкидні підпори для закріплення візка під час зупинок робили його зручним. Але він був пристосований лише для одного пораненого. М.І.Пирогов запропонував інший варіант візка (рис. 16): "...за моїм проектом Фішер в Гейдельберзі улаштував такий візок для двох поранених, - відповідно з двома складаними носилками; обидва сидять напівлежачи спиною до спини... Візок весь розбирається та укладається разом з колесами в площині трохи більше двох аршин, важить він також не більше двох з половиною пудів" [8].

І, мабуть, необхідно згадати, що М.І. Пирогову належить пріоритет застосування нерухокої крохмальної, а з 1852 року гіпсової пов'язки для транспортної іммобілізації та для лікування ран після резекції кісток і суглобів.

Крохмальна пов'язка, запроваджена в 1834 році



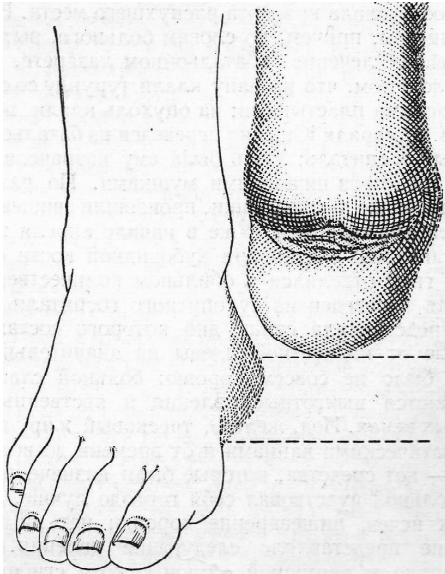


Рис. 14. Куля після остеотомії.

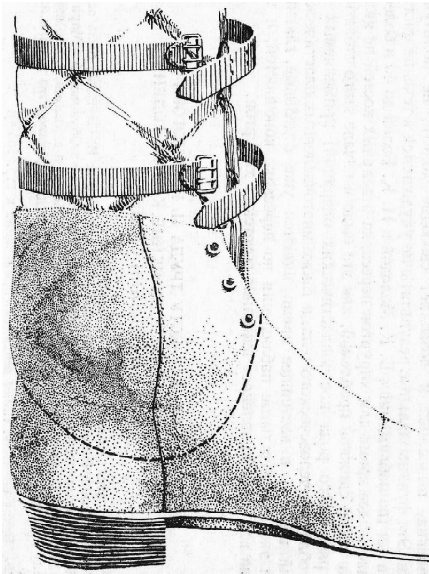


Рис. 15. Протез-чобіток, запропонований М. І. Пироговим для ампутованих.

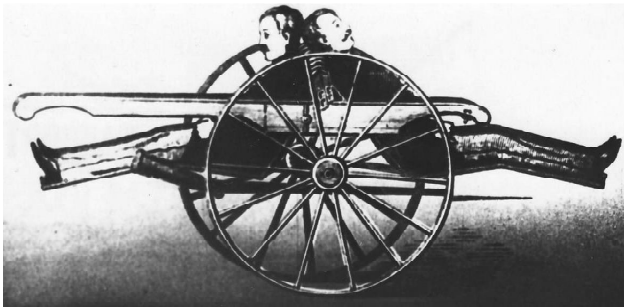


Рис. 16. Ручний візок для транспортування поранених, запропонований М.І.Пироговим.

бельгійським хірургом Сетеном, використовувалась лише при закритих переломах кінцівок [9]. М.І.Пирогов у 1847 році під час бойових дій на Кавказі застосував її при вогнепальних переломах і, насамперед, як засіб для збереження кінцівки з роздробленою кісткою.

Враховуючи недоліки крохмальної пов'язки, вчений шукав більш удосконалений засіб. Вже після повернення з Кавказу, в лікарській практиці М.І.Пирогова з'явилась нерухома гіпсова пов'язка. На відміну від способу голландського лікаря Матісена, згідно з яким спочатку натерті гіпсом смуги перев'язувального матеріалу на-

кладались на ушкоджену кінцівку, а потім змочувались водою, спосіб М.І.Пирогова полягав у використанні перев'язувального матеріалу, просякненого гіпсовим розчином, і дозволяв отримати надійну іммобілізацію кінцівки.

Наведені факти свідчать, що винахідницька думка М.І.Пирогова була присутня всюди, де б він не працював, і ставила за мету одне - полегшення страждань хворих. Раціоналізаторські пропозиції вченого отримали широке застосування в його лікувальній практиці, а також зробили внесок в розвиток вітчизняної медико-технічної промисловості.

### Список літератури

1. Пирогов Н.И. Вопросы жизни. Дневник старого врача ... /Пирогов Н.И. Собр. соч.: в 8 т.- Т.8.- М.: Медгиз, 1962. - С. 294.
2. Пирогов Н.И. Анналы хирургического отделения клиники императорского Дерптского университета, год изд. II, Дерпт, 1839 / Пирогов Н. И. Собр. соч.: в 8 т. - Т.2.- М.: Медгиз, 1959. - С. 460-461.
3. Геселевич А.М. (Научно-исследовательский институт экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов Министерства здравоохранения СССР) Хирургические инструменты и аппараты Н.И. Пирогова (К 75-летию со дня смерти Н.И. Пирогова) /Мед. промышленность СССР - М.: Медгиз, 1956. - Год 10-й.- №4.- Октябрь-декабрь.- С.22-28.
4. Пирогов Н.И. О перерезке ахиллова сухожилия как оперативно-ортопедическом средстве лечения /Пирогов Н.И. Собр. соч.: в 8 т.- Т.1.- М.: Медгиз, 1957.- С.175.
5. ЦДВІАР.- Ф.749.- Спр.66.- 1841 р. - Арк. 4; Геселевич А. М. Научное, литературное и эпистолярное наследие Н. И. Пирогова.- М., 1956.- С.229.
6. Пирогов Н.И. Иллюстрированная топографическая анатомия распилов..., - СПб, 1853. - Ч.3.- Полость живота и таза, в. 3В. Поперечные распилы мужского таза (на латинском языке).
7. Пирогов Н.И. Отчет о путешествии по Кавказу.- М.: Медгиз, 1952.- С.221. (напечатано из журнала "Записки по части врачебных наук", 1848, кн. 3 и 4; 1849, кн. 1, 2 и 3).
8. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии.- М.:Медгиз, 1941.- Ч.1.- С.29-30.
9. Пирогов Н.И. Собр. соч.: в 8 т. - Т. 3. - М.-Л.: Медгиз, 1959. - С. 494.

Стаття надійшла до редакції 27.10.2015 р.

Гуцько Петр Маркович - генеральный директор Национального музея-усадьбы Н. И. Пирогова, Заслуженный врач Украины, к. мед. н., доцент, лауреат Государственной премии в области науки и техники

Гайдук Виктор Алексеевич - ученый секретарь Национального музея-усадьбы Н.И.Пирогова

Винниченко Ольга Эдуардовна - научный сотрудник Национального музея-усадьбы Н.И.Пирогова