

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2011
УДК 617-057.4:614.21

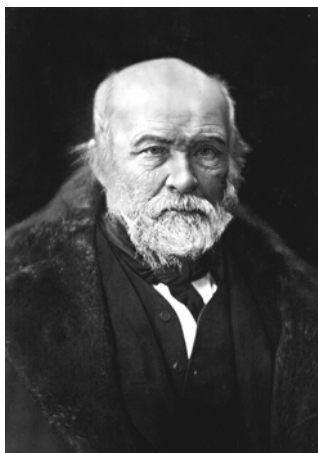
**ВЕЛИКИЙ УЧЕНЫЙ И ГЕНИЙ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ:
К 130-ЛЕТИЮ СО ДНЯ СМЕРТИ Н.И. ПИРОГОВА**

*М.В. Мнихович¹, Л.В. Кактурский¹, Ю.И. Гуминский², Л.В. Фомина²,
С.В. Вернигородский², Н.А. Каминская², В.Г. Мигляс³*

¹Учреждение Российской академии медицинских наук
Научно-исследовательский институт морфологии человека РАМН,
г. Москва, Российская Федерация

²Винницкий национальный медицинский университет
имени Н.И. Пирогова, г. Винница, Украина

³Ужгородский национальный университет, медицинский факультет,
г. Ужгород, Украина



«Мы должны считать себя трижды счастливыми, если нам удастся в известной мере преодолеть ту или другую трудность при пользовании правилом врачебного искусства».

Н.И. Пирогов

В статье, посвященной 130-летию со дня смерти Н.И.Пирогова, проведен анализ работ Н.И. Пирогова, ставшие фундаментом для развития современных направлений медицины. Работы Н.И. Пирогова охватили широкий круг важнейших вопросов хирургии, клинической, теоретической и экспериментальной медицины, анатомии, общей патологии, патологической анатомии, таких как клинико-биологический анализ воспаления, нагноения, костной патологии, инфекционных заболеваний и борьбы с ними. Большое внимание Н.И. Пирогов уделял экспериментальным исследованиям, посвященным развитию коллатерального кровообращения, патологии раневого процесса, шока, вопросам пластической хирургии. Н.И. Пирогов – создатель топографической (хирургической) анатомии, патолог, организатор здравоохранения, ученый-мыслитель, педагог.

Ключевые слова: Н.И. Пирогов, анатомия, хирургическая анатомия, хирургия, патология, воспаление наркоз.

В 2011 г. исполняется 130 лет со дня смерти одного из крупнейших представителей мировой медицинской науки и практики, великого русского хирурга, гуманиста и философа Николая Ивановича Пирогова.

Прошло 130 лет со дня смерти Николая Ивановича Пирогова. За это время множество открытий обогатило медицинскую науку. Однако открытия Н. И. Пирогова в области анатомии, оперативной хирургии, патологии, военно-полевой и экспериментальной хирургии не утратили значения и в настоящее время.

В данной статье мы обратились к памяти замечательного русского ученого Николая Ивановича Пирогова – известного врача-хирурга, создателя оригинального метода "ледяной анатомии", основателя топографической и хирургической анатомии, пионера в области применения наркоза в условиях боевых действий, остроумного экспериментатора, знатока патологической анатомии, педагога, мыслителя и философа. Нет в русской медицине имени более прославленного, чем имя хирурга Николая Ивановича Пирогова [4, 8, 10]. Из современников не было равных ему по широте и разносторонности таланта ученого, врача, хирурга, педагога, гуманиста, общественного деятеля [1,23,25].

Интересна биография великого ученого. Он родился в Москве 13(25) ноября 1810 г. в семье военнослужащего – майора-интенданта. Родители старались дать сыну разностороннее образование. Уже в юные годы Пирогов пристрастился к чтению: среди его книг были издания на латинском, немецком и французском языках, которыми он блестяще владел. В 14-летнем возрасте Пирогов закончил пансион и по совету друга семьи профессора Е. О. Мухина – анатома, физиолога и терапевта поступил в Московский университет на медицинский факультет. Годы учебы совпали с периодом, крайне неблагоприятным для развития хирургии, ибо преподавание в то время велось с чисто теоретических позиций, было оторвано от практических занятий, от клиники. Студенты не участвовали в операциях, присутствовали в операционной очень редко.

За годы учебы будущий великий хирург смог увидеть лишь три операции.

Окончив в 1828 году университет, Николай Иванович Пирогов получил диплом на звание лекаря. Он мог занять должность провинциального или полкового лекаря, но 18-летний Н. И. Пирогов по рекомендации Е. О. Мухина был направлен в числе 20 отлично успевающих студентов в Дерптский университет для усовершенствования в хирургии. Уже здесь начали стремительно раскрываться его выдающиеся способности, дарование ученого и хирурга, которые в сочетании с огромным трудолюбием не замедлили дать плоды [9,10]. В 1828 году правительство решило послать двадцать «молодь природных Россиян» за границу для подготовки к профессуре в отечественных университетах, где кафедры были заняты преимущественно иностранцами. Предварительно этим молодым людям предстояло пробыть два года в профессорском институте при университете в Дерпте (Юрьев, Тарту). «Дерптский университет в это время достиг небывалой еще научной высоты, – писал Пирогов в «Дневнике старого врача», – тогда как другие русские университеты падали со дня на день всё ниже и ниже благодаря обскурантизму и отсталости разных попечителей».

По совету профессора Мухина Пирогов поехал в Дерпт. Но вместо двух он пробыл там пять лет. Пять лет Николай Иванович усердно учился в Дерпте, главным образом под руководством профессора хирургии И.Ф. Мойера. «Уже одна наружность его была выдающаяся, – характеризует своего учителя Пирогов. – Речь его была всегда ясна, отчётлива, выразительна. Лекции отличались простотою, ясностью и пластичною наглядностью изложения. Талант к музыке был у Мойера необыкновенный; его игру на фортепиано и особливо пьес Бетховена – можно было слушать целые часы с наслаждением».

В доме Мойера профессорский кандидат Пирогов прожил почти всё время своего дерптского пребывания. Дом Мойера, родственника знаменитого поэта В.А. Жуковского, был средоточием русской культуры в

Прибалтийском крае. «Я живо помню, – пишет Пирогов в «Дневнике старого врача», – как однажды Жуковский привёз манускрипт Пушкина «Борис Годунов» и читал его; помню также хорошо, что у меня пробежала дрожь по спине при словах Годунова: «и мальчики кровавые в глазах».

И.Ф. Мойер хорошо знал свой предмет, был отличным профессором и умелым практическим врачом. Из Москвы Пирогов приехал с намерением изучать специально хирургию, но в Дерпте расширился круг его научных интересов. Он занялся изучением анатомии применительно к хирургии – сочетание для того времени совершенно новое. Профессора Дерптского университета высоко ценили его способности и знания. За это время Пирогов приобрёл те глубокие знания о строении человеческого тела, благодаря которым сумел спустя несколько лет создать свой классический труд по хирургической анатомии. Он изучил некоторые предметы так основательно, что в учении о фасциях, по словам специалистов, никто не был опытнее его. Хирургию Пирогов изучил при помощи хирургической анатомии, как он сообщает в «Дневнике», на трупах.

Личность Николая Ивановича, очень яркая и исключительно своеобразная, она колоритна и неповторима во всех её проявлениях. Он проделал громадную работу по созданию стройной топографо-анатомической системы изучения сосудов, нервов и фасций, опубликовав свою замечательную работу «Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций», а также классические атласы топографической анатомии, которые сыграли выдающуюся роль в деятельности практических хирургов многих поколений.

Н.И. Пирогов является одной из ключевых фигур отечественной и мировой медицины XIX века, оказавшей значительное влияние на ее дальнейшее развитие. Научная, практическая и общественная деятельность Н.И. Пирогова, его капитальные научные труды создали ему славу величайшего ученого, хирурга, анатома, патолога, педагога, общественного деятеля, патриота России.

По той общественной значимости и авторитету, которыми пользовался Н.И. Пирогов при жизни, по той нравственной и гражданской позиции, которую он занимал и отстаивал, Н.И. Пирогов может быть отнесен с полным правом к числу таких знаменитых людей России XIX века, как Л.Н. Толстой, А.И. Герцен, В.Г. Короленко, А.Ф. Кони, которых принято называть совестью нации.

О Н.И. Пирогове существует огромная монографическая, журнальная, художественная литература, в которой раскрывается его многогранная личность. Общеизвестен крупнейший вклад Пирогова в формирование и развитие научной хирургии, целого ряда ее разделов, таких как военно-полевая, пластическая, гнойная, сосудистая хирургия, травматология, анестезиология.

Работы Н.И. Пирогова в области хирургии вошли в историю не только отечественной, но и мировой науки. Великому ученому принадлежат основополагающие труды в областях ангиохирургии, нейрохирургии, травматологии и ортопедии, протезировании, урологии, челюстно-лицевой хирургии, которые до сих пор поражают наших современников. Неоценимый вклад «отца русской хирургии» не утратил своего значения, а отечественная хирургия, выдвинутая им на передний план мировой науки, остается там и в настоящее время. Именно благодаря усилиям Н.И. Пирогова хирургия стала полноценной наукой, а метод оперативного вмешательства приобрел научное обоснование.

В 1832 году Николай Иванович защитил докторскую диссертацию. Для последней он избрал редкую по тогдашнему времени тему – о перевязке брюшной аорты при паховых аневризмах.

Диссертация Пирогова привлекла внимание всех тогдашних Дерптских профессоров-естественников и студентов, серьёзно интересовавшихся наукой. Новизной методов исследования первая научная работа Николая Ивановича привлекла внимание не только Дерптских, но всех русских и западноевропейских медицинских кругов. Её перевели с латинского языка, на котором

она была опубликована в 1832 году, на русский и немецкий и напечатали в русском и самом распространённом западноевропейском медицинском журнале.

Н.И. Пирогов отнюдь не случайно использовал для экспериментов животных, различных видов. Это позволило ему первым убедительно доказать, что они неодинаково реагируют на перевязку крупного артериального ствола. Как установил Н.И. Пирогов, у кошек и собак (некрупные плотоядные животные) по сравнению с телятами и овцами (крупные травоядные) соотношение аорты и суммарного калибра коллатералей, компенсирующих кровообращение после перевязки аорты, различно, что и сказывается на исходах операции, ее ближайших и отдаленных результатах. Сравнительно-анатомический метод исследования (в патологии Н.И.Пирогов применил его первым) позволил установить ряд важных научных фактов, которые учитывались отечественными и зарубежными исследователями в последующих экспериментах по перевязке аорты. Обобщив первые результаты своих экспериментов, Н.И. Пирогов установил необходимость получить, как писал он, «надлежащие сведения о тех болезненных изменениях, которые вызывают потребность в перевязке брюшной аорты» [17], т.е. установить показания и противопоказания к операции перевязки брюшной аорты. Специальный анализ показал, что они оказались такими же, как и других аневризм. Следовало внести полную ясность еще по одному вопросу. Важно было, по словам Н.И.Пирогова, «выяснение того действия, которое оказывает наложенная на эту артерию лигатура». Собственно говоря, это был один из наиболее важных вопросов диссертации: от его решения зависела возможность и целесообразность применения операции в клинике у больных людей. Важно подчеркнуть, что молодого ученого интересовала не локальная реакция на перевязку брюшной аорты, связанная с перестройкой кровотока, а общая реакция всего организма, расстройства гемодинамики, влияющие на жизненно важные

функции. В результате серии экспериментов Н.И.Пирогов установил, что «именно после перевязки брюшной аорты мы наблюдаем... переполнение сердца кровью, ... нарушение функций пищеварительных и мочевых органов, а также спинного мозга и задних (т. е. нижних) конечностей» [18]. Чрезвычайно существенным был еще один вывод, который сделал Н.И.Пирогов в результате своих экспериментов: «Этими опытами мы доказываем, что коллатеральные сосуды приносят достаточное для восстановления всех функций этих органов количество крови» [19].

Значит, перевязку брюшной аорты можно широко практиковать в клинике? Нет, такой вывод вовсе не вытекал из экспериментов Н.И. Пирогова. «Мы... убедились в том, — писал он, — что перевязка брюшной аорты не является вполне обоснованным и надежным вмешательством» [20]. Выяснилось, что ближайшей причиной смерти, наступавшей из-за такой перевязки, было расстройство циркуляции крови, вред, причиняемый организму «приливами и значительными скоплениями крови».

Все эксперименты Н.И.Пирогова сопровождалось тщательнейшими патологоанатомическими исследованиями. Вскрытие трупов подопытных животных — а они производились и тотчас после гибели животного, и спустя разное время после его смерти — позволило прийти к важным научным выводам. «Судя по собственным моим опытам, сделанным над живыми животными... — писал Н.И. Пирогов, — мне кажется, я вправе заключить, что смерть, следующая часто после перевязки брюшной аорты, зависит от сильного прилития крови к сердцу и, следовательно, и от затрудненного дыхания, которое само обратно возмущает кровообращение во всем теле и особенно в системе венозной. От сего-то большие черные сгустки (иногда плотные, как печеночная ткань) находили в правом предсердии и желудочке, в верхней и нижней полых венах; от сего-то сжатие легких и вогнутая в полость груди диафрагма» [21].

Н.И. Пирогов был первым, кто детально исследовал и описал те тяжелые

расстройства кровообращения, которые происходят в результате перевязки брюшной аорты и приводят к гибели организма. Это были огромные приливы крови к легким и сердцу, вызывавшие нарушения дыхания и сердечной деятельности. Другими словами, после операции перевязки брюшной аорты в сосудах брюшной и грудной полостей возникала обширная коллатеральная гиперемия, на почве которой развивалось резкое затруднение дыхания и сердечной деятельности.

Следовательно, операцию «перекрытия» брюшной аорты нельзя было рекомендовать хирургам? И этот вывод не вытекал из исследований Н.И. Пирогова.

Исходя из принципа всемерного расширения оперативных возможностей хирургов, он выступал за применение этой операции в клинике, считая, однако, что «в лечении аневризм только тот способ перевязки вполне достигает цели, при котором лигатура, постепенно сдавливающая стенки артерии без помощи различных аппаратов, мало-помалу суживала бы просвет ее». Впервые обосновав в эксперименте метод постепенного стенозирования брюшной аорты, Н.И. Пирогов установил важный научный факт. Серия опытов убедительно подтвердила, что этот метод в отличие от одномоментной перевязки позволяет сохранить жизнь животного. Следовательно, делал он вывод, метод постепенного стенозирования брюшной аорты можно применять в клинике. Представлял интерес еще один вывод Н.И. Пирогова: «Чем крупнее артериальный ствол и чем ближе к сердцу он расположен, тем опаснее внезапное сдавление его».

Таким образом, убедительно доказал Н.И. Пирогов, перевязывать брюшную аорту (да и другие крупные артерии) одновременно не следует: это можно делать лишь путем постепенного стягивания сосуда. Только «постепенным сжатием артериальных стволов,» писал Н.И. Пирогов, «мы достигаем двойной цели, а именно: избегаем расстройств в кровеносной системе и выигрываем время, необходимое для расширения коллатеральных сосудов» [22].

В своей диссертации Н.И. Пирогов разработал технику этой сложной по тем временам операции. Он считал возможным использовать два доступа к аорте – чрезбрюшинный, который однажды использовал английский хирург Купер, и разработанный им в диссертации внебрюшинный, гораздо более рациональный и безопасный. Интересно, что, ознакомившись с диссертацией Н.И. Пирогова, Купер заявил, что если бы ему снова пришлось делать перевязку брюшной аорты, то он использовал бы разработанный русским хирургом внебрюшинный доступ. Перевязывать брюшную аорту следовало между обеими брыжеечными артериями. А чтобы добиться рекомендуемого им «постепенно сжатия артериальных стволов», Н.И. Пирогов предложил использовать разработанный им метод закручивания (торсии) лигатуры с помощью турникета Буяльского: такое закручивание должно было продолжаться «по крайней мере в течение одной недели» [8,11,22].

Вторая научная работа Пирогова содержит «Анатомо-патологическое описание бедренно-паховой части относительно грыж, появляющихся в сем месте». В ней изложены взгляды Николая Ивановича на значение анатомии для хирургии, проявлена широта его научного кругозора, видна основательность его собственных научных знаний и его строгая требовательность к практическому хирургу.

Широкое поле деятельности для научной и практической работы представилось Пирогову осенью 1830 года. В Дерпте в это время около шести недель свирепствовала холера, и Николай Иванович почти ежедневно проводил патологоанатомическое вскрытие трупов. При этом он, конечно, обращал внимание на патологоанатомические изменения в различных органах, которые обнаруживаются при холере.

В начале 1835 года русские стипендиаты в Берлине получили из Петербурга, от министерства просвещения, запрос о том, в каком университете каждый из них хотел бы занять профессорскую кафедру. Запрос, собственно, был лишним, так как при отправлении кандидатов в Дерпт ка-

ждый из них предназначался в профессора того университета, воспитанником и избранником которого он был.

Пирогов заявил о желании занять свободную тогда кафедру хирургии в Москве. Уверенный в успехе своего дела, Николай Иванович сообщил матери, что, наконец-то, он сумеет отплатить ей и сестрам за их заботы о нём; Но Пирогова ждало на родине жестокое разочарование. Министр Уваров просил царя дать ему право назначить молодых профессоров на свободные кафедры по своему усмотрению. Хотя министр признавал, что «университеты имеют право сами избирать на вакантные кафедры учёных», но он считал, что «в настоящем случае допустить их воспользоваться сим правом было бы чрезвычайно неудобно». Николай I одобрил проект Уварова, и министр назначил на московскую кафедру харьковского кандидата Ф.И. Иноземцева, который одновременно с Пироговым готовился к профессуре. Николай Иванович, не зная об этом, в мае 1835 года поехал в Москву. В дороге Пирогов почувствовал себя плохо. По выходе из госпиталя Николай Иванович был еще, однако, так слаб, что не мог поехать дальше. Он остался в Риге до полного выздоровления и развил обширную практическую и научную деятельность. Первой операцией, сделанной им в этом городе, было восстановление носа. У пациента был гладкий лоб, из которого Пирогов выкроил прекрасный нос по своей системе ринопластики. Случай этот сделался известным в городе, и вскоре к Николаю Ивановичу стали приходиться больные десятками. За операцией носа последовала литотомия, затем «вырезывание опухолей» и т. п.

По просьбе ординаторов госпиталя Николай Иванович доказал им некоторые операции на трупах, прочитал несколько лекций из хирургической анатомии и оперативной хирургии. Всё это имело большой успех и явилось началом славы Пирогова как ученого и практического врача.

Наконец, в сентябре Пирогов мог выехать в Петербург, чтобы представиться министру и получить ожидаемое на-

значение в Москву. Заехав в Дерпт – повидаться со своим бывшим учителем, Николай Иванович узнал, что московская кафедра уже занята. Николай Иванович остался в Дерпте. Бывший учитель Пирогова, профессор И.Ф. Мойер предоставил ему возможность свободно распоряжаться в университетской хирургической клинике, так как сам был чрезвычайно занят хлопотливыми обязанностями ректора.

К этому времени в клинике И.Ф. Мойера оказалось четыре интересных хирургических случая. Профессор поручил этих больных Пирогову. Первой операцией Николая Ивановича в Дерпте была литотомия. Эта операция проходила с осложнениями даже у старых, опытных хирургов. Один из Берлинских товарищей Пирогова, приехавший в Дерпт, рассказал о необыкновенной скорости, с которой Николай Иванович делал литотомию на трупах. В операционную собралось много зрителей. Некоторые вынули часы. Не прошло двух минут – камень был извлечён. Все, не исключая Мойера, были изумлены. Так же блестяще прошли другие операции, порученные Пирогову.

И.Ф. Мойер был человек умный и порядочный. Он не только не досадовал на успехи своего ученика, но признал превосходство Пирогова и решил передать ему свою кафедру. Факультет одобрил решение И.Ф. Мойера. В первых числах апреля 1836 года начались лекции Николая Ивановича в Дерпте. Эти лекции завоевали молодому профессору любовь и уважение слушателей.

Через год о Пирогове заговорили не только дерптские студенты, но весь тогдашний западноевропейский медицинский мир.

Русский учёный пришёл на кафедру не как чиновник научного ведомства, а как серьёзный искатель истины, как преобразователь науки. Вот как Пирогов излагает свой тогдашний взгляд на задачи профессора и его отношения к слушателем: «Для учителя такой прикладной науки, как медицина, имеющей дело прямо со всеми атрибутами человеческой природы (как своего собственного, так и другого,

чужого, я), для учителя – говорю – такой науки необходима, кроме научных сведений и опытности, ещё добросовестность, приобретаемая только трудным искусством самосознания, самообладания и знания человеческой природы».

Вступив на кафедру, Пирогов «положил за правило ничего, не скрывать от учеников и, если не сейчас же, то потом и немедленно открывать перед ними сделанную ошибку, будет ли она в диагнозе или в лечении болезни».

Закончив первый профессорский курс, молодой учёный решил ознакомить других научных деятелей со своими исследованиями и системой преподавания и выпустил в свет «Анналы» («Летопись») своей клиники за 1837 год. В интересном предисловии к этой книге много поучительного не только для начинающих врачей. С невероятной для того времени Смелостью Николай Иванович заявил, что каждый практический врач должен откровенно говорить о своих ошибках. «Откровенное и добросовестное описание деятельности даже малоопытного практика для начинающих врачей имеет – важное значение, – писал, между прочим, Пирогов. – Правдивое изложение его действий, хотя бы и ошибочных, укажет механизм самых ошибок и на возможность избежать повторения, по крайней мере, там, где это достижимо».

Через год Пирогов выпустил второй том «Летописей», который также снабдил предисловием. В нём Николай Иванович говорит о господствующих в науке эгоизме и тщеславии, об отсутствии взаимного доверия у врачей разных стран. В последней фразе Пирогов имеет в виду «стремление старых врачей – из соображений материальных – скрыть свои достижения от молодых собратьев. А это приносит вред и молодым медикам, и населению». «Наш святой долг, – пишет Николай Иванович, – только путём открытого способа действия, непринуждённого и свободного признания своих ошибок уберечь медицинскую науку, находящуюся ещё в детстве, от опасного господства мелочных страстей». Кроме того, в свободное от университетских занятий время Пирогов с ассистентами и уче-

никами разъезжал по всем этим городам и сёлам. Он производил операции, делал вскрытия трупов в госпиталях и читал для врачей частные курсы по отдельным вопросам хирургии и анатомии.

В Дерптский период своей профессуры Пирогов выпустил несколько крупных научных трудов:

1) «Хирургическую анатомию артериальных стволов и фасций» (было несколько изданий – с 1837 по 1881 год – на русском и других европейских языках);

2) два тома «Клинических анналов» (1836–1839 гг.);

3) монографию о перерезке Ахиллевого сухожилия.

Эти капитальные работы знаменовали собой начало новой эры в хирургии, стали подлинным украшением русской медицины [7,10,23,25].

Первая из названных работ – самый крупный учёный труд Пирогова, доставивший ему мировую известность, имеющий жизненное значение и для нашего времени. В предисловии к этому труду Николай Иванович говорит о научной отсталости знаменитых немецких профессоров хирургии. «Предмет и цель его так ясны, что я мог бы не терять времени на предисловие и приступить к делу, если бы не знал, что и в настоящее время встречаются ещё учёные, которые не хотят убедиться в пользу хирургической анатомии. Кто, например, из моих соотечественников поверит мне, если я расскажу, что в Германии можно встретить знаменитых профессоров, которые с кафедры говорят о бесполезности анатомических знаний для хирурга... Не личная неприязнь, не зависть, к заслугам этих врачей... заставляют меня приводить в пример их заблуждения. Впечатление, которое произвели на меня, их слова, до сих пор ещё так живо, так противоположно моим взглядам на науку и направлению моих занятий, авторитет этих учёных, их влияние на молодых медиков так велики, что я не могу не высказать моего негодования по этому поводу. До поездки моей в Германию мне ни разу не приходила мысль о том, что образованный врач, основательно зани-

мающийся своей наукой, может сомневаться в пользе анатомии для хирурга».

Академия наук присудила тогда Пирогову за этот труд Демидовскую премию. Спустя больше полувека после выхода в свет «Хирургической анатомии» специалисты писали, что это классическое сочинение Николая Ивановича произвело огромное впечатление за границей и сохранило своё значение навсегда, так как в нём «выработаны поверхности тела в глубину».

Профессор В.Н.Шевкуненко писал в столетнюю годовщину выхода в свет «Хирургической анатомии», что в этом труде Пирогова дано классическое воспроизведение всего того, что имеет существенное значение для отыскания и переплетки любого артериального ствола.

Велико также значение третьего тождественного труда Пирогова – монографии об Ахиллесовом сухожилии (1840 – 1841 гг.). Во всех новейших сочинениях по этому вопросу работа Пирогова цитируется как классическая.

Имя Пирогова стало широко известно в научных кругах на родине и за рубежом. Но его гению было тесно в маленьком провинциальном университете. Николаю Ивановичу хотелось работать в столице, где могли быть полностью удовлетворены его научно-исследовательские и преподавательские интересы. Пирогова увлекала борьба за «оригинальность и самобытность» отечественной науки. Он хотел, чтобы русский народ не только не отставал от Запада, но опередил его.

Прогрессивная петербургская профессура пошла навстречу стремлению Николая Ивановича и подняла в 1839 году вопрос о приглашении его на кафедру хирургии в Медико-хирургическую (Военно-медицинскую) академию. Много старался об этом дерптский приятель Пирогова профессор К.К. Зейдлиц. Но переходу Пирогова в Петербург долго противился министр просвещения Уваров. Настойчивость Пирогова, вмешательство влиятельных петербургских профессоров, понимавших значение для науки перехода Николая Ивановича в Петербург, одолели упрямство Уварова. В январе 1841 года

Н.И.Пирогов был утвержден профессором Медико-хирургической академии. Весной этого года он переехал в столицу. В 1840 г. Н.И. Пирогова приглашают в Медико-хирургическую академию. Он становится руководителем первой в России «Госпитальной хирургической клиники» и госпиталя на 1000 коек. Однако работа в Академии осложнялась многими обстоятельствами. В медицинских учреждениях царили воровство, интриганство, клевета, казнокрадство, с которыми Н. И. Пирогов не мог смириться. Условия научной деятельности были крайне неблагоприятными: в распоряжении ученого был лишь темный, сырой, полупроветриваемый подвал, отсутствовало необходимое оборудование.

В Академии Н. И. Пирогов работал вплоть до начала Крымской войны (1854–1855). Эти годы были периодом дальнейшего цвета его научного творчества и практической деятельности. Один за другим выходят его замечательные труды: «Полный курс прикладной анатомии человеческого тела» (1843–1848), «Анатомические изображения наружного вида и положения органов, заключающихся в трех главных полостях человеческого тела» (1843–1850) и, наконец, выдающаяся работа – 4-томная «Топографическая анатомия по распилам через замороженные трупы» (1852–1859).

Такие известные хирурги, как Буяльский, Мойер (Россия), Вельпо, Дезо, Беклар (Франция), Морганьи (Италия), Купер (Англия) – ставили своей целью соединить анатомию с хирургией, но в полной мере удалось это Н.И. Пирогову, который впервые связал воедино преподавание хирургии и анатомии [1,7,23,26]. Необходимость такой связи Николай Иванович особо остро почувствовал во время преподавания в Медико-хирургической академии. Уже с первых дней он понимает, что преподавание анатомии без вскрытия и препарирования трупов в корне неверно и меняет закостенелые порядки. Время, когда связь хирургии и анатомии была ничтожной, а многие хирурги фактически не знали анатомии и приглашали на свои операции анатомов в качестве консультантов, заканчивается.

Вся жизнь Н.И. Пирогова была органически связана с огромным титаническим трудом. Он внес в сокровищницу отечественной мировой науки вклад поистине неоценимый. Во всех крупных работах Н.И. Пирогова ярко прослеживается их наиболее характерная черта: широкое обобщение фактического материала, глубокий анализ механизмов исследуемых процессов с позиций представления об организме человека как о едином целом.

Прекрасный анатом, виртуозный хирург, знаток патологической анатомии и общей патологии, вдумчивый блестящий клиницист Н.И. Пирогов представляет собой редкое олицетворение идеального образа врача – мыслителя, ученого, практика, гуманиста и патриота.

Труды Н.И. Пирогова охватывали широкий круг важнейших вопросов, таких как клиничко-биологический анализ воспаления, нагноения, костной патологии, инфекционных заболеваний и борьбы с ними. Много внимания он уделял экспериментальным исследованиям, посвященным развитию коллатерального кровообращения, патологии раневого процесса, шока и т.д.

Научное наследие Н.И. Пирогова охватывает более 100 названий тем: по анатомии, хирургии, патологии, организации медицинского обеспечения войск и др.

Н.И. Пирогов впервые предпринял изучение фундаментальных аспектов анатомии, создал новые оригинальные методы операций обосновал и ввел в практику методы общего обезболивания. Н. И. Пирогову принадлежат раскрытие и классические описания сущности ряда форм патологических процессов и состояний, а также принципов их лечения и профилактики (например, сепсиса, холеры травматического шока). Своими работами в области топографической анатомии и оперативной хирургии он показал их неразрывную связь, иначе говоря, заложил на материалистических позициях научный фундамент хирургии. Крупнейшей заслугой Пирогова является создание учения военно-полевой хирургии. Ввиду особенностей огнестрельного оружия и боеприпасов того времени, большая часть раненых погибала от кровопотери

прямо на арене боевых действий. У уцелевших ранения практически не сопровождалось повреждениями сосудов. Во время военных действий в Севастополе Николай Иванович неоднократно производил «первичную перевязку большого артериального ствола» либо «первично только ветвей в самой ране». Хотя, как отмечал сам Н.И. Пирогов, при сильных кровотечениях все же приходилось производить ампутации. Гораздо чаще встречались повторные кровотечения. Так, только на перевязочном пункте, Н.И. Пирогов произвел наложение лигатур 68 раненым именно по поводу «последовательных кровотечений». Данные случаи были отмечены Н.И. Пироговым в его работах. Несмотря на то, что в то время наложение лигатур на сосуды при их повреждениях, сопровождающихся массивными кровотечениями, было чуть ли не единственным способом спасти раненого, что уже говорило о его достоинстве, Н.И. Пирогов обращает внимание на его бесспорные недостатки, вследствие которых этот метод не может долго оставаться основным: «Раненые после перевязки больших сосудов большей частью умирают... Замена лигатуры другим способом был бы действительный прогресс». Н.И. Пирогов стал основоположником костнопластического метода ампутаций. Он предложил метод костнопластической ампутации стопы («Костно-пластическое удлинение костей голени при вылущении стопы», 1854 г.), ставший фундаментом в развитии учения об ампутациях. Выдающимся достоинством этого вида ампутации явилось создание максимально функциональной культы. Сам Николай Иванович писал: «Кусок одной кости, находясь в соединении с мягкими тканями, прирастает к другой и служит и к удлинению, и к отращиванию члена».

Именно на основе этого метода, названного именем Н.И. Пирогова, в нашей стране и за границей были разработаны многочисленные виды костнопластических ампутаций, а в хирургии был выделен новый раздел – костная пластика. Н.И. Пирогов понимал, что «Ампутации бедра не дают наилучшие надежды на

успех» и много внимания уделял созданию оперативных приемов, позволивших значительно уменьшить процент ампутаций. Производились им и операции по поводу «белых опухолей» (туберкулез) суставов, «костоеды».

Благодаря работе Николая Ивановича «О перевязке ахиллова сухожилия как оперативно-ортопедическом средстве лечения» (1840 г.) в обиход хирургов того времени вошло понятие «оперативной ортопедии». Ученый писал: «В бытность мою в Берлине я еще не слышал ни слова об оперативной ортопедии... Осуществил до некоторой степени рискованное предприятие, когда в 1836 г. впервые решился произвести перерезку ахиллова сухожилия в моей частной практике». С помощью этого метода множество детей были излечены от косолапости. Абсолютно заслуженно Н.И. Пирогова считают основоположником отечественной детской хирургии и ортопедии.

Интересно, что уже в то время Н.И. Пирогов производил пластические операции по поводу «заячьей губы», «волчьей пасти», восстановлению носа.

Необходимо отметить, что фундаментальные анатомические исследования Н.И. Пирогова, наряду с рядом его выводов касательно патологии центральной нервной системы (в основном при ранениях) во многом способствовали развитию нейрохирургии. Им впервые было сделано заключение: "... ни в какой части тела в нормальном состоянии никогда не встречается пустого пространства... Мозг, так же как и другие органы, плотно прилегает к твердой оболочке, выстилающей внутреннюю поверхность черепа...". Немало трепанаций было проведено Н.И. Пироговым самостоятельно.

Велик вклад ученого в урологию. Н.И. Пирогов скрупулезно изучил хирургическую анатомию предстательной железы, на основе чего предложил оригинальный способ камнесечения и инструмент для этой операции – литотом. В отличие от многочисленных операций того времени, выполнявшихся «промежностным способом», «метод Пирогова» не сопровождался

осложнениями в виде мочевых затеков в клетчатку вокруг предстательной железы и развитием воспаления, так как в процессе его выполнения не происходило скольконибудь крупного повреждения железы. Широкое применение в хирургической практике получил разработанный Н.И. Пироговым внебрюшинный доступ к нижней трети мочеточника.

Н.И. Пирогов делал операции по устранению сходящего косоглазия, удалению щитовидной железы, совместно с учениками одним из первых произвел пересадку кожи и роговицы.

Во главу угла научных изысканий и практической деятельности Н. И. Пирогов положил установление тесной связи медицины с анатомией и физиологией. «...Анатомия не составляет, как многие думают, одну лишь азбуку медицины, которую можно без вреда и забыть, когда мы научимся кое-как читать по складам», – писал он. И заканчивает так: «...изучение ее также необходимо для начинающего учиться, как и для тех, которым доверят жизнь и здоровье других» [15].

Клиническая медицина обязана Н.И. Пирогову тем, что она встала на прочные рельсы «фундаментальных наук – анатомии и физиологии». Н.И. Пирогов считал, что прогресс медицинской науки и практики не только теснейшим образом связан с разработкой и внедрением новых методов и средств диагностики и лечения, но будет обеспечен лишь в том случае, когда эти новшества станут применяться «...на основании данных физиологии и здравого смысла, достаточно научно обоснованы». Это высказывание можно рассматривать как его кредо в понимании задач клинициста, которое перекликается с требованием И. П. Павлова применять на человеке только то, что не раз проверено «в огне эксперимента». Н. И. Пирогов первым, по существу, установил понятие о межорганных пространствах, так демонстративно представленных на прекрасных иллюстрациях его анатомического атласа. Он доказал, какое существенное значение в патологии принадлежит межфасциальным, межорганным сообщениям. Топо-

графоанатомические особенности фасций, апоневрозов, серозных оболочек, по Пирогову, в состоянии повлиять на направления проникающих в организм пуль. Наиболее яркое выражение значения соединительнотканых межорганных прослоек и в «Началах» получило в описании доступов к сосудам и нервам [6, 7, 23]. Н.И. Пирогов видел особенности течения патологического процесса в трубчатых и губчатых костях.

Взгляд Н.И. Пирогова на войну как на «травматическую эпидемию» имеет актуальное значение и в наше время.

Многие актуальные проблемы медицины привлекали внимание Н.И. Пирогова – анестезиология, урология, фтизиатрия, патологическая анатомия, судебная медицина, травматология и ортопедия. Он первый описал клиническую картину и патоморфологию гнойного остеомиелита, выделил тифоподобную форму милиарного туберкулеза.

Наиболее выдающимся трудом Н.И. Пирогова в области патологической анатомии является его знаменитая, всемирно признанная классическая работа «Патологическая анатомия азиатской холеры, с атласом» (С.-Петербург, 1849), основанное на 500 (с лишним) вскрытиях, за которую Пирогов получил полную демидовскую премию. В ней он впервые дал всесторонний клинико-анатомический и патогенетический анализ этой инфекционной болезни. Этот труд Н.И. Пирогова, до сих пор сохраняющий свое значение, был высоко оценен современниками. Насколько сильное впечатление оставляли у присутствовавших вскрытия, производившиеся Пироговым, видно из воспоминаний известного казанского фармаколога И.М. Догеля, решившего стать медиком после посещения такого вскрытия. Догель пишет: «Вся эта обстановка и в особенности строго серьезное отношение к делу или, лучше сказать, сильное увлечение самого профессора своим предметом так подействовало на меня, что я окончательно решил посвятить себя изучению медицинских наук». Именно Н.И. Пирогов впервые во всей широте и глубине поставил один из

центральных теоретических и принципиально важных практических вопросов патогенеза болезней человека – вопрос о первичности или вторичности изменений, наблюдаемых клиницистом и прозектором: «... и опыт, и наблюдение, и здравый смысл заставляют нас искать первоначальную причину патологических изменений не в самих пораженных тканях, но в сферах, более отдаленных, обуславливающих питание и жизнеспособность этих тканей, в крови и нервах». Так, ставя вопрос не только перед современниками, но в равной мере и перед нами, Н.И. Пирогов поднимался выше господствовавшей в то время гуморальной патологии К. Рокитанского и еще только нарождавшейся целлюлярной патологии Р. Вирхова.

Нельзя не вспомнить и об огромном значении, которое придавал Н.И. Пирогов исследованию биопсий. Он писал: «Кто желает заслужить титул счастливого оператора на пути истинно ученом, тот не должен пренебрегать тщательным гистологико-анатомическим исследованием, как перед операцией, так и после нее. Несколько частичек, отрезанных от поверхности опухоли, лимфу, собранную с поверхности свежего разреза опухоли, – все это должно тщательно исследовать: не находятся ли в них раковые клетки или волокнистая бластема, или эпителиальные клетки. Для этой цели я могу рекомендовать как самое лучшее в этом роде бруннеровский карманный микроскоп, который увеличивает в 400 раз и имеет такое же большое зрительное поле, как обыкновенный микроскоп. Исследование довольно удобно может быть предпринято тут же у кровати больного на свежих частях; имея всегда при себе инструмент, мы не теряем случая для таких исследований. Дух времени очень скоро должен настоятельно требовать от каждого практического врача, чтобы он снабжал себя подобными физическими вспомогательными средствами, которые весьма важны и даже необходимы для верности распознавания. Этот инструмент во всяком случае гораздо нужнее, чем стетоскоп, который все-таки в большей части случаев может быть заменен опытным ухом».

Знакомство с клиническими работами Н.И. Пирогова показывает, что приведенная цитата – не просто призыв к тому, как надо было бы действовать: исследование биопсийного материала до, а часто и после операции, несомненно, широко применялось в клинике Н.И. Пирогова, так как о таком исследовании он упоминает при описании многих своих казуистических наблюдений, неоднократно ставит вопрос о трудностях даже микроскопической дифференциальной диагностики доброкачественных и злокачественных опухолей.

Самым поразительным, конечно, является исторический аспект этих высказываний Н.И. Пирогова: они относятся к его работам периода 1849–1855 гг., времени, когда только начала сходить со сцены гуморальная патология К. Рокитанского и еще не появилась целлюлярная патология Р. Вирхова, т.е. когда вопрос о диагностическом значении биопсии вообще не обсуждался ни у нас, ни за рубежом. После Н.И. Пирогова вопрос о биопсиях так широко и принципиально, как это делал он, не ставили еще много десятилетий, и по существу только в наше время пироговская идея начала воплощаться в жизнь.

Н.И. Пирогов пристально изучал вопросы раневого воспаления, рассматривая его, прежде всего с общебиологических и физиологических позиций. Нагноение раны, столь обычное в доантибиотическую эпоху, он считал определенным этапом в процессе заживления. Н. И. Пирогов, в рекомендациях, касающихся лечения ран, прямо ставит вопрос о необходимости хирургической обработки раны, указывая, что «заживление нельзя полностью предоставлять силам природы». Обозначая неизвестное в то время патогенное действие микробов терминами «миазмы», «заразное начало», он полагал, что гнойное отделяемое раны – есть источник внутригоспитального заражения. Еще в период Севастопольской кампании (1855) Н.И. Пирогов организовал особые подразделения – гнойные отделения для изоляции больных с инфицированными ранами.

В качестве противовоспалительных средств Н.И. применял растворы азотнокислого серебра, хлористую воду, йодную настойку, а также дренирование ран и другие, доступные в то время способы борьбы с инфекцией. Пироговское учение о ранах и хирургической инфекции сочетается с замечательным описанием часто встречающейся на войне анаэробной инфекции – ее клиническим проявлением и методами борьбы с ней.

Закономерен вопрос академика И.В. Давыдовского: «Кто был Пирогов по специальности? На это ответить не просто. Прежде всего, Пирогов был широко образованный врач. И в то же время он был анатомом, хирургом, патологом, организатором. С трудом можно провести между этими частными специальностями какие-то четкие грани». Отсюда и столь характерный для Н.И. Пирогова широкий общебиологический охват любого явления, поражающая нас сила его синтетического мышления, плодотворные и подчас гениальные его соображения и догадки в отношении этиологии и патогенеза того или иного страдания и всегда тут же рядом с этими «чисто» теоретическими размышлениями четкие, ясные и лаконичные выводы и рекомендации для практической – лечебной и организационной – медицины. Как ученый, стоявший в равной мере на клинической и экспериментальной основе и давший вследствие этого классические образцы синтетического осмысливания процессов, происходящих в больном организме, Н. И. Пирогов представляет собой уникальное явление и должен рассматриваться еще и как один из крупнейших мировых общих патологов и основоположник и родоначальник отечественной общей патологии.

Созданные им научные направления продолжают жить в исследованиях и практической деятельности многих поколений врачей и ученых, способствуют развитию знаний в медицине. В этом бессмертие Великого сына земли русской – Н.И. Пирогова [10]. Как маяки исключительной силы и верного ориентира светят на путях развития отечественной и мировой науки имена многих замечательных

ученых, золотыми буквами вписанные в историю человечества, и, несомненно, одно из самых достойных мест среди них принадлежит Николаю Ивановичу Пирогову [10].

Если бы в XIX веке была Нобелевская премия, он наверняка стал бы ее однократным лауреатом.

Н.И. Пирогов не только бесценное прошлое нашей медицины, но такое же ее настоящее и будущее.

Сейчас для всех очевидно, что этот человек, опередив время, дал мощный импульс развитию научной медицинской мысли. «Ясными глазами гениального человека на самых первых порах, при первом прикосновении к своей специальности – хирургии, он открыл естественнонаучные основы этой науки – нормальную и патологическую анатомию и физиологический опыт – и в короткое время настолько на этой почве установился, что сделался творцом в своей области», – писал великий русский физиолог, нобелевский лауреат, академик И.П. Павлов.

Литература

1. Бакулев А.Н. Значение Н.И. Пирогова, его учеников и последователей в истории отечественной и мировой хирургии / А.Н. Бакулев // Пироговские чтения – 1956. – М.: Медгиз, 1957. – С. 9-25.
2. Вишневский А.А. Термические ожоги – важнейшая проблема военно-полевой хирургии / А.А. Вишневский // Пироговские чтения. – 1965. – М.: Медицина, 1966. – С. 10-30.
3. Завалишин Н.И. Н.И. Пирогов и его принципы организации медицинской помощи на войне / Н.И. Завалишин // Пироговские чтения – 1958. – М.: Медгиз, 1959. – С. 7-25.
4. Каиров И.А. Педагогическая деятельность Н.И. Пирогова / И.А. Каиров // Пироговские чтения. – 1960. – М.: Медгиз, 1961. – С. 36-47.
5. Кульчицкий К.И. Н.И. Пирогов в усадьбе Вишня / К.И. Кульчицкий, П.А. Кланца, Г.С. Собчук. – Киев: Здоровье, 1981.
6. Куприянов В.В. Научное наследие Н.И. Пирогова в анатомии и его значение для медицины / В.В. Куприянов // Арх. АГЭ. – 1960. – №10. – С. 3-13.
7. Куприянов П.А. Н.И. Пирогов как хирург и анатом / П.А. Куприянов // Пироговские чтения. – 1960. – М.: Медгиз, 1961. – С. 8-24.
8. Лопухин Ю.М. Лекции по топографической анатомии и оперативной хирургии / Ю.М. Лопухин. – М., 1994. – С. 14.
9. Оппель В.А. История русской хирургии. Критический очерк / В.А. Оппель. – Вологда, 1923. – С. 409.
10. Петровский Б.П. Николай Иванович Пирогов / Б.П. Петровский // Труды Пироговских чтений. – М.: Медицина, 1986. – С. 7-16.
11. Пирогов Н.И. Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством?: диссертация / Н.И. Пирогов. – М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1951.
12. Пирогов Н.И. Севастопольские письма / Н.И. Пирогов // Собр. соч. – М., 1961. – Т. 6, ч. 2.
13. Пирогов Н.И. О перевязке Ахиллова сухожилия / Н.И. Пирогов // Собр. соч. – М., 1957. – Т. 1. – С. 113-161.
14. Пирогов Н.И. Вопросы жизни. Дневник старого врача, писанный исключительно для самого себя, но не без задней мысли, что, может быть, когда-нибудь прочтет и кто другой (5 ноября 1879 – 22 октября 1881) / Н.И. Пирогов. – СПб.: ВМедА, 2008. – 392 с.
15. Пирогов Н.И. Об анатомическом институте / Н.И. Пирогов // Пирогов Н.И. Севастопольские письма и воспоминания. – М., 1950. – С. 476.
16. Пирогов Н.И. Доклады губернской земской управы полтавскому полтавскому земскому собранию 6-го очередного созыва в октябре 1870 г. / Н.И. Пирогов. – Полтава, 1870. – С. 293.

17. Пирогов Н.И. Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством? / Н.И. Пирогов. – М., 1951. – С. 52.
18. Пирогов Н.И. Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством? / Н.И. Пирогов. – М., 1951. – С. 84.
19. Пирогов Н.И. Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством? / Н.И. Пирогов. – М., 1951. – С. 89.
20. Вестн. естественных наук и медицины. – 1832. – № 3-4. – С. 145.
21. Пирогов Н.И. Является ли перевязка брюшной аорты при аневризме паховой области легко выполнимым и безопасным вмешательством? / Н.И. Пирогов. – М., 1951. – С. 92.
22. Радужкевич В.П. Значение идей и трудов Н.И. Пирогова для развития советской хирургии // Пироговские чтения. – 1967. – М.: Медицина, 1969. – С. 7-38.
23. Тарасов Л.А. Хирург и анатом, педагог и патриот (Н.И. Пирогов) / Л.А. Тарасов. – Барнаул, 1981.
24. Разумовский В.И. Николай Иванович Пирогов. Его жизнь, научно-общественная деятельность и мировоззрение: (публичная лекция, читанная в Казани 29 ноября 1906 г.) / В.И. Разумовский. – СПб., 1907. – 29 с.
25. Шевченко Ю.Л. От «ледяной анатомии» до компьютерной томографии: Актовая речь 18 декабря 2009 г. к 150-летию со дня издания Н.И. Пироговым «Иллюстрированной топографической анатомии распилов, произведенных в трех измерениях через замороженное человеческое тело» (1851-1859) / Ю.Л. Шевченко. – М.: РАЕН, 2009. – 20 с.

GREAT SCIENTIST AND THE GENIUS OF MEDICAL SCIENCES: THE 130-ANNIVERSARY OF THE DEATH OF N.I. PIROGOV

*M.V. Mnikhovich, L.V. Kaktursky, Y.I. Huminski, L.V. Fomina,
S.V. Vernigorodsky, N.A. Kaminska, V.G. Miglyas*

In an article on the 130th anniversary of the death of N.I. Pirogov, analysis of works N.I. Pirogov, which formed the foundation for the development of the modern fields of medicine. Works N.I. Pirogov covered a broad range of issues critical surgery, clinical, theoretical and experimental medicine, anatomy, general pathology, pathological anatomy, such as clinical and biological analysis of inflammation, abscesses, bone disease, infectious diseases and their control. Much attention N.I. Pirogov gave experimental studies on the development of collateral circulation, pathology of wound healing, shock, on plastic surgery.

N.I. Pirogov – the creator of topographic (surgical) anatomy, pathology, policy makers, scientist, thinker and teacher.

Key words: *N.I. Pirogov, anatomy, surgical anatomy, surgery, pathology, inflammation, anesthesia.*

Мнихович Максим Валерьевич – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник Центральной патологоанатомической лаборатории Учреждения РАМН Научно-исследовательского института морфологии человека РАМН.
Российская Федерация, г. Москва; mnichmaxim@yandex.ru.

Кактурский Лев Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий Центральной патологоанатомической лаборатории Учреждения РАМН Научно-исследовательского института морфологии человека РАМН, Член-корреспондент РАМН, директор Учреждения РАМН Научно-исследовательского института морфологии человека РАМН.
Российская Федерация, г. Москва; levkaktur@mail.ru.

Гуминский Юрий Иосифович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной анатомии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова, проректор по учебной работе Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова.
Украина, Винница; guminsky@vsmu.vinnica.ua
Фомина Людмила Васильевна – доктор медицинских наук, профессор, кафедра нормальной анатомии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова.
Украина, Винница; admission@vsmu.vinnica.ua.

Вернигородский Сергей Викторович – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра патологической анатомии Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова.
Украина, Винница; vernsot@rambler.ru .

Каминская Нила Анатольевна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник научно-исследовательской лаборатории функциональной морфологии и генетики развития Винницкого национального медицинского университета им. Н.И. Пирогова.
Украина, Винница; nila@vsmu.vinnica.ua.

Мигляс Владимир Георгиевич – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий курсом патологической анатомии при кафедре нормальной физиологии и патофизиологии медицинского факультета Ужгородского национального университета.
Украина, Ужгород; MegicVG@mail.ru.