



Диагностические и тактические ошибки при повреждениих сосудисто-нервных пучков верхних конечностей у детей

М.Ф.Файзуллаева, Н.У. Усманов, А.А. Давлатов, З.А. Курбанов

Республиканский научный центр сердечно-сосудистой и грудной хирургии МЗ РТ;
кафедра хирургических болезней №2 ТГМУ

Изучены причины и значение диагностических и тактических ошибок у 93 детей с повреждениями сосудисто-нервных пучков верхних конечностей. Из них 60 детей поступили непосредственно в специализированное учреждение, а 33 пациента первично осмотрены врачами общего профиля и дежурными врачами травмпунктов, в ходе которого были допущены диагностические и тактические ошибки. Сравнительный анализ хирургического лечения этих больных показал, что допущенные ошибки существенно влияют на продолжительность операции (в 2,5 раза дольше) и длительность лечения ввиду того, что требовалось выполнить реконструктивные операции, а следовательно и на результаты лечения.

Ключевые слова: повреждение сосудов верхних конечностей, повреждение нервов, сосудисто-нервный пучок

ВВЕДЕНИЕ. Частота диагностических ошибок при повреждении нервных стволов у детей по данным некоторых авторов составляет до 40% случаев [1]. Анатомическая особенность расположения сосудисто-нервных пучков (СНП) верхних конечностей у детей предрасполагает к частым сочетанным повреждениям анатомических структур. По данным литературы, одновременные повреждения костей, сосудов и нервов верхних конечностей достигают до 70%, при надмыщелковых переломах плечевой кости, сопутствующие повреждения СНП составляют 12%, а при вывихах локтевого сустава их число возрастает с 19% до 49% случаев [2-6].

Причины возникновения диагностических ошибок с одной стороны связаны с частым поступлением пациентов детского возраста в травматологические и общехирургические отделения, где проведение полноценной диагностики невозможно из-за отсутствия соответствующего оборудования и специалиста. С другой стороны преградой являются анатомо-физиологические особенности детского организма, которые усложняют или делают невозможным определение клинических симптомов. К примеру, при повреждении плечевой артерии массивное кровотечение из раны больного и необходимость быстрой его остановки отвлекают внимание врача от сопутствующих повреждений других анатомических структур. Ошибочные диагностические за-

ключения встречаются и при повреждении артерий предплечья, когда кровообращение кисти компенсированное, пульсация лучевой артерии отчётливая за счёт ретроградного кровотока через пальмарную артериальную дугу [3].

При исследовании у детей симптомов повреждения нервов затруднения возникают как при определении чувствительности, так и активных, и пассивных движений, а страх детей при виде раны ещё больше затрудняет полноценное обследование [1]. Ошибочное диагностическое заключение первоначально приводит к повторным запоздалым операциям, которые к тому же сложно выполнить в условиях изменённой топографической анатомии, выраженного рубцово-спаечного процесса, на фоне инфекционных осложнений, а в конечном итоге - к инвалидности детей [4].

ЦЕЛЬ РАБОТЫ: изучение причины и значения диагностических и тактических ошибок при повреждениих сосудисто-нервных пучков верхних конечностей у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ. В отделении реконструктивной и пластической микрохирургии Республиканского научного центра сердечно-сосудистой и грудной хирургии с 1990 по 2010 гг. нами прооперировано 93 ребёнка с повреждениями СНП верхних



конечностей в возрасте от года до 14 лет. Мальчиков было 58, девочек - 35. Повреждения правой верхней конечности отмечались в 41 случае и левой - в 52. В зависимости от возраста все пациенты распределены на 4 группы: грудной возраст - 5, дошкольный возраст - 25, младший школьный возраст - 25 и старший школьный возраст - 38.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Больные в 73 (78,5%) случаях поступили в течение первых 6 часов после получения травмы, в 12 (12,9 %) случаях - в сроки от 7 до 12 часов, в 5 (5,4%) случаях - от 13 до 24 часов и в 3 (3,2%) случаях - позже 24 часов. Сроки поступления пациентов зависели от качества первой медицинской помощи, оказанной в неспециализированных лечебных учреждениях и осведомлённости населения и районных врачей о службе микрохирургии в г. Душанбе.

Среди 93 детей с повреждениями СНП верхних конечностей, 18 из них родственниками были доставлены сразу же непосредственно в специализированное учреждение и 42 ребёнка были направлены в отделение микрохирургии после осмотра и акцентирования дежурных врачей других медицинских учреждений о вероятности повреждения СНП. В 33 (35,5%) случаях при наличии ран в области верхних конечностей у детей повреждения СНП не были диагностированы или же отмечались попытки вмешательств со стороны хирургов общего профиля, не владеющих основами микрохирургии. Анализ показал, что в 8 случаях ошибки допущены врачами из районов республиканского подчинения, в 12 случаях - из Хатлонской области, в 13 случаях - из г. Душанбе. В целом лишь 2/3 больных, что составляет 64,5% от общего числа поступивших, своевременно поступили в специализированное учреждение для получения необходимого объёма лечения, у 1/3 (35,5%) пациентов первоначально не были диагностированы повреждения анатомических структур верхних конечностей, что повлекло за собой ряд тактических и технических ошибок в ходе лечения.

Следует отметить, что невладение врачами способами остановки кровотечения в зависимости от локализации и калибра повреждённого сосуда становятся причинами кровопотерь, ненужных вмешательств с наркозом и потери времени. Зачастую в попытке быстрой остановки кровотечения у беспокойного, испуганного полученной травмой ребёнка, врач пытается остановить кровотечение путём перевязки повреждённого конца сосуда, при этом в вместе артерий лигатурой завязывает конец сухожилий и нервов. Нами зарегистрированы 11 таких случаев, когда кровотечение из неперевязанного конца

сосуда за короткое время приводило к геморрагическому и комбинированному шоку ребёнка, ввиду того, что даже незначительная кровопотеря у детей серьёзно сказывается на их общем состоянии из-за неформированности компенсаторных механизмов организма.

Иногда врачи неспециализированных клиник, пытаясь как бы оказать лучшую квалифицированную помощь, подвергают детей ненужным вмешательствам. К примеру, ставят силиконовую трубку на повреждённую плечевую артерию, чтобы обеспечить магистральное кровообращение конечности. Конечно, этот метод существует, но, к сожалению, при неправильном выполнении, временный шунт не функционирует, а концы трубки повреждают интиму сосуда ещё на большем протяжении. В итоге ребёнок подвергается психологической травме в связи с операцией, а вмешательство врача и вытекающие из него последствия ухудшают состояние как повреждённой конечности, так и всего организма ребёнка в целом.

Приведём клинический пример. Больной М., 12 лет, получил сквозную колотую рану кухонным ножом в области правой кубитальной области. Первично больного доставили в районную больницу по месту жительства, где была выполнена первичная хирургическая обработка раны, однако, обнаружив неполное повреждение плечевой артерии, был наложен временный шунт из силиконовой трубки и больной направлен в специализированное учреждение. В отделении РНЦССиГХ через 12 часов после получения травмы ребёнок был взят на повторную операцию. При ревизии установлено, что на 2 см выше бифуркации имеется неполное пересечение плечевой артерии на протяжении 3 см и неполное пересечение срединного нерва с повреждением фасцикул по разным поверхностям нерва. В просвете плечевой артерии имеется силиконовая трубка, которая не функционирует. Произведена повторная хирургическая обработка раны, удалена трубка.

Повреждённый участок плечевой артерии был резецирован, диастаз между её концами составил 7 см, вследствие чего была выполнена аутовенозная пластика плечевой артерии. Наложён эпинеуральный шов на срединный нерв. Послеоперационный период протекал гладко. Заживление раны первичным натяжением (рис.1).

Кроме того, ошибки в диагностике повреждений СНП чаще допускаются при оказании первичной медицинской помощи в случаях переломов и вывихов костей верхних конечностей. К сожалению, при обслуживании детей с переломами и вывихами костей

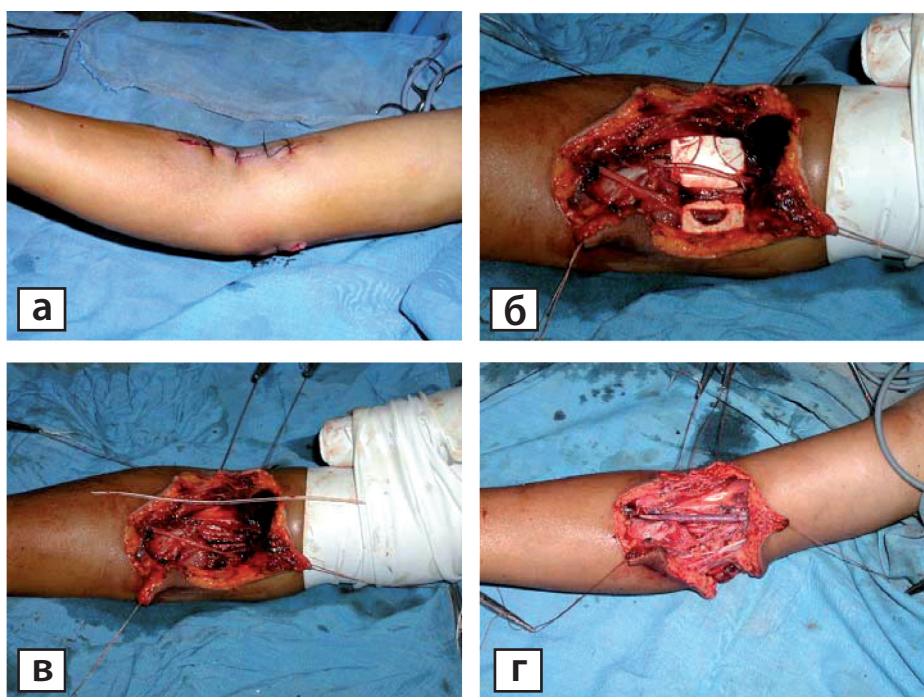


РИС. 1: А) ВИД РАНЫ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ; Б) СИЛИКОНОВАЯ ТРУБКА В ПРОСВЕТЕ ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ; В) СИЛИКОНОВАЯ ТРУБКА УДАЛЕНА ИЗ ПРОСВЕТА ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ; Г) АУТОВЕНОЗНАЯ ПЛАСТИКА ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ ДЛИНОЙ 7 СМ.

в области локтевого сустава большинство травматологов не подозревает о смещении и сдавлении СНП верхних конечностей, что наблюдается почти во всех случаях чрезмыщелкового перелома плечевой кости. Порой, заметив даже отсутствие пульсации на предплечье, ссылаясь на отёки и субъективные ощущения, врачи выполняют репозицию и остеосинтез костей. Следующая категория ошибок нередко происходит из-за неправильного проведения спиц при остеосинтезе костей, когда проекция расположения СНП не учитывается, что и определяет исход - интерпозиция и декомпрессия СНП верхних конечностей концами спиц. В наших наблюдениях в 6 случаях при первичном осмотре больных с травмами костей и суставов верхних конечностей травматологи и врачи районных больниц не акцентировали своё внимание на вероятность сопутствующего повреждения СНП и выполнили закрытую репозицию (3) и остеосинтез (2) отломков костей, вправление вывиха локтевого сустава (1). Лишь по завершении этих врачебных манипуляций были обнаружены отсутствие пульсации на лучевой артерии и признаки потери чувствительности в проекциях иннервации нервов. Следовательно, учитывая, что предварительный или ориентировочный диагноз повреждения СНП не был выставлен до вмешательства, вопрос остаётся открытым, т.е. повреждение произошло первично или же - в результате врачебных ошибок.

Как отметили выше, тактические и технические ошибки при резаных и колотых ранах в области плеча, предплечья и кисти, допускаются в результате неадекватного действия врача. Такие ошибки в основном обусловлены поверхностным невнимательным обследованием больных со стороны врачей травматологов, поликлиник или хирургов общего профиля без учёта вероятности повреждения сосудов и нервов. Как правило, детям с наличием ран в области верхней конечности, поступившим в неспециализированное учреждение, производят первичную хирургическую обработку раны безграмотной ревизии зоны повреждения. Причём, ряд таких врачей (особенно молодые выпускники), не имея достаточного опыта в идентификации структур, самонадеянно сшивают всё подряд, а другие и вовсе не производят ревизию, ограничившись лишь наложением кожных швов (2 случая), отпускают больных домой. В результате, такого рода ошибки приводят к поздним аррозивным кровотечениям в случаях повреждения магистральных сосудов верхних конечностей и отсутствия чувствительности в зонах иннервации повреждённых нервов. Так, среди обратившихся к нам пациентов, у двоих из них при обследовании со стороны врачей районной больницы не было обнаружено повреждение магистрального сосуда, а в двух других случаях не было установлено повреждение нервов.



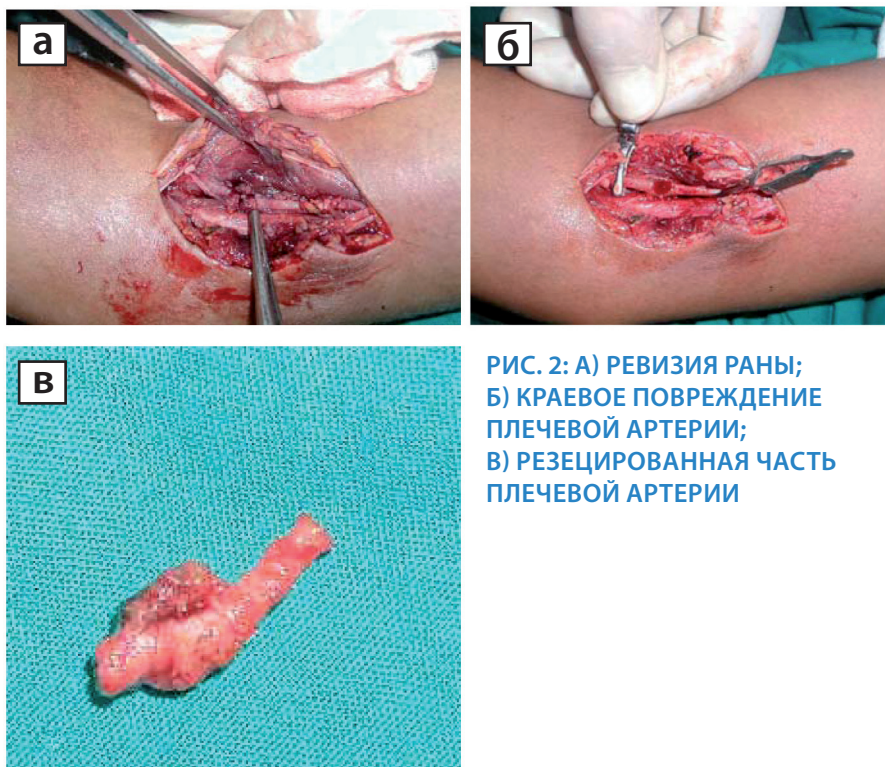
Приведём пример. Ребёнок 13 лет повредил острым предметом нижнюю треть правого плеча. В ЦРБ по месту жительства, учитывая отсутствие кровотечения из раны, больному были наложены кожные швы без ревизии раны. На 10-е сутки кожные швы были сняты. На следующие сутки больной поступил повторно с кровотечением из раны, вследствие чего после наложения асептической повязки был направлен в ОРПМХ РНЦССиГХ. В момент поступления у ребёнка отмечался геморрагический шок I-II степени. После кратковременной подготовки, больной взят на операцию. При ревизии установлены инфицированность раны и краевое повреждение стенки плечевой артерии выше бифуркации, полное повреждение сопутствующих вен. Учитывая характер раны, с целью остановки кровотечения, пришлось выделить сосуд на 3 см выше и ниже участка повреждения в интактных зонах и перевязать важный магистральный сосуд верхней конечности (рис.2).

Другой пример. Девочка 6 лет получила травму стеклом в области левого лучезапястного сустава. Родители доставили ребёнка в городскую поликлинику, где дежурный врач, осмотрев рану, наложил лишь асептическую повязку, заверив их в том, что рана неопасна и повреждений важных структур не отмечается. Однако на следующие сутки, после получения травмы, ребёнок пожаловался на снижение чувствительности в I, II, III пальцах, что насторожило

родителей ребёнка. Для уточнения причины они обратились в специализированное отделение, где было установлено недиагностированное при осмотре дежурным врачом поликлиники повреждение срединного нерва. Рана была покрыта инфицированным налётом.

Многообразие допущенных ошибок и их последствия приведены в таблице 1.

Сочетанное повреждение анатомических структур зависело от сегмента верхней конечности. Как правило, в области плеча повреждение СНП чаще встречалось при переломах костей в 14 (15,1%) случаях, а на предплечье - 64 (68,8%) и кисти - 15 (6,1%) вследствие резаных ран. Частота повреждений анатомических структур в зависимости от локализации раны на различных уровнях верхней конечности отражена на рисунке 3. Чаще повреждения артерии и нервов наблюдались на уровне предплечья, что обусловлено непосредственным контактом повреждающего агента с поверхностно расположенными сосудами и нервами здесь. Следует отметить, что соотношение нервов и сосудов было почти одинаковым – 52/50. Переломы костей (9) встречались в основном при травмах на уровне плеча, причём сосуды (13) и нервы (10) повреждались вторично, в результате сдавления между костными отломками или отрыва их острых концов последних, также почти в одинаковых

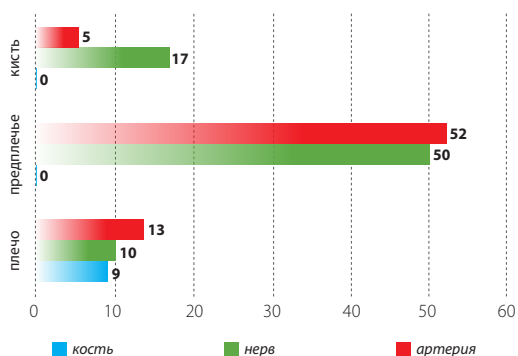


**РИС. 2: А) РЕВИЗИЯ РАНЫ;
Б) КРАЕВОЕ ПОВРЕЖДЕНИЕ
ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ;
В) РЕЗЕЦИРОВАННАЯ ЧАСТЬ
ПЛЕЧЕВОЙ АРТЕРИИ**

ТАБЛИЦА 1. ПЕРЕЧЕНЬ ВРАЧЕБНЫХ ОШИБОК, ДОПУЩЕННЫХ В НЕСПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПРИ ПЕРВИЧНОМ ОСМОТРЕ ДЕТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СНП ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Характер ошибок	Последствия ошибок	Кол-во больных
1. Грубое лигирование: - лишь одного конца артерии	Дефект артерии с тромбозом и кровотечение	4
- артерия + сухожилие	Дефект артерии с тромбозом	3
- артерия + нерв	Дефект артерии и нерва, тромбоз артерии	2
- нерва	Дефект нерва	1
- лишь комутантных вен	Кровотечение из артерии	1
- лишь подкожных вен	Кровотечение из артерии	1
2. Временное шунтирование плечевой артерии силиконовой трубкой	Трубка не функционирует	1
3. ПХО раны и остеосинтез плечевой кости	Тромбоз артерии, повреждение a.brachialis спицей	2
4. ПХО раны без ревизии	Не обнаружено повреждение нервов	2
5. Конец нерва сшит с сухожилием	Постоянные нестерпимые боли	1
6. Закрытая репозиция, остеосинтез костей	Тромбоз, компрессия СНП, интерпозиция артерий и нервов, ишемия конечности II степени	5
Всего:		23

РИС. 3. СТРУКТУРА ПОВРЕЖДЁННЫХ АНАТОМИЧЕСКИХ СТРУКТУР ВЕРХНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ (93 БОЛЬНЫХ)



соотношениях. На кисти же повреждение нервов (17) было значительно больше, что на наш взгляд связано с рассыпным типом строения артерий (5).

В отделении реконструктивной и пластической микрохирургии все поступившие больные были прооперированы. У 63 детей хирургическое вмешательство по поводу полученной травмы было первичным, а у 30 - вторичным. Объём и длительность выполненных нами вмешательств этим больным зависели от интраоперационной картины повреждения СНП верхних конечностей (табл. 2).

ТАБЛИЦА 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОПЕРАТИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У ДЕТЕЙ С ПОВРЕЖДЕНИЯМИ СОСУДИСТО-НЕРВНЫХ ПУЧКОВ

Виды оперативных вмешательств	Первичное вмешательство (n=60) *t _{cp} - 1 час	Повторное вмешательство (n=33) t _{cp} - 2,5 часа
Аутовенозная пластика	5	11
Лигирование артерий	2	4
Анастомоз артерий конец в конец	30	11
Декомпрессия сосуда	5	3
Невролиз	2	4
Эпинеуральный шов	40	18
Перинеуральный шов	5	1

Примечание: *t_{cp} – средняя продолжительность операций



Из данных таблицы 2 можно проследить, что при первичном вмешательстве специалистов в рану, операция в среднем длится один час. При первичном вмешательстве оператор сталкивается лишь с последствиями воздействия на СНП травмирующего агента, а при вторичном вмешательстве - помимо всего и с результатами грубых манипуляций других врачей. Продолжительность операции при этом возрастает в 2,5 раза ввиду необходимости выполнения реконструктивных операций.

ТАКИМ ОБРАЗОМ, на основании вышеизложенных фактов следует, что частота травматизма увеличивается с возрастом детей, в связи с повышением их активности и любопытства. Ошибки диагностического и тактического характера допускаются одинаково часто, что городскими врачами, так и с периферии. На наш взгляд, это обусловлено тем, что врачи не работают над собой и не повышают свою квалификацию в последипломном периоде. Как видно из допущенных ошибок, некоторые медработники не знают об особенностях иннервации и кровоснабжения верхних конечностей, описанных в курсах анатомии, неврологии и хирургии, а также не владеют элементарными способами остановки кровообращения, отличающимися от локализации и калибра повреждённого сосуда. В итоге, допущенные ими грубейшие ошибки диагностического характера при повреждении СНП

верхних конечностей у детей, влекут за собой тактические и технические погрешности в ходе лечения таких травм, удлиняют его период и реабилитацию, что может трагически сказаться на их дальнейшей судьбе, увеличивая число детской инвалидности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Говенько Ф.С. Диагностика и хирургическое лечение повреждений нервов конечностей у детей / Ф.С. Говенько, В.П. Берснев // Методические рекомендации. – Л., 1989. – С. 22с.
2. Ахмедов Р.Р. Восстановительное лечение больных с сочетанными повреждениями костей, сосудов, нервов конечностей / Р.Р. Ахмедов, С.К. Аvezов // III съезд нейрохирургов России, 4-8 июня, Санкт – Петербург. 2002. – С. 522-523.
3. Аминулло М.Э. Неотложная микрохирургическая реконструкция сосудисто-нервных пучков верхних конечностей: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.Э. Аминулло. – Душанбе, 1993. – 20с.
4. Эскобар М.К. Застарелые повреждения периферических нервов верхних конечностей у детей. Микрохирургические способы лечения: автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.К. Эскобар. - Киев, 1990. -16с.
6. Sarah C. Pediatric Upper Extremity Injuries / C. Sarah // *Pediatr Clin* -2006. - N Am53. –P. 41-67

Summary

Diagnostic and tactical mistakes in the neurovascular bundle injuries of the upper extremities in children

M.F. Faizullaeva, N.U. Usmanov, A.A. Davlatov, Z.A. Kurbanov

In the article the causes and significance of diagnostic and tactical mistakes in 93 children with injuries of neurovascular bundles of the upper extremities were studied. From them, 60 children admitted directly into a specialized medical centers, while 33 children initially examined by general practitioners and by physicians on duty during which revealed the diagnostic and tactical mistakes. Comparative analysis of surgical treatment of these patients showed that the errors significantly influence on the duration of surgery (2.5 times longer) and length of treatment in view of what was required to perform reconstructive surgery, and therefore on the outcome.

Key words: vascular injury of the upper extremities, nerve damage, neurovascular bundle

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Н.У. Усманов – академик АН РТ, профессор кафедры хирургических болезней №2 ТГМУ; Таджикистан, г. Душанбе, ул. Санои - 33, Тел (+992 37) 224-25-48