

ШОШИЛИНЧ ТИББИЁТ АХБОРОТНОМАСИ

ВЕСТНИК ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

2020, том 13, №3

РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Издаётся с 2008 г. Свидетельство о регистрации средства массовой информации № 0292 от 15.08.2007

Входит в перечень научных изданий, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан
для публикации основных научных результатов докторских диссертаций

Включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ (Ташкент):

Главный редактор: ХАДЖИБАЕВ АБДУХАКИМ МУМИНОВИЧ, д.м.н., профессор

Р.Н. АКАЛАЕВ, Х.А. АКИЛОВ, Д.А. АЛИМОВ, Х.П. АЛИМОВА, Б.К. АЛТЫЕВ, Ш.И. КАРИМОВ,
К.Э. МАХКАМОВ, Ф.Г. НАЗЫРОВ, К.С. РИЗАЕВ, ДЖ.М. САБИРОВ, Ф.А. ХАДЖИБАЕВ, В.Х. ШАРИПОВА,
Б.И. ШУКУРОВ (ответственный секретарь)

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

М.М. Акбаров (Ташкент)
Ф.Б. Алиджанов (Ташкент)
А.Л. Аляви (Ташкент)
Ш.К. Атаджанов (Ташкент)
С.Ф. Багненко (С.-Петербург)
С.М. Бегалиев (Нукус)
Д.Г. Бурибаев (Андижан)
Э.Ю. Валиев (Ташкент)
Б.Г. Гафуров (Ташкент)
Б.Т. Даминов (Ташкент)
А.И. Икрамов (Ташкент)
С.А. Кабанова (Москва)

Г.М. Кариев (Ташкент)
М.Л. Кенжаев (Бухара)
Р.Д. Курбанов (Ташкент)
Б.А. Магруппов (Ташкент)
И.П. Миннуллин (С.-Петербург)
А.Г. Мирошниченко (С.-Петербург)
В.В. Мороз (Москва)
Г.Ф. Муслимов (Баку)
Б.Ф. Мухамедова (Ташкент)
З.М. Низамходжаев (Ташкент)
В.Е. Парфенов (С.-Петербург)
Ю.С. Полушин (С.-Петербург)

Д.А. Сапаев (Ургенч)
Д.Б. Туляганов (Джизак)
Р.П. Туляков (Карши)
А.Ю. Тухтакулов (Фергана)
А.Д. Фаязов (Ташкент)
Р.Н. Хакимов (Ташкент)
А.А. Худаяров (Ташкент)
А.Ф. Черноусов (Москва)
А.М. Шарипов (Ташкент)
А.Т. Эрметов (Ташкентская обл.)
Juha Hernesniemi (Helsinki, Finland)

**Редакция не всегда разделяет точку зрения авторов публикуемых материалов.
Ответственность за содержание рекламы несут рекламодатели.**

Адрес редакции:
100115, Узбекистан, Ташкент, Кичик халка йули, 2.
Тел.: (99871) 1504600, 1504601. E-mail: journal@empa.uz
Индекс подписки 1204

Тираж 3250. Формат 60×84 1/8. Бумага мелованная. Усл. печ. л. 16,74. Уч. изд. 16,91. Заказ № 20-500.
Отпечатано в издательско-полиграфическом творческом доме «Узбекистан».

Министерство здравоохранения Республики Узбекистан
Ассоциация врачей экстренной
медицинской помощи Узбекистана



THE BULLETIN OF EMERGENCY MEDICINE

Vol.13 3'2020

SCIENTIFIC PRACTICAL JOURNAL UNDER REVIEW

Included the list of scientific publications recommended by the advanced attestation commission
of the Republic of Uzbekistan for publication of the main scientific results of doctoral dissertations
Journal is indexed in Russian Science Citation Index (RSCI)

EDITORIAL BOARD (Tashkent):

Editor-in-Chief: ABDUKHAKIM MUMINOVICH KHADJIBAIEV, Doctor of science, professor

R.N. AKALAEV, H.A. AKILOV, D.A. ALIMOV, H.P. ALIMOVA, B.K. ALTYEV, SH.I. KARIMOV, K.E. MAHKAMOV, F.G. NAZYROV,
K.S. RIZAEV, Dj.M. SABIROV, F.A. KHADJIBAIEV, V.H. SHARIPOVA, B.I. SHUKUROV (executive editor)

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

M.M. Akbarov (Tashkent)
F.B. Alidjanov (Tashkent)
A.L. Alyavi (Tashkent)
Sh.K. Atadjanov (Tashkent)
S.F. Bagnenko (St.-Petersburg)
S.M. Begaliyev (Nukus)
D.G. Buribayev (Andijan)
E.Y. Valiev (Tashkent)
B.G. Gafurov (Tashkent)
B.T. Daminov (Tashkent)
A.I. Ikramov (Tashkent)
S.A. Kabanova (Moscow)

G.M. Kariev (Tashkent)
M.L. Kenjaev (Bukhara)
R.D. Kurbanov (Tashkent)
B.A. Magrupov (Tashkent)
I.P. Minnullin (St.-Petersburg)
A.G. Miroshnichenko (St.-Petersburg)
V.V. Moroz (Moscow)
G.F. Muslimov (Baku)
B.F. Mukhamedova (Tashkent)
Z.M. Nizamkhodjaev (Tashkent)
V.E. Parfenov (St.-Petersburg)
Yu.S. Polushin (St.-Petersburg)

D.A. Sapaev (Urgench)
D.B. Tulyaganov (Jizzakh)
R.P. Tulyakov (Karshi)
A.Yu. Tukhtakulov (Fergana)
A.D. Fayazov (Tashkent)
R.N. Khakimov (Tashkent)
A.A. Hudayarov (Tashkent)
A.F. Chernousov (Moscow)
A.M. Sharipov (Tashkent)
A.T. Ermetov (Tashkent region)
Juha Hernesniemi (Helsinki, Finland)

**The editors do not always share the point of view of the authors of the published materials
Responsibility for the content of advertising is borne by advertisers**

Address of the editorial office:
100115, Tashkent, Uzbekistan, str. Kichik halka yuli, 2.
Tel: (99871) 1504600, 1504601
E-mail: journal@empa.uz; uzmedicine@mail.ru

**The Ministry of Health of Republic of Uzbekistan
Emergency Medicine Physicians Association of Uzbekistan**



СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

CLINICAL RESEARCH

Некоторые организационные аспекты оказания помощи пострадавшим в результате дорожно-транспортных происшествий в Республике Узбекистан
А.М. Хаджибаев, Э.Ю. Валиев

5 Some organizational aspects of medical care to victims of traffic accidents in the Republic of Uzbekistan
A.M. Khadjibaev, E.Y. Valiev

Подбор живого донора для трансплантации почки
Ф.А. Хаджибаев, П.К. Султанов, Д.Н. Эргашев

11 Selection of a living donor for kidney transplantation
F.A. Khadjibaev, P.K. Sultanov, D.N. Ergashev

Блокада фасциального футляра прямой мышцы живота в срочной хирургии
Д.Н. Уваров, И.А. Ловков

20 Rectus sheath block in urgent surgery
D.N. Uvarov, I.A. Lovkov

Особенности оперативного лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой с применением цистернотомии и оценка МСКТ критериев эффективности лечения
К.Э. Махкамов, А.Б. Салаев, М.К. Махкамов, Д.У. Исраилов

26 Features of surgical treatment of patients with severe traumatic brain injury using of cisternotomy and evaluation of ct criteria of treatment efficiency
K.E. Mahkamov, A.B. Salayev, M.K. Mahkamov, D.U. Israilov

Сравнительная оценка результатов чрескожных коронарных вмешательств у больных ранней постинфарктной стенокардией
М.М. Зуфаров, Ф.А. Искандаров, С.А. Бабаджанов, М.М. Умаров

38 Comparative evaluation of the results of percutaneous coronary interventions in patients with early angina pectoris after myocardial infarction
M.M. Zufarov, F.A. Iskandarov, S.A. Babadjanov, M.M. Umarov

Ценность МРТ в диагностике вирусных энцефалитов
В.Х. Шарипова, М.М. Бахадирханов, Р.И. Касимова

44 Value of MRI in the diagnosis of viral encephalitis
V.H. Sharipova, M.M. Bakhadirkhanov, R.I. Kasimova

Клинико-лабораторные проявления вирусных энцефалитов в зависимости от иммунодефицита
В.Х. Шарипова, М.М. Бахадирханов, Р.И. Касимова

49 Clinical and laboratory manifestations of viral encephalitis, depending on immune deficiency
V.H. Sharipova, M.M. Bakhadirkhanov, R.I. Kasimova

Эффективность плазмафереза при лечении полиорганной недостаточности у детей
Х.П. Алимова, М.Б. Алибекова, А.А. Мустакимов

53 Efficiency of plasmapheresis in the treatment of polyorganic insufficiency in children
H.P. Alimova, M.B. Alibekova, A.A. Mustakimov

КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

CLINICAL GUIDELINES

Имплантация электрокардиостимулятора у больных с ишемической болезнью сердца в условиях инфекции COVID-19
Ф.Г. Назыров, М.М. Зуфаров, С.А. Бабаджанов, В.М. Им

60 Pacemaker implantation in patients with ischemic heart disease during the COVID-19 infection outbreak
F.G. Nazirov, M.M. Zufarov, S.A. Babadjanov, V.M. Im

СЛУЧАЙ ИЗ ПРАКТИКИ

CASE REPORTS

Случай успешной реконструктивной операции при неполной травматической ампутации нижней конечности
О.Н. Низов, Ш.А. Бекназаров, Б.Р. Каримов, Д.А. Худайназаров

68 Case of successful reconstructive SURGERY in case of incomplete traumatic amputation of the lower limb
O.N. Nizov, S.A. Beknazarov, B.R. Karimov, D.A. Khudainazarov

Наш первый клинический опыт применения ультразвукового скальпеля Sonoco-300 в спинальной нейрохирургии
Р.П. Туляков, С.Х. Бердиев

74 Our first clinical experience is the use of ultrasound scalpel Sonoco-300 in spinal neurosurgery
R.P. Tulyakov, S.H. Berdiyev

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ		LITERATURE REVIEW	
Современные взгляды на диагностику и лечение больных с сочетанной травмой <i>А.М. Хаджибаев, В.Х. Шарипова, П.К. Султанов, Ж.А. Джураев</i>	79	Current look at diagnosis and treatment of patients with combined trauma <i>A.M. Khadjibaev, V.H. Sharipova, P.K. Sultanov, J.A. Djurayev</i>	
Искусственный интеллект в отделениях интенсивной терапии службы экстренной медицинской помощи (аналитический обзор) <i>А.М. Хаджибаев, Ф.Т. Адылова, Х.М. Касимов, В.Х. Шарипова, Н.Б. Исхаков</i>	90	Artificial intelligence in intensive care units of emergency medical service (analytical review) <i>A.M. Khadjibaev, F.T. Adilova, H.M. Kasimov, V.h. Sharipova, N.B. Iskhakov</i>	
Психостимулятор воситалари билан ўткир заҳарланиш <i>Р.Н. Акалаев, А.Н. Лодягин, В.Х. Шарипова, Б.В. Батоцыренов, М.М. Матлубов, И.А. Шикалова, А.А. Стопницкий, Х.Ш. Хожиев, А.А. Акалаева, О.Л. Балабанова</i>	99	Acute poisoning with psychostimulants <i>R.N. Akalaev, A.N. Lodyagin, V.h. Sharipova, B.V. Batotsyrenov, M.M. Matlubov, I.A. Shikalova, A.A. Stopnitskiy, H.S. Khojiev, A.A. Akalaeva, O.L. Balabanova</i>	
ЮБИЛЕИ		JUBILEES	
АКАДЕМИК НАЗЫРОВ ФЕРУЗ ГАФУРОВИЧ (к 70-летию со дня рождения)	109	ACADEMICIAN NAZIROV FERUZ GAFUROVICH (to the 70th anniversary)	
ПРОФЕССОР МИННУЛЛИН ИЛЬДАР ПУЛАТОВИЧ (к 70-летию со дня рождения)	111	PROFESSOR MINNULLIN ILДАР PULATOVICH (to the 70th anniversary)	
ПРОФЕССОР ХОДЖАЕВ АБДУВОХИД ВАЛИЕВИЧ (таваллудининг 70 йиллигига)	114	PROFESSOR KHODZHAEV ABDUVOHID VALIYEVICH (to the 70th anniversary)	
БЕГАЛИЕВ САЛАМАТ МАКСЕТБАЕВИЧ (к 50-летию со дня рождения)	116	BEGALIYEV SALAMAT MAKSETBAEVICH (to the 50th anniversary)	
ПАМЯТИ КОЛЛЕГИ		IN MEMORY OF A COLLEAGUE	
АЪЗАМХЎЖАЕВ ТАЛЪАТ САИДОЛИМОВИЧ (1950–2020)	118	AGZAMKHODJAYEV TAL'AT SAIDOLIMOVICH (1950–2020)	
ХОДЖИМАТОВ УБАЙДУЛЛО АБДУЛЛАЖАНОВИЧ (1952–2020)	120	KHODJIMATOV UBAYDULLO ABDULLAYEVICH (1952–2020)	

НЕКОТОРЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ В РЕЗУЛЬТАТЕ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН

А.М. ХАДЖИБАЕВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

По данным официальной статистики МВД Республики Узбекистан в 2019 году было зарегистрировано 8588 случаев дорожно-транспортных происшествий, в результате которых погибли 1915 человек. Пострадавшие в результате дорожно-транспортных происшествий являются основным контингентом госпитальных больных с травмами и превышают 68%. Среди них более 82% госпитализируются в лечебные учреждения службы экстренной медицинской помощи (СЭМП), остальной части больных с учетом первичного обращения помощь оказывается на уровне поликлиник и других ЛПУ республики. В 2019 г. СЭМП обслужено 15124 пострадавших в результате дорожно-транспортных происшествий, умерших – 325 (2,1%), выполнено 6542 оперативных вмешательства, оперативная активность составила 43,3%. Несмотря на достигнутые успехи, всё еще актуальными остаются вопросы совершенствования организационных, материально-технических и профессиональных аспектов оказания помощи пострадавшим.

Ключевые слова: дорожно-транспортные происшествия, служба экстренной медицинской помощи, шокогенные травмы, оперативные вмешательства.

SOME ORGANIZATIONAL ASPECTS OF MEDICAL CARE TO VICTIMS OF TRAFFIC ACCIDENTS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN

A.M. KHADJIBAEV, E.Y. VALIEV

Republican Research Centre of Emergency Medicine

Road traffic injuries remain one of the most serious problems of our time. The organization of medical care to victims in the Republic of Uzbekistan is carried out by the emergency medical services (EMS). According to the official statistics of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan, in 2019, 8588 traffic accidents were recorded, as a result of which 1915 people died. Road traffic accidents victims exceed 68% of hospitalized trauma patients. More than 82% of them are hospitalized in medical facilities of EMS, some patients receive assistance at the level polyclinics and other hospitals of the Republic. In 2019, the emergency medical service provided medical care to 15,124 victims of road traffic accidents: 325 (2.1%) died, 6542 surgical interventions were performed, and surgical activity was 43.3%. Despite the successes achieved, the issues of improving the organizational, material, technical and professional aspects of providing medical care to victims are still relevant.

Key words: traffic accidents, emergency medical service, shock injuries, surgical interventions.

ВВЕДЕНИЕ

Ежегодно на дорогах стран мира погибает более 1,2 миллиона человек и еще 50 миллионов человек получает травмы. Дорожно-транспортный травматизм создает огромную нагрузку на государственную систему здравоохранения [5]. Общеизвестным наилучшим вариантом решения вопроса является профилактика. Создание более безопасных автомобилей и дорог, разработка инфраструктуры, обеспечивающей защиту пешеходов, качественная подготовка водителей, дисциплина участников дорожного движения, достаточная правовая подготовка населения по вопросам безопасности дорожного движения, своевременное оказание помощи пострадавшим в ДТП – факторы, обеспечивающие повышение безопасности дорожного движения [1; 3].

За последние пять лет большинство стран мира поддержало рекомендации Всемирного доклада о предупреждении дорожно-транспортного травматизма, о том, как применять всесторонний подход к улучшению состояния безопасности дорожного движения и снижению смертельного травматизма на дорогах. Согласно прогнозу ВОЗ, к 2030 году уровень дорожно-транспортного травматизма возрастет и он займет пятое место в списке основных причин смертности [4; 9].

Травмы, полученные в результате дорожно-транспортных происшествий, занимают особое место в ряду высокоэнергетических повреждений опорно-двигательного аппарата. Как правило, повреждения у пострадавших при ДТП происходят в салоне автомобиля при столкновении либо при наезде на пешехода автотранспортным средством [5; 6; 8; 10].

Задачи организации и оказания экстренной медицинской помощи пострадавшим при ДТП в Республике Узбекистан возложены на подразделения государственной службы экстренной медицинской помощи (СЭМП). Головным учреждением СЭМП является Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи (РНЦЭМП). В подчинении Центра также находятся 13 региональных филиалов, оказывающих специализированную экстренную медицинскую помощь населению Республики Каракалпакстан и областей Узбекистана. В 176

населенных пунктах страны созданы субфилиалы РНЦЭМП – отделения экстренной медицинской помощи при районных медицинских объединениях. Кроме того, в единую организационную структуру СЭМП включена также Служба скорой помощи «103» (СМП), служба санитарной авиации и подразделения медицинского обеспечения населения при ЧС.

Ежегодное число обращений в учреждения СЭМП составляет более 13 млн, в том числе около 10 млн – вызова СМП и более 3 млн – обращения в стационарные учреждения службы. На сегодняшний день в системе работают около 87,5 тыс. сотрудников, в том числе более 16,7 тыс. врачей и более 52,4 тыс. медсестер [2; 7].

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Ежегодно в лечебные учреждения Республики за травматологической помощью обращаются около 900 тыс. пациентов, среди всех травм преобладает бытовой травматизм – 87,6%, наиболее проблематичным и сложным контингентом больных являются пострадавшие в результате ДТП. По данным статистики Министерства внутренних дел, в Республике Узбекистан в 2019 году было зарегистрировано 8588 случаев ДТП, в результате которых погибли 1915 человек, по вине водителей – 7643 (88,9%), по вине пешеходов – 945 (11,1%) случаев.

При анализе травматизма с учетом времени года отмечено, что в отличие от других регионов мира число обращений по поводу механических травм в нашей республике остается примерно на одном уровне, вне зависимости от сезона года. Пострадавшие в результате ДТП составляют свыше 68% от числа госпитализированных больных травматологического профиля. Более 82% госпитализируются в лечебные учреждения СЭМП, остальным больным лечение проводится в ЛПУ республики в зависимости от первичного обращения.

В 2019 г. в СЭМП обслужено 15124 пострадавших в результате ДТП, из них летальный исход отмечен у 325 (2,1%). Выполнено 6542 оперативных вмешательства, оперативная активность составила 43,3%. С учетом нозологий среди всех пролеченных больных в результате ДТП более 85% приходилось на сочетанные и множественные повреждения, из них у 67,4%

отмечены шокогенные травмы – это повреждения крупных сегментов (таз, бедро, голень) конечностей, повреждения паренхиматозных органов и др.

Всего по республике в 2019 году был зарегистрирован 851 случай чрезвычайных ситуаций (5 и более пострадавших) – это случаи отравлений (пищевые, химикатами и природным газом), ДТП и др., при этом количество пострадавших составило 5323 чел., летальный исход отмечен в 508 (9,5%) случаях. Из них число пострадавших в результате ДТП составило 3940 (74,0%) чел., летальный исход отмечен у 331 (8,4%).

При оказании первой медицинской помощи мы придерживаемся понятия «золотой час» – время, в течение которого наиболее реально спасти жизнь тяжело пострадавшим на догоспитальном этапе. Госпитальный этап оказывается на уровне СЭМП, включающих РНЦЭМП, его областные филиалы, и на районном уровне – субфилиалы, где четко сформулирован объем медицинских мероприятий, которые обязаны оказывать квалифицированные специалисты стационара.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Организацию оказания помощи пострадавшим в результате ДТП, проводимую в РНЦЭМП, можно считать одним из показателей работы СЭМП Республики Узбекистан. Только за 2019 г. в РНЦЭМП обратились 2941 пострадавших в результате ДТП (взрослых – 2260, детей – 681). Из них госпитализировано 1382 (47,0%) больных, в амбулаторном порядке обслужено 1559 (53,0%). Службой скорой помощи доставлено 33,3% (взрослых – 808, детей – 171). Самоотком обратилось 1962 (66,7%), переводы из других ЛПУ – 203 (7,2%), среди них преобладали пострадавшие дети с нейрохирургической патологией – 159 (78,7%).

В Центре при обращении и/или доставке пострадавших в результате ДТП врачом координатором проводится сортировка потока больных на красную, желтую и зеленую зоны, с учетом тяжести патологии и состояния. Через красную зону (операционно-шоковый блок) было обслужено – 524 больных (17,8% от всех обращений и 37,9% от числа госпитализированных), это были больные с шокогенными травмами и политравмой. В условиях красной

зоны больным был выполнен полный объем лечебно-диагностических мероприятий с переводом больных в операционную (384 случая) и хирургическую реанимации (140 случая). В желтой зоне обслужено 1256 (42,7%) больных с изолированными и множественными повреждениями, в состоянии средней тяжести. После проведения первичного обследования и оказания помощи 858 (68,3%) из них были госпитализированы в профильные отделения Центра. В условиях зеленой зоны были обслужены 1161 (39,5%) больных с изолированными травмами, состояние которых не вызывало опасения, всем им была оказана помощь, и они были направлены на амбулаторный этап лечения.

В зависимости от вида повреждений и тяжести общего состояния пострадавших при их поступлении в приемное отделение нами определены основные направления оказания специализированной помощи по экстренным и неотложным показаниям у пострадавших с критическим состоянием.

В условиях «красной зоны», реанимационного зала шоковой операционной приемно-диагностического отделения, оказывается помощь больным с политравмой и при наличии шока. Объем оказания лечебно-диагностических мероприятий строго регламентирован разработанными алгоритмами, в процессе участвуют все специалисты дежурной бригады – под руководством старшего врача (ответственного хирурга). Производится первичный клинический осмотр и обследование, во время которого оценивают тяжесть состояния пострадавшего (терминальное, критическое, нестабильное, относительно стабильное). Определяются жизнеугрожающие последствия и доминирующие синдромы повреждений – травматический шок, острая анемия, повреждения внутренних органов (травмы груди и живота с внутренним кровотечением), острое сдавление головного мозга травматическим отеком, интракраниальными гематомами с нарушением витальных функций, повреждение спинного мозга. С целью диагностики используются неинвазивные и инвазивные высокотехнологические методы диагностики.

По завершении клинико-диагностического этапа, длительность которого не должна превышать 10 мин, пострадавших транспортиру-

ют на следующий этап – инструментальный (следует отметить, что на протяжении всего этого времени пациентам проводится инфузионная терапия). В зависимости от тактики, определенной соответственно тяжести травмы, пострадавших транспортируют в экстренную операционную или в реанимационное отделение.

Одним из наиболее острых и спорных вопросов при лечении сочетанных повреждений является вопрос об их оперативном лечении. Он объединяет несколько проблем: показания к операции, ее объем, сроки и условия проведения. Идеальным вариантом является ситуация, когда все повреждения восстановлены при поступлении. Однако на практике, как правило, те или иные повреждения из-за тяжести состояния невозможно восстановить хирургическим путем. Если в отношении абдоминальных, торакальных и черепно-мозговых травм, при которых промедление может привести к гибели пострадавшего, тактика определена, то в отношении лечения травм опорно-двигательного аппарата остается множество нерешенных проблем. В таких случаях необходимо определять очередность и сроки проведения хирургических вмешательств. Накопленный опыт ведения больных с сочетанной травмой позволил нам выделить группы операций, выполняемых в остром и раннем периодах травматической болезни: неотложные, срочные (второй очереди) и отсроченные.

Неотложные оперативные вмешательства проводили немедленно, без предоперационной подготовки, на фоне комплекса противошоковых мероприятий, не дожидаясь стабилизации состояния пострадавшего. По сути, они являлись реанимационным мероприятием. Консервативное лечение в этой ситуации было неперспективным, а отказ от выполнения операций вел бы к развитию крайне тяжелого осложнения или к смерти.

Срочность операций по поводу нестабильных повреждений таза и переломов бедер объясняется тем, что объем кровотечения может достигать 2–3 литров. Стабилизация повреждений позволяла остановить либо значительно снизить кровопотерю, риск развития жировой эмболии, создать условия для более адекватного ухода за больным в процессе лечения.

Открытые переломы являлись возможным источником инфицирования, вероятность которого возрастала при тяжелых повреждениях. Поэтому проводили полноценную первичную хирургическую обработку (ПХО) и стабилизацию поврежденных сегментов. Тяжелая множественная и сочетанная травма часто сопровождалась развитием грозных осложнений, таких как респираторный дистресс-синдром взрослых (РДСВ), который наиболее часто наблюдали при сочетанной травме груди. Восстановление нормальной экскурсии грудной клетки являлось основным механизмом профилактики и лечения РДСВ. Применение фиксирующих гипсовых повязок с захватом грудной клетки при переломах плеча и ключицы было неэффективным, что диктовало проведение остеосинтеза этих сегментов по срочным показаниям.

Операции выполняли в течение 3–6 часов с момента поступления пострадавших в стационар. При нестабильной гемодинамике проводили интенсивную предоперационную подготовку до достижения параметров субкомпенсации центральной гемодинамики и внешнего дыхания. В противном случае дополнительная операционная травма нарушала механизмы адаптации (декомпенсированный необратимый шок) вплоть до летального исхода. Тот же результат возникал при желании выполнить «всё сразу». Поэтому в подобных ситуациях считаем более предпочтительным последовательное выполнение нескольких оперативных вмешательств в течение одного анестезиологического пособия при условии компенсации жизненно важных функций пострадавшего.

Следует отметить, что грань между неотложными и отсроченными операциями очень нечеткая и именно здесь наиболее часто сталкивались с тактическими трудностями. Оперативные вмешательства на поврежденных сегментах конечностей выполняли последовательно, ориентируясь на динамику состояния пострадавшего. Если в ходе лечения больного показатели систолического артериального давления были не ниже 90 мм рт. ст., пульс – не выше 100 уд. в мин, гематокрит – 25%, индекс Алговера не превышал 1,2 и у больного в ходе лечения отмечали адекватный диурез, то выполняли все необходимые операции. Такая

клиническая картина соответствовала картине травматического шока I–II степени.

Если показатели АД были ниже 90 мм рт. ст., индекс Алговера – более 1,2, то выполняли только неотложные операции. Сначала выполняли оперативные вмешательства по неотложным показаниям, причем при нескольких доминирующих повреждениях выполняли одновременные вмешательства двумя бригадами. Обязательным условием для проведения подобных вмешательств являлось качественное анестезиологическое обеспечение и адекватная коррекция кровопотери.

После выполнения неотложных и срочных оперативных вмешательств вторично обследовали пострадавшего: определяли сопутствующие повреждения и другие нарушения, которые в данный момент не угрожали жизни пострадавшего, но, будучи пропущенными в дальнейшем, могли привести к осложнениям и даже смерти. В большинстве случаев до 90% повреждений выявлялись в течение первых суток после травмы.

Отсроченные хирургические вмешательства (операции третьей очереди) выполняли пострадавшим при достижении у них клиники субкомпенсации при стабильной гемодинамике и внешнего дыхания без помощи инотропной поддержки и ИВЛ. Их целью было создание благоприятных условий для заживления ран, сохранения функций поврежденных структур и облегчения ухода за пострадавшими. К ним мы отнесли ПХО ран, не выполненных по неотложным и срочным показаниям из-за длительного периода декомпенсированной гемодинамики (программированное этапное хирургическое лечение), трахеостомию – при тяжелой черепно-мозговой травме, торакотомии – при неэффективном дренировании плевральной полости по поводу пневмоторакса, шинирование зубов. Отказ от этих вмешательств мог привести к развитию гнойно-септических, гипостатических осложнений, затруднять уход за пострадавшими.

Анализ показал, что у 2941 больного с травмами в результате ДТП в Центре было выполнено 1574 различных по объему и локализации оперативных вмешательств, из них больших – 799, малых – 775, оперативная активность составила 53,5%, превышает показатель оперативной активности по СЭМП – 43,3%.

После проведенных оперативных вмешательств больных с учетом доминирующей патологии переводили в реанимационные отделения (хирургическая и нейрохирургическая реанимации), где пострадавшие находились до полной стабилизации состояния. На момент выхода больных из критического состояния, с учетом доминирующей патологии, больных переводили в профильные хирургические отделения.

За истекший год из 2941 обратившегося больного в результате ДТП летальный исход отмечен в 61 случае, общая летальность составила 2,1%. Основными причинами летальных исходов в первые часы после тяжелой политравмы являются шок и острая массивная кровопотеря, в более позднее время – тяжелые мозговые расстройства и сопутствующие осложнения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Современный травматизм повсеместно и в Республике Узбекистан характеризуется тенденцией к увеличению и утяжелению тяжести повреждений, увеличиваются также случаи ДТП, что является одной из актуальных проблем экстренной медицинской помощи. Совершенствование организационных, материально-технических и профессиональных аспектов оказания помощи пострадавшим, разработка и внедрение алгоритмов и стандартов для догоспитального и госпитального этапов позволит значительно улучшить качество оказания помощи пострадавшим с травмами в результате ДТП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян В.В. Организация медицинской помощи при множественной и сочетанной травме (политравме). Клинические рекомендации (протокол лечения) (проект). Политравма 2015; 4:6–14.
2. Азизов М.Ж. Состояние и пути профилактики дорожно-транспортного травматизма в Республике Узбекистан. Вестн экстр мед 2010; 2:7–10.

3. Багненко С.Ф. Принципы оказания скорой помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на этапах эвакуации в условиях мегаполиса. Вестн хир им. И.И. Грекова 2009; 168(4):92–96.
4. Баранов А.В., Ключевский В.В., Барачевский Ю.Е. Организация медицинской помощи пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях на догоспитальном этапе медицинской эвакуации. Политравма 2016; 1:12–17.
5. Доклад о состоянии безопасности дорожного движения в мире, 2018. Всемирная организация здравоохранения. Женева 2018; 404.
6. Соколов В.А. Множественные и сочетанные травмы: практ. рук. М ГЭОТАР 2004;62.
7. Хаджибаев А.М., Валиев Э.Ю. Некоторые организационные аспекты оказания помощи больным с политравмой на раннем госпитальном этапе в условиях РНЦЭМП. Материалы IV съезда Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана. Ташкент 2018; 10–11.
8. Политравма. Неотложная помощь и транспортировка. Под ред. В.В. Агаджаняна. Новосибирск Наука 2008; 320.
9. Pape H.C., Sanders R., Borrelli J.Jr. (Eds.). The Poly-Traumatized Patient with Fractures. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2011; 347.
10. Pape H.C., Peitzman A.B., Schwab C.W., & Giannoudis P.V. (Eds.). Damage Control Management in the Polytrauma Patient. Springer Science Business Media 2010; 463.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДА ЙЎЛ-ТРАНСПОРТ ҲОДИСАЛАРИ НАТИЖАСИДА ЖАРОҲАТ ОЛГАНЛАРГА ЁРДАМ КЎРСАТИШНИНГ ТАШКИЛИЙ ЖИҲАТЛАРИ

А.М. ХАДЖИБАЕВ, Э.Ю. ВАЛИЕВ

Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази

Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлигининг расмий статистикасига кўра, 2019 йилда 8588 та йўл-транспорт ҳодисалари қайд этилган бўлиб, унинг натижасида 1915 киши вафот этган. Йўл-транспорт ҳодисалари натижасида жароҳат олганлар касалхонага ётқизилган беморларнинг асосий таркибий қисми бўлиб, 68 фоизни ташкил қилади, шуни таъкидлаш керакки, уларнинг орасида 82 фоиздан кўпроғи Шошилинч тиббий ёрдам муассасаларига ётқизилган, айрим беморлар республика поликлиникалари ва бошқа касалхоналар даражасида ёрдам олишмоқда. 2019 йилда шошилинч тиббий ёрдам хизмати йўл-транспорт ҳодисаларида 15124 жабрланганларга хизмат кўрсатди, шулардан 325 (2,1%) нафари вафот этди, 6542 та ҳолатда жарроҳлик амалиётлари ўтказилди ва операцион активлик 43,3% ни ташкил этди. Қўлга киритилган ютуқларга қарамай, жабрланганларга ёрдам кўрсатишнинг ташкилий, моддий, техник ва касбий жиҳатларини такомиллаштириш масалалари долзарблигича қолмоқда.

Калит сўзлар: *йўл-транспорт ҳодисалари, тез тиббий ёрдам хизмати, шокоген жароҳатлар, жарроҳлик амалиётлари.*

Сведения об авторах:

Хаджибаев Абдухаким Муминович – доктор медицинских наук, профессор. Первый заместитель министра здравоохранения Республики Узбекистан, генеральный директор Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Валиев Эркин Юлдашевич – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. Email: Valiyeverkin1964@gmail.com, Тел.: +998901852702.

Authors:

Abduhakim Khadjibaev – Doctor of Medical Sciences, Professor, First Deputy Minister of Health of the Republic of Uzbekistan, General Director of Republican Research Centre of Emergency Medicine.

Erkin Valiev – Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Email: valiyeverkin1964@gmail.com, Phone: +998901852702.

ПОДБОР ЖИВОГО ДОНОРА ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПОЧКИ

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ, П.К. СУЛТАНОВ, Д.Н. ЭРГАШЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Мировая практика показала, что практически любой человек, отвечающий определенным медицинским критериям, может быть рассмотрен в качестве донора при трансплантации почки. Человек, который дает согласие на пожертвование органа, должен быть зрелым, компетентным и способным на принятие решения. ТП от живого донора обеспечивает значительные преимущества по сравнению с трупной трансплантацией. Биологически связанные с реципиентом родственные доноры всегда пользуются преимуществом. Разработанный алгоритм обследований потенциального донора основан на последовательности обследований от менее простого к более сложному (как по стоимости, так и по инвазивности). Начальные этапы обследований просты и возможны к проведению нефрологами по месту жительства реципиента. Отклонение потенциального донора на начальных этапах обследований позволяет исключить логику потенциальных доноров в крупные медицинские центры и избежать дальнейших ненужных дорогостоящих исследований. Среди 212 обратившихся реципиентов 110 (51,9%) больным была показана ТП; после проведения обследований представленных доноров только 75 (35,4%) реципиентам произведена операция. Наличие тяжелых осложненных форм ХПН, требующих коррекции для проведения ТП у 35 (16,5%) обратившихся к нам больных и 6 (2,8%) больных, у которых отмечался летальный исход в ходе проведения обследований донора, говорит о том, что эти больные получают неполноценный диализ по месту их жительства и обращаются к нам на поздних стадиях ХПН. Немалое количество больных (96–45,3%) которым невозможно было проведение ТП в связи с отказом доноров от операции в ходе их обследования (16–7,5%) и наличием противопоказаний к донорской нефрэктомии (80–37,7%) указывает на проблему донорства в трансплантологии не только во всем мире, но и в Узбекистане.

Ключевые слова: трансплантация почки, живое донорство, показания, противопоказания.

SELECTION OF A LIVING DONOR FOR KIDNEY TRANSPLANTATION

F.A. KHADJIBAEV, P.K. SULTANOV, D.N. ERGASHEV

Republican Research Centre of Emergency Medicine

World practice has shown that almost any person who has certain medical criteria can be considered as a donor for kidney transplantation. The person who agrees to donate the organ must be mature, competent and capable of making a decision. Kidney transplantation from a living donor provides significant advantages then cadaveric transplantation. Biologically related donors always take advantage. The developed algorithm for examining a potential donor is based on a sequence of examinations in cost and invasiveness from simple to complex. The initial stages of the examinations are simple and possible for nephrologists to conduct at the recipient's place of living. Deviation of a potential donor at the initial stages of the survey eliminates the logistics of potential donors to large medical centers and avoids further unnecessary expensive research. Among 212 recipients who applied, 110 (51.9%) couples had indications for kidney transplantation. Only 75 (35.4%) of them underwent transplant surgery. 35 patients (16.5%)

needed preoperative treatment due to presence of severe complicated forms of chronic kidney disease, and 6 (2.8%) recipients had a fatal outcome during examinations of their related donors. It shows that these patients receive poor dialysis at the place of their living and come to transplant surgery in the late stages of chronic renal disease. A considerable number of patients (96, 45.3%) were unable to undergo transplant surgery due to donor refusal from surgery during examination (16, 7.5%) and the presence of contraindications to donor nephrectomy (80, 37.7%). It indicates the problem of donation in transplant surgery not only around the world, but also in Uzbekistan.

Key words: *kidney transplantation, live donation, indications, contraindications.*

ВВЕДЕНИЕ

Трансплантация почки (ТП) имеет более чем полувековую историю и продолжает развиваться. Альтернативные методы заместительной терапии хронической почечной недостаточности (ХПН) по сравнению с ТП имеют более низкие показатели, которые определяют качество и продолжительность жизни больного [3]. Однако, несмотря на постоянное увеличение количества пересадок почек в мире, превышающее 84 400 операций в год, из которых 61% – от живого донора, нуждаемость в этом виде лечения – число пациентов, находящихся в «листе ожидания» донорского органа – превышает 350 000, т.е. в 6 раз больше. Это закономерно приводит к увеличению времени ожидания пересадки почки [21]. ТП от живого донора обеспечивает значительные преимущества по сравнению с трупной трансплантацией. Так, средний период полужизни трупного трансплантата по отношению к почкам, полученным от живого донора, составляет 8–14 и 17–30 лет соответственно [2]. Помимо этого, значительно уменьшается период ожидания ТП и время нахождения пациента на программном гемодиализе, увеличивается прогнозируемая продолжительность жизни больного и улучшаются отдаленные результаты трансплантации [1; 25].

В России распространение практики ТП от живого родственного донора наблюдается с начала 2000 года. По данным регистра Российского трансплантологического общества, в 2017 году уровень ТП почки в РФ составил 8 на 1 млн населения и повысился более чем в 2 раза (+111,3%) по сравнению с 2006 г., достигнув уровня 1175 ТП в год, при этом отмечается стойкий рост трансплантаций почки,

выполненных от живого родственного донора [1]. Количество трансплантаций почки в десять раз меньше потребности в этой операции. По данным республиканского информационного аналитического центра и института «Здоровье» Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, в 2018 году зарегистрирован 23 261 больной с ХПН, что составило 707,0 на 1 млн населения. Из них терминальная хроническая почечная недостаточность (ТХПН) отмечена в 3 210 (13,8%) случаях – 97,6 на 1 млн населения, при этом расчетная потребность в ТП составила 75,0 на 1 млн населения. За 2018 год всего выполнено 123 ТП от родственных живых доноров (3,7 на 1 млн населения) [4].

Цель. Разработать алгоритм обследований живого донора для трансплантации почки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с апреля 2018 г. по декабрь 2019 г. в Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи для ТП обратились 212 больных с ТХПН вместе с потенциальными родственными донорами. Среди потенциальных доноров 106 (50%) составили братья и сестры, 73 (34,4%) – родители, 10 (4,7%) – дети, 9 (4,2%) – дяди и тети, 7 (3,3%) – племянники(цы), 5 (2,4%) – супруги и 2 (0,9%) – двоюродные братья и сестры. Разделение по полу: 100 (47,2%) потенциальных доноров женского пола и 112 (52,8%) – мужского пола. Средний возраст составил $42,8 \pm 10,4$ (минимальный возраст – 23 года, максимальный – 65 лет). В данном материале были исключены доноры с возрастной группой моложе 18 и старше 65 лет.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Мировая практика показала, что практически любой человек, отвечающий определенным медицинским критериям, может быть рассмотрен в качестве донора при ТП. Согласие на основе полной предоставленной информации имеет первостепенное значение в прижизненном донорстве. Человек, который дает согласие на пожертвование органа, должен быть зрелым, компетентным и способным на принятие решения. Биологически связанные с реципиентом родственные доноры всегда пользуются преимуществом. Когда выбор производится среди членов одной семьи, логично отдать предпочтение человеку с большим количеством HLA-совпадений (по одному или двум гаплотипам). При выборе между равными по числу совпадений родственниками целесообразен выбор старшего по возрасту, тогда как младший может быть востребован в случае неудачи выполненной ТП. Пожилой возраст может увеличивать риск периоперационных осложнений донора, но возрастной предел для прижизненного донорства почек не определен. Возраст донора достоверно коррелирует с высокой частотой поздней дисфункции трансплантата. Теория ускоренного старения предполагает, что собственный возраст почки (генетически определенный в каждой клетке) ограничивает продолжительность ее функционирования у реципиента; процесс старения усиливается за счет повторного поражения и стресса, вызванных как аллоантигензависимыми, так и аллоантигеннезависимыми факторами [7]. Около 25% программ в США исключает доноров старше 65 лет, донорство после 70 лет – редкость [8]. Имеется тенденция к использованию более пожилых доноров, а результаты, полученные, в частности, при ТП пожилым реципиентам, считаются превосходными. Нижней границей допустимого возраста донора большинство программ рассматривают 18 лет. Антигены групп крови системы АВ0 – сильные трансплантационные антигены, и трансплантация без учета совместимости по АВ0 обычно приводит к необратимому сверхострому отторжению. При выборе донора применяют те же критерии, что и при переливании крови: группа крови 0 – универсальный донор, АВ – универсальный реципиент, т.е. донор с группой крови 0 может

дать почку реципиентам с группой крови 0, А, В и АВ; с группой крови А – только А и АВ; В – В и АВ; АВ – только АВ. Rh-фактор для донорства в ТП значения не имеет [22]. Особое внимание должно быть уделено исключению наследственного компонента в этиологии почечного заболевания у реципиента, который может иметь значение в возможном развитии заболевания у донора. Отбор живого донора почки требует подробного изучения анамнеза и объективной экспертизы, подкрепленной лабораторным обследованием, соответствующим возрасту онкологическим скринингом и визуализирующими методами.

СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ ДОНОРСКИХ РИСКОВ [2].

Исследование почечной функции и выявление скрытой почечной патологии. Критерием определения почечной функции является скорость клубочковой фильтрации (СКФ), протеинурия, гематурия и пиурия. По рекомендациям KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes), для донорства почки приемлемым является СКФ ≥ 90 мл/мин на $1,73 \text{ м}^2$, а СКФ < 60 мл/мин на $1,73 \text{ м}^2$ – неприемлемым, тогда как СКФ 60–89 мл/мин на $1,73 \text{ м}^2$ является промежуточным диапазоном, в котором принятие решения донорства почки должно быть индивидуализированным исходя из возраста и других клинических факторов [5]. Большинство центров отмечают уровень СКФ не ниже 80 мл/мин на $1,73 \text{ м}^2$ [2]. Протеинурия более 250 мг в сутки в общем является признаком почечной патологии и исключает донорство. Люди с погранично высокой протеинурией могут быть подвержены обследованию на микроальбуминурию, являющуюся более надежным маркером патологии почек. Наличие микроальбуминурии в таких случаях должно исключить донорство почки. Изолированная гематурия, определенная как наличие более 5 эритроцитов в поле зрения, может встречаться как при скрытой почечной патологии, так и при заболеваниях мочевых путей. Должен быть учтен семейный анамнез заболеваний почек, инфекции мочевых путей, мочекаменной болезни, опухолей почки. В первую очередь необходимо исключить наиболее частые причины пиурии, такие как инфекции

мочевых путей и простатит. Интерстициальный нефрит и хронический пиелонефрит являются противопоказанием к донорству. В течение нескольких дней или недель после односторонней нефрэктомии гиперфльтрация в оставшейся почке увеличивает СКФ приблизительно до 75–80% предоперационного показателя [13]. Уровень компенсации определяется возрастным почечным резервом. Систематический обзор и метаанализ, проведенные А. Garg и соавт. (2013), показали, что спустя 7 лет после донорской нефрэктомии средний уровень СКФ составлял 86 мл/мин, суточная экскреция белка – 150 мг [12]. Сравнительные исследования доноров и контрольной группы показывают, что белковая экскреция с мочой у доноров выше по сравнению с контролем через 10 лет после нефрэктомии и возрастает с течением времени. Начальное снижение уровня СКФ не сопровождается ее ускоренным снижением в последующие 15 лет наблюдения. В отдаленной перспективе односторонняя нефрэктомия снижает функцию примерно на 20% [18]. У живых доноров почки отмечается дополнительное, как и в общей популяции, уменьшение СКФ за 10 лет на 5 мл/мин. Данные о влиянии нефрэктомии на развитие и прогрессирования ТХПН недостаточны. Несколько больших ретроспективных исследований сообщают об уровне ТХПН в донорской популяции, который соответствует аналогичному показателю в общей популяции. По данным базы UNOS, с 1987 года около 0,04% живых доноров были внесены в список нуждающихся в трансплантации почки (аналогичный показатель для всего американского населения составляет 0,03%). В ретроспективном исследовании 3698 доноров, оперированных в 1963–2007 гг., ТХПН отмечена у 11 доноров (соответствует 180 случаям на 1 млн человек в год), что ниже показателей для общей популяции (268 случаев на 1 млн человек) [14]. Большинство доноров, ставших реципиентами, были родственными, что позволяет предположить наличие у них нераспознанной наследственной почечной патологии или факторов риска.

Анализ факторов риска сердечно-сосудистой патологии – артериальной гипертензии, сахарного диабета, ожирения. Исследования, касающиеся наблюдений за состоянием здоровья доноров почки после нефрэктомии, демонстрируют достаточную безопасность этой

операции в отдаленном периоде без возрастания частоты почечных заболеваний, хотя может наблюдаться тенденция к незначительному повышению систолического артериального давления [11]. Донор должен иметь при бодрствовании артериальное давление ниже 135/85 мм рт.ст., а во время сна – ниже 120/75 мм рт.ст. Большинство трансплантационных центров не рассматривает в качестве потенциальных доноров людей с артериальным давлением выше 140/90 мм рт.ст. Умеренная артериальная гипертензия в анамнезе приемлема для донорства, если потенциальный донор старше 50 лет, без признаков поражения органов-мишеней и микроальбуминурии. У доноров должен быть нормальный, соответствующий возрасту уровень СКФ. Метаанализ более 5000 живых доноров почки (среднее время наблюдения – 7 лет) показал, что у состоявшихся доноров в течение 5–10 лет после нефрэктомии происходит увеличение артериального давления на 5 мм рт.ст. больше, чем ожидается по возрасту [10]. Сахарный диабет донора определяется уровнем глюкозы натощак в плазме крови более 126 мг/дл ($\geq 7,0$ ммоль/л) или не менее 200 мг/дл (11,1 ммоль/л) через 2 часа после приема внутрь 75 г глюкозы (проба на толерантность к глюкозе), подтвержденным повторным тестированием в другие дни. Уровень глюкозы натощак от 100 до 125 мг/дл (от 5,6 до 6,9 ммоль/л), как и 2-часовой уровень глюкозы после нагрузки от 140 до 199 мг/дл (от 7,8 до 11,1 ммоль/л), является критерием снижения толерантности к глюкозе. Последний показатель – важный прогностический фактор формирования сахарного диабета и риска микрососудистой и сердечно-сосудистой патологии [2]. Ожирение определяется как наличие индекса массы тела (ИМТ) более 30 кг/м² и связано с повышенным риском развития хирургических осложнений, а также ряда медицинских проблем в будущем, включая сахарный диабет, артериальную гипертензию, нефролитиаз, гломерулярные патологии, связанные с альбуминурией или явной протеинурией и ТХПН. Есть сообщения о повышенном риске развития протеинурии и почечной недостаточности после односторонней нефрэктомии у людей с ожирением. Относительный риск развития ТХПН втрое выше при ИМТ от 30 до 35 кг/м² и почти в 5 раз выше при ИМТ от 35 до 40 кг/м². 20% трансплантационных

программ в США расценивают ИМТ более 40 кг/м² как противопоказание к донорству, 52% – >35 кг/м² и около 10% центров исключают доноров с ИМТ более 30 кг/м² [24]

Определение риска переноса инфекционных и онкологических заболеваний реципиенту. Анамнез жизни и заболевания донора должны содержать информацию о таких факторах риска, как предшествующие госпитализации и гемотрансфузии, инъекционное употребление наркотиков, тюремное заключение, туберкулезные контакты. Эти факторы могут быть ассоциированы с повышенным риском острой ВИЧ-, HBV- и HCV-инфекций, несмотря на возможные отрицательные результаты серологического скрининга. Наличие хронических вирусных инфекций, таких как ВИЧ, гепатиты В и С, служат противопоказанием к донорству из-за высокого риска инфицирования реципиента и развития почечной патологии, вызванной вирусом у донора. Наличие активной инфекции – противопоказание к донорству. Полностью излеченный сифилис, туберкулез и латентная ЦМВ-инфекция не исключают донорства [23].

Определение хирургических рисков. Некоторые особенности и медицинские проблемы потенциальных доноров увеличивают риск послеоперационных осложнений. В целом такие заболевания, как болезнь коронарных артерий (даже после лечения), цереброваскулярные нарушения и выраженная хроническая легочная

патология, увеличивают риск осложненного послеоперационного течения и являются противопоказанием к донорству. Курящие потенциальные доноры должны бросить курить по крайней мере за 4 недели до операции, чтобы уменьшить вероятность развития легочных осложнений, кроме того, их необходимо убедить не курить в будущем [16; 17; 19].

Беременность. Женщины не должны проходить обследование при имеющейся или планируемой в ближайшем будущем беременности. Трудно определить необходимый временной интервал до пожертвования почки, но даже при выраженном желании женщина может стать донором не ранее чем через 6 месяцев после родов. Также планировать беременность следует не ранее чем через 6 месяцев после нефрэктомии, чтобы достичь максимальной компенсационной гипертрофии единственной почки [6; 15; 20].

Критерии для выбора донора представлены в таблице 1.

Исходя из критериев оценки медицинского обследования потенциального донора, выявление следующих патологий является противопоказанием к донорской нефрэктомии:

- интерстициальный нефрит и хронический пиелонефрит;
- рецидивирующий или двусторонний нефролитиаз;

Таблица 1. Допустимые показатели для донорства почки

Показатели	Допустимые значения
Возраст	18–65 лет
Индекс массы тела	≤ 30 кг/м ²
Артериальное давление при бодрствовании	< 135/85 мм рт.ст.
Артериальное давление во время сна	< 120/75 мм рт.ст
Группа крови донора	совместимая с группой крови реципиента
Скорость клубочковой фильтрации	≥ 80 мл/мин
Протеинурия	< 250 мг в сутки
Гематурия	< 5 эритроцитов в поле зрения
Уровень глюкозы в плазме крови натощак	≤ 7,0 ммоль/л
Уровень глюкозы в плазме крови через 2 часа после приема внутрь 75 г глюкозы (проба на толерантность к глюкозе)	≤11,1 ммоль/л

- значительные почечные или урологические аномалии;
- артериальная гипертензия;
- сахарный диабет;
- беременность;
- наличие трансмиссивной инфекции (ВИЧ, гепатиты В и С), отсутствующей у реципиента;
- наличие активной инфекции;
- активное онкологическое заболевание;
- хронические заболевания, увеличивающие риск хирургического вмешательства;
- психическое заболевание и наркотическая зависимость.

На всех стадиях обследования и процесса трансплантации донор является пациентом в такой же степени, как и реципиент трансплантата [9]. Успех операции в целом подразумевает хороший результат как для донора, так и для реципиента, оцениваемый в самом широком смысле с медицинской и психосоциальной точки зрения, в ранние и отдаленные сроки после операции.

На основании допустимых критериев показаний и противопоказаний для донорства нами была разработана последовательность обследований потенциального донора (рис. 1). Согласно нашим рекомендациям, потенциальный донор в первую очередь должен подходить в возрастную категорию старше 18 лет и младше 65 лет, после чего определяется индекс массы тела, в ходе которого потенциальные доноры с ИМТ более 30 кг/м² должны быть исключены. Как было отмечено, при наличии артериального давления более 135/85 мм рт.ст. при бодрствовании и более 125/75 мм рт.ст. во время сна они также исключаются от донорства. Потенциальные доноры на начальном этапе обследования при выявлении анамнестических данных на наличие беременности, онкологических заболеваний, сахарного диабета, а также наследственных заболеваний почек исключаются из донорства, не подвергаясь последующим медицинским процедурам. Далее следует обязательное определение совместимости групп крови донора с реципиентом. При их совместимости определяют наличие возможной скрытой патологии почек, признаками которой являются СКФ менее 80 мл/мин, протеинурия, гематурия и пиурия. Обязательно исключение наличия у потенциального донора невыявлен-

ного сахарного диабета и снижения толерантности к глюкозе. Данный показатель имеет большое значение для предупреждения дальнейшего повреждения и развития ТХПН единственной почки донора вследствие сахарного диабета. Наличие трансмиссивных инфекционных заболеваний (ВИЧ, гепатиты В и С, не леченные сифилис и TORCH, активные инфекции) у потенциального донора при отсутствии их у реципиента также исключает донорство. Обязательным является онкологический скрининг у потенциальных доноров старше 50 лет. Активный онкологический процесс является противопоказанием к донорству. После прохождения вышеуказанных этапов имеется возможность дальнейшего обследования потенциального донора, в ходе которого проводятся общий и биохимический анализы крови, коагуллограмма, УЗИ почек, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, ЭКГ, эхокардиография и бактериальный посев мочи. Эти исследования, помимо выявления патологии почек, также дают возможность определения операционных и анестезиологических рисков для донорской нефрэктомии. Конечным этапом хирургической оценки донорских почек является МСКТ-ангиография и сцинтиграфия почек. Дорогостоящие иммунологические тесты (HLA-типирование и CrossMatch) проводятся на последнем этапе, в ходе которого определяется степень совместимости донора с реципиентом и протокол иммуносупрессии.

В нашем исследовании все обратившиеся доноры были обследованы согласно нашему алгоритму. После проведения всех обследований 102 (48,1%) представленных потенциальных донора были первично отобраны для родственной гетеротопической ТП, среди которых 67 (31,6%) парам была произведена пересадка почки, и реципиенты 35 (16,5%) пар, имеющие тяжелую степень анемии, полисерозит и осложненные формы сердечно-сосудистых заболеваний, проходили предоперационную подготовку. На этапах прохождения обследований 16 (7,5%) доноров отказались от донорства и у 6 (2,8%) реципиентов отмечался летальный исход. У 88 (41,5%) реципиентов в ходе обследований представленных доноров были выявлены противопоказания к донорской нефрэктомии. Среди больных, которым было

отказано в донорстве, только 8 (9,1%) реципиентов представили других членов семьи для донорства, которые подошли для ТП, и им произведена донорская нефрэктомия, остальные же 80 (90,1%) реципиентов не представили других членов семьи для донорства. Причинами отмены донорства послужили ИМТ >30 кг/м² у 8 (9,1%) потенциальных доноров, наличие артериальной гипертензии – в 29 (33%) случаях, снижение толерантности к глюкозе у 14 (15,9%) потенциальных доноров, несовместимая группа крови с реципиентом – 22 (25,0%) случаях, снижение СКФ менее 80 мл/мин – у 5 (5,7%) потенциальных доноров и наличие трансмиссивной инфекции, отсутствующей у реципиента, – в 9 (10,2%) случаях, а также у 1 (1,1%) потенциального донора было выявлено онкологическое заболевание.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мировая практика показала, что практически любой человек, отвечающий определенным медицинским критериям, может быть рассмотрен в качестве донора при трансплантации почки. Человек, который дает согласие на пожертвование органа, должен быть зрелым, компетентным и способным на принятие решения. ТП от живого донора обеспечивает значительные преимущества по сравнению с трупной трансплантацией. Биологически связанные с реципиентом родственные доноры всегда пользуются преимуществом. Разработанный алгоритм

обследований потенциального донора основан на последовательности обследований от менее простого к более сложному (как по стоимости, так и по инвазивности). Начальные этапы обследований просты и возможны к проведению нефрологами по месту жительства реципиента. Отклонение потенциального донора на начальных этапах обследований позволяет исключить логистику потенциальных доноров в крупные медицинские центры и избежать дальнейших ненужных дорогостоящих исследований.

Среди 212 обратившихся к нам реципиентов 110 (51,9%) больным была показана ТП после проведения обследований представленных доноров, среди которых только 75 (35,4%) реципиентам произведена операция. Наличие тяжелых осложненных форм ХПН, требующих коррекции для проведения ТП у 35 (16,5%) обратившихся к нам больных и 6 (2,8%) больных, у которых отмечался летальный исход в ходе проведения обследований донора, говорит о том, что эти больные получают неполноценный диализ по месту их жительства и обращаются к нам на поздних стадиях ХПН. Немалое количество больных (96–45,3%), которым невозможно было проведение ТП в связи с отказом доноров от операции в ходе их обследования (16–7,5%) и наличием противопоказаний к донорской нефрэктомии (80–37,7%), указывает на проблему донорства в трансплантологии не только во всем мире, но и в Узбекистане.

ЛИТЕРАТУРА

1. Готье С.В., Хомяков С.М. Донорство и трансплантация органов в Российской Федерации в 2017 году. X сообщение регистра российского трансплантологического общества. Вестн трансплантол искусств органов. 2018; 20(2): 6-28.
2. Данович Габриэль М. Трансплантация почки. Пер. с англ. под ред. Я.Г. Мойсюка. М ГЭО-ТАР-Медиа 2014; 848.
3. Иммуносупрессия при трансплантации солидных органов. Под ред. С.В. Готье. Тверь Триада 2011;382.
4. Назыров Ф.Г., Бахритдинов Ф.Ш., Суюмов А.С., Маткаримов З.Т., Собиров Ж.Г., Махмудов К.О. и др. Анализ потребности в трансплантации
- почки у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью в Республике Узбекистан. Мед журн Узбекистана 2019;4:2-6.
5. Levey A.S., Inker L.A. GFR Evaluation in Living Kidney Donor Candidates. J Am Soc Nephrol 2017; 28(4):1062-1071. doi:10.1681/ASN.2016070790.
6. Carney E.F. Transplantation: Pregnancy outcomes in living kidney donors. Nat Rev Nephrol 2015; 11(1):2. doi:10.1038/nrneph.2014.223.
7. Danovitch G., Savransky E. Challenges in the counseling and management of older kidney transplant candidates. Am J Kidney Dis 2006; 47(4 Suppl 2):86-97.

8. Davis C.L., Cooper M. The state of U.S. living kidney donors. Clin J Am Soc Nephrol 2010; 5(10):1873–1880.
9. Dew M.A., Jacobs S.G., Jowsey S.G. et al. Guidelines for the psychosocial evaluation of living unrelated kidney donors in the United States. Am J Transplant 2007;7:1047-1054.
10. Fehrman-Ekholm I., Dunr F., Brink B., Tydn G., Elinder C.G. No Evidence of Accelerated Loss of Kidney Function in Living Kidney Donors: Results From A Cross-Sectional Follow-Up1. Transplantation 2001; 72:444-449.
11. Ierino F., Boudville N., Kanellis J. CARL. The CARL guidelines. Donors at risk: hypertension. Nephrology (Carlton) 2010;15(1):114-120. doi:10.1111/j.1440-1797.2009.01220.x
12. Garg A.X. Living Kidney Donation: Biochemical Changes and Patient Outcomes. Am J Kidney Dis 2013; 62(3):448–449.
13. Goldfarb D., Matin S.F., Braun W.E., Schreiber M.J., Mastroianni B., Papajcik D., Rolin H., Flechner S., Goormastic M., Novick C. Renal outcome 25 years after donor nephrectomy. J Urol 2001; 166(6):2043–2047.
14. Ibrahim H.N., Foley R., Tan L., Rogers T., Bailey R.F., Guo H., Gross C.R., Matas A.J. Long-term consequences of kidney donation. N Engl J Med 2009; 360(5):459-469. doi: 10.1056/NEJMoa0804883.
15. Ibrahim H.N., Akkina S.K., Leister E., Gillingham K., Corder G., Guo H., Bailey R., Rogers T., Matas A.J. Pregnancy Outcomes after Kidney Donation. Am J Transplant 2009;9(4):825–834.
16. Lentine K.L., Patel A. Risks and outcomes of living donation. Adv Chronic Kidney Dis. 2012; 19(4):220-228. doi:10.1053/j.ackd.2011.09.005
17. Lentine K.L., Lam N.N., Segev D.L. Risks of Living Kidney Donation: Current State of Knowledge on Outcomes Important to Donors. Clin J Am Soc Nephrol 2019; 14(4):597-608. doi:10.2215/CJN.11220918.
18. Bellini M.I., Charalampidis S., Stratigos I., Dor F.J.M.F., Papalois V. The Effect of Donors' Demographic Characteristics in Renal Function Post-Living Kidney Donation. Analysis of a UK Single Centre Cohort. J Clin Med 2019; 8(6):883. doi:10.3390/jcm8060883.
19. Gentil Govantes M.Á., Pereira Palomo P. Estudio y selección del donante vivo de riñón [Assessment and selection of kidney living donors]. Nefrologia 2010;30(2):47-59. doi:10.3265/Nefrologia.pre2010.Nov.10691.
20. Nayak-Rao S. Pregnancy after kidney donation – Placing things in perspective. Saudi J Kidney Dis Transpl 2011; 22: 552-553.
21. Newsletter Transplant. International figures on donation and transplantation. Ed.: Beatriz Domínguez-Gil & Rafael Matesanz. 2016; p74.
22. Osman, Yasser; El-Husseini, Amr; Sheashaa, Hussein; Amani, Moustafa; Bakr, Mohamed A.; Shehab El-Din, Ahmed B. Impact of Rh(D) Blood Group System on Graft Function and Survival in Live-Donor Kidney Transplantation: A Single-Institution Experience. Transplantation. 2004; 78(11): 1693-1696. doi: 10.1097/01.TP.0000144328.68806.DC
23. Ljungman P., Snyderman D., Boeckh M. Transplant Infections: Fourth Edition. Switzerland. Springer 2018;999.
24. Reese P.P., Feldman H.I., Asch D.A., Thomasson A., Shults J., Bloom R.D. Short-term outcomes for obese live kidney donors and their recipients. Transplantation 2009; 88(5):662–671. doi: 10.1097/TP.0b013e3181b27a17.
25. Schamm M., Jugmohan B., Joseph C., Botha J.R., Botha J.F., Britz R., Loveland J. Kidney transplant outcomes following the introduction of hand-assisted laparoscopic living donor nephrectomy: a comparison of recipient groups. S Afr J Surg. 2015; 53(3 and 4): 63–66.

БУЙРАК ТРАНСПЛАНТАЦИЯСИ УЧУН ТИРИК ДОНОРНИ ТАНЛАШ

Ф.А. ХАДЖИБАЕВ, П.К. СУЛТАНОВ, Д.Н. ЭРГАШЕВ

Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази

Жаҳон тажрибасига кўра амалда маълум тиббий мезонларга тўғри келувчи исталган одам буйрак трансплантацияси учун донор сифатида қаралиши мумкин. Донор ўз аъзосидан воз кечишга тайёр, вояга етган, омилкор ва қарор қабул қилишга лаёқатли одам

бўлиши лозим. Тирик донордан буйрак трансплантация қилиш мурда буйраги трансплантациясига нисбатан қатор устунликларга эга. Реципиент ва донорнинг биологик жиҳатдан қариндошлиги муҳим афзаллик ҳисобланади. Потенциал донорни текшириш алгоритми энг содда текширувдан мураккабига томон (ҳам таннархи, ҳам инвазивлиги бўйича) амалга оширилади. Бошланғич босқич содда текширувларни ўз ичига олади ва реципиентнинг яшаш жойидаги нефролог томонидан амалга оширилиши мумкин. Потенциал донорларни қарши кўрсатмалар сабабли текширувнинг бошланғич босқичларида четлатиш уларни йирик тиббиёт марказларига юборилишини чеклайди ва кейинги зарур бўлмаган, қиммат текширувлар ўтказилишининг олди олинади. Бизга мурожаат қилган 212 реципиентдан 110 нафари (51,9%)да буйрак трансплантациясига кўрсатма бўлган ва текширувлардан кейин уларнинг фақат 75 нафари (35,4%)да операция бажарилган. Бизга СБЕ нинг сўнги босқичларида мурожаат қилган 35 та бемор (16,5%)да операциядан олдин узоқ муддатли тайёргарлик талаб қилувчи оғир асоратларнинг мавжудлиги, қолаверса донорларда бажарилиши зарур бўлган текширувлар якунлангунига қадар 6 нафар реципиент (2,8%)да ўлим содир бўлганлиги ҳам беморлар яшаш жойларида дастурли гемодиализ сеанслари тўлақонли ва сифатли йўлга қўйилмаганидан далолат беради. 96 та ҳолат (45,3%)да операция донорнинг бош тортиши (16, 7,5%) ва донорлик нефрэктомия амалиёти учун қарши кўрсатмалар (80, 37,7%) борлиги туфайли амалга ошмаганлиги нафақат дунё миқёсида, балки Ўзбекистонда ҳам трансплантологияда донорлик муаммоси борлигини кўрсатади.

Калит сўзлар: *буйрак трансплантацияси, тирик донорлик, кўрсатмалар, қарши кўрсатмалар.*

Сведения об авторах:

Хаджибаев Фарход Абдухакимович – доктор медицинских наук, руководитель отдела экстренной хирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: farhodsurgeon@mail.ru.

Султанов Пулат Каримович – доктор философии (PhD) по медицинским наукам, докторант Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: sultanovp@bk.ru.

Эргашев Дилшод – заведующий отделением хирургической трансплантологии РНЦЭМП.

E-mail: dilshodbekbuxoro@mail.ru.

Authors:

Farhod Khadjibaev – Doctor of Medical Sciences, Head of Department of Surgical Transplantology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: farhodsurgeon@mail.ru.

Pulat Sultanov – PhD, Transplant Surgeon, Department of Surgical Transplantology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: sultanovp@bk.ru.

Dilshod Ergashev – Transplant Surgeon, Department of Surgical Transplantology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: dilshodbekbuxoro@mail.ru.

БЛОКАДА ФАСЦИАЛЬНОГО ФУТЛЯРА ПРЯМОЙ МЫШЦЫ ЖИВОТА В СРОЧНОЙ ХИРУРГИИ

Д.Н. УВАРОВ¹, И.А. ЛОВКОВ²

¹ ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Архангельск

² ГБУЗ Архангельской области «Северодвинская городская больница № 2 скорой медицинской помощи»

В рандомизированное контролируемое исследование включены 58 пациентов, которым выполнена лапаротомия. Оценивалась эффективность и безопасность продленного введения в фасциальные футляры прямых мышц живота на фоне системного обезболивания в сравнении с одной лишь системной анальгезией. Введение местного анестетика интрафасциально уменьшает интенсивность болевого синдрома в послеоперационном периоде, потребность в опиоидах и частоту побочных опиоидобусловленных побочных эффектов, что улучшает качество послеоперационного обезболивания.

Ключевые слова: послеоперационная боль, срочная лапаротомия, обезболивание раны, мультимодальная анальгезия.

RECTUS SHEATH BLOCK IN URGENT SURGERY

D.N. UVAROV¹, I.A. LOVKOV²

¹ Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation

² Severodvinsk Emergency Hospital №2, Severodvinsk, Russian Federation

58 patients after laparotomy were enrolled in a prospective, controlled study. The efficacy and safety of bilateral prolonged rectus sheath block with systemic analgesia was compared to systemic analgesia only. Intrafascial administration of local anesthetic reduces the pain intensity and the opioid consumption in postoperative period and decreases the incidence of adverse effects of opioids, therefore improving the quality of postoperative analgesia.

Key words: postoperative pain, urgent laparotomy, ultrasound guided rectus sheath block, multimodal analgesia.

Абдоминальные операции, выполненные через срединный лапаротомический разрез, всегда характеризуются выраженной послеоперационной болью. Различные анальгетические техники, имеющиеся в нашем сегодняшнем арсенале, могут быть эффективно использованы в плановой абдоминальной хирургии, и среди них эпидуральная блокада, по мнению большинства специалистов, является практически «золотым стандартом», позволяющим не только эффективно контролировать болевой синдром, но и обладающим рядом преимуществ перед другими методиками [1; 2]. Положитель-

ное влияние эпидурального введения местных анестетиков на стресс-модуляцию, улучшение функции ЖКТ после абдоминальной операции, уменьшения риска тромбоэмболических, сердечно-сосудистых и дыхательных осложнений в послеоперационном периоде при плановых оперативных вмешательствах давно известно. Но нельзя переносить эти данные на ургентную ситуацию, где приоритеты в периоперационном ведении пациентов должны сводиться к несколько иным принципам – поддержание стабильности гемодинамики и адекватной перфузии тканей, дыхательной поддержке и кор-

рекции всегда имеющихся водно-электролитных и других расстройств гомеостаза! Риск инфекции, коагулопатии, гемодинамических расстройств в срочной хирургии значительно выше. Часто больные сразу после операции переводятся в профильные хирургические отделения, где сложно обеспечить тщательный послеоперационный мониторинг при эпидуральной анальгезии. Всё это заставляет нас оптимизировать послеоперационное обезболивание в срочной абдоминальной хирургии, стараться находить более безопасные подходы. Что может стать альтернативой эпидуральной анальгезии в срочной хирургии? Недавними исследованиями продемонстрировано, что ультразвук-ассистированные регионарные блокады могут стать эффективной альтернативой нейроаксиальным методам в послеоперационном обезболивании при большинстве операций, включая срочные вмешательства [2; 3].

В нижеабдоминальной хирургии, например в урологии и гинекологии, в последние годы стала популярной блокада поперечного пространства живота [4]. Однако одного лишь нижнего поперечно-пространственного блока недостаточно для обезболивания после тотальной срединной лапаротомии. При дополнительно же выполненной подреберной блокаде поперечного пространства достигаемой временной денервации T5-L1 терминалей достаточно для обеспечения обезболивания при срединной лапаротомии, но с учетом использования объема местного анестетика в два раза большего, чем при любом из двух вариантов по отдельности, данная техника не может быть признана безопасной [5]. Очень перспективным и многообещающим методом послеоперационной анальгезии при срединной лапаротомии является выполняемая хирургом, перед ушиванием лапаротомной раны, блокада фасциальных футляров прямых мышц живота растворами местных анестетиков с установкой катетера для продленного их введения после операции и пролонгации обезболивания [6; 7]. Немаловажным остается факт профилактики тромбоэмболических осложнений при использовании данной методики, поскольку у пациентов отсутствует опасность развития моторной блокады нижних конечностей как при эпидуральной анальгезии, и его мобильность обеспечивается в полном объеме с первых же минут пробуждения после операции [8]. Но при всем при этом работы, посвященные изучению применения

ультразвук-ассистированной блокады фасциальных футляров прямых мышц при срочной лапаротомии, по-прежнему остаются спорными и малочисленными в зарубежной медицинской практике и отсутствуют в отечественной медицине.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Целью нашего исследования стало определение эффективности и безопасности продленного введения ропивакаина через катетеры, установленные в фасциальные футляры прямых мышц живота, после срочных оперативных вмешательств на органах брюшной полости. В основу исследования положены результаты наблюдения раннего послеоперационного периода у 58 пациентов (средний возраст – 63 ± 3 года), подвергшихся срочной срединной лапаротомии в ГБУЗ Архангельской области «Северодвинская городская больница № 2 СМП». Все пациенты прооперированы в условиях тотальной внутривенной анестезии пропофолом 4 мг/кг/час (Диприван®, Astra-Zeneca, Италия) с кетаминот 0,5 мг/кг/час (ФГУП «Московский эндокринный завод», Россия) и фентанилом 5 мкг/кг/час (ФГУП «Московский эндокринный завод», Россия) с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) кислородно-воздушной смесью. Миоплегию осуществляли пипекуронием (Веро-пипекуроний, Veropharm, Россия). В конце оперативного вмешательства все пациенты были рандомизированы на две группы. В 1-й группе пациентов ($n=28$) после перевода в ОАРИТ, до экстубации, выполняли двустороннюю блокаду фасциальных футляров прямых мышц живота под контролем ультразвука с установкой под прямые мышцы живота эпидурального катетера 18G (эпидуральный набор Perifix® 421 18G, B.Braun, Германия) для продленного введения в послеоперационном периоде раствора ропивакаина (Наропин®, Astra-Zeneca, Швеция) на фоне базисной анальгетической терапии парацетамолом (Perfalgan®, Бристол-Майерс Сквибб С.р.Л., Италия, 3 г/сут) и кетопрофеном (Кетонал®, Sandoz d.d., Словения, 200 мг/сут). Для первого введения использовали 100 мг 0,5% раствора ропивакаина, для последующих болюсных доз применяли 0,25% раствор. Объем вводимого местного анестетика составлял 40 мл (по 20 мл с каждой стороны). Введение повторяли каждые 6 часов. Длительность нахож-

дения эпидуральных катетеров в фасциальных футлярах прямых мышц живота не более 48 часов. При необходимости послеоперационную анальгезию у пациентов 1-й группы дополняли внутримышечным введением промедола (не более 80 мг/сут). Во 2-й группе ($n=30$) применяли только системную анальгезию (парацетамол 3 г/сут + кетопрофен 200 мг/сут + промедол по требованию). Оценку адекватности анальгезии проводили в покое и при вертикализации с помощью 100 мм визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) после экстубации через 3, 6, 12 и 24 ч от начала обезболивания. Оценка частоты возникновения и выраженности побочных эффектов была направлена на регистрацию случаев развития кожного зуда, задержки мочи, появления тошноты и рвоты. Кроме того, сравнивали среднесуточную дозу опиоидов и общую удовлетворенность пациентами качеством анальгетической терапии, а также осложнения со стороны операционной раны на момент выписки из стационара. Статистическая обработка проведена с помощью параметрических и непараметрических методов посредством пакета прикладных программ SPSS 17.0. При сравнении полученных параметров использовали двусторонний t -критерий Стьюдента для независимых парных выборок и χ^2 -тест, критерий Фишера. Достоверными признавались различия с уровнем доверительной вероятности не менее 95% с учетом поправки Бонферрони для множественных сравнений.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Группы обследованных пациентов были сходны по возрасту, антропометрическим данным, характеру сопутствующей патологии и виду оперативного вмешательства (табл. 1).

Эффективность ропивакаина при введении в фасциальный футляр прямой мышцы живота. При исходной оценке интенсивности боли в ране по ВАШ после экстубации нами уже были выявлены достоверные межгрупповые отличия, что напрямую связано с эффектом первого введения ропивакаина. В дальнейшем в обеих группах динамика снижения выраженности болевого синдрома, как в покое, так и при кашле, была положительной на протяжении всего периода наблюдения и характеризовалась достоверными внутригрупповыми отличиями от исходных значений. Показатели ВАШ в покое в 1-й группе пациентов, начиная с момента пробуждения, на протяжении всего периода наблюдения соответствовали основному критерию адекватности проводимого обезболивания (менее 30 мм по визуально-аналоговой шкале). Несмотря на имевшуюся положительную динамику снижения интенсивности боли в покое и во 2-й группе пациентов, ее показатели всё же были достоверно большими на всех этапах наблюдения, чем в 1-й группе, где использовали локальную регионарную технику. Более 12 часов после операции показатели ВАШ в покое во 2-й группе были выше, чем общепринятые критерии адекватности обезболивания. Исходя из этого, мы вправе делать вывод о более мощном анальгетическом потенциале локальной регионарной блокады местными анестетиками в сочетании с системным обезболиванием, чем при применении одного только системного введения неопиоидных анальгетиков и трамадола в контроле над болевым синдромом в покое после срединной лапаротомии.

Достоверное снижение интенсивности боли при кашле по сравнению с исходными значениями отмечали уже с третьего часа от начала обезболивания в обеих группах, причем во 2-й

Таблица 1. Характер выполненных оперативных вмешательств

Срочная лапаротомия	1-я группа, $n=28$	2-я группа, $n=30$
Ревизия органов брюшной полости, рассечение спаек	11	13
Ревизия органов брюшной полости, резекция тонкой кишки	5	8
Резекция желудка	2	3
Открытая холецистэктомия	3	1
Ревизия и ушивание органов брюшной полости при проникающей травме	7	5

группе необходимый уровень обезболивания был достигнут лишь к концу первых суток послеоперационного периода. Уже на этапе экстубации показатели ВАШ при кашле в группе пациентов, получавших продленное введение местного анестетика под прямые мышцы жи-

вота, были значительно меньше, чем во 2-й группе. Прежде всего эти данные могут быть объяснены различными механизмами купирования болевого синдрома, реализуемыми при использовании двух данных методик анальгезии (табл. 2).

Таблица 2. Динамика оценки боли по визуально-аналоговой шкале в покое и при вертикализации и кашле, мм, M±σ

Время	В покое		При вертикализации и кашле	
	1-я группа, n = 28	2-я группа, n = 30	1-я группа, n = 28	2-я группа, n = 30
Экстубация	12±8	41±15*	31±20	68±18*
3 ч	16±12	38±17*	14±11	51±20*
6 ч	15±9	31±13*	19±16	57±19*
12 ч	13±8	34±12*	16±12	46±14*
24 ч	12±6	11±8	18±14	34±14*

Примечание: МА – местный анестетик, σ – стандартное отклонение, * – достоверные различия между 1-й и 2-й группами (p < 0,05).

Основными источниками ноцицептивной соматической импульсации при данных оперативных вмешательствах является париетальная брюшина, мышцы и кожа. Соматический компонент болевого синдрома после срединной лапаротомии всегда более выражен, чем висцеральный [7; 9; 10]. Местные анестетики, вводимые в фасциальный футляр прямой мышцы живота, блокируют терминальные ветви T8-L1 нервов, проходящих в толще самой прямой мышцы живота и идущих к передней поверхности брюшной стенки. Именно влияние местного анестетика на процесс трансмиссии боли из операционной раны и обуславливает у такой простой периферической методики столь мощный анальгетический эффект. Эту методику можно рассматривать как вариант продленной проводниковой анестезии.

В целом, оценка динамики болевого синдрома у исследуемых больных при вертикализации и кашле свидетельствует, что введение ропивакаина через катетер, установленный в фасциальные футляры прямых мышц живота, достоверно улучшает качество послеоперационного обезболивания по сравнению с теми больными, где в качестве анальгетической терапии используют одни лишь парентеральные анальгетики.

Суточный расход опиоидов. Преимущество продленной регионарной блокады можно оценить именно при определении расхода опиоидных анальгетиков, требуемых для адекватного контроля над болью в раннем послеоперационном периоде. Расход промедола в течение первых 24 ч после операции в 1-й группе составил 26,2±12,2 мг против 56,3±16,3 мг во 2-й группе (p<0,05), что также подтверждает, что фасциальная блокада прямых мышц живота обладает значительно большей эффективностью, чем системная анальгезия. Подобные результаты демонстрируют и ряд зарубежных коллег, делая выводы, что фасциальные блокады мышц живота позволяют не только повысить качество послеоперационной анальгезии при лапаротомии [11; 12], но и существенно снизить потребление опиоидных анальгетиков после операции [13; 14].

Характеристика осложнений и побочных эффектов анальгетической терапии. Во 2-й группе чаще наблюдались такие побочные эффекты анальгезии, как кожный зуд и диспептический синдром, что связано с большей дозой использованного промедола (табл. 3). Эти отличия свидетельствуют о значительно большей безопасности методики продленного введения местных анестетиков через эпидуральные катетеры Perifix®, установленные в фасциальное пространство прямых мышц живота.

Таблица 3. Частота возникновения побочных эффектов при анальгетической терапии, тест Фишера, абс. (%)

Побочный эффект	1-я группа, n = 28	2-я группа, n = 30
Кожный зуд	3 (10,7)	5 (16,6)
Тошнота	2 (7,1)	8 (26,6)*

Примечание: МА – местный анестетик, * – достоверные различия между 1-й и 2-й группами.

Как различные анальгетики, так и совершенно разные методики регионарной анальгезии могут считаться составляющими мультимодального подхода. При внедрении в практику хирургической клиники ультразвук-ассистированных блокад передней брюшной стенки в срочной хирургии и у анестезиолога, и у оперирующего хирурга всегда возникает вопрос о инфекционной и системной безопасности методики. Нами не отмечено ни одного случая воспаления в операционной ране при установке в нее катетера Perifix® и введении местных анестетиков, так же как ни у одного из пациентов не было выявлено признаков системной токсичности ропивакаина.

Также мы не регистрировали разницы в сроках заживления операционной раны между двумя группами.

Оценка удовлетворенности пациентом качества анальгетической терапии. При оценке качества анальгетической терапии по трех-

балльной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо) выявлено, что все 28 пациентов 1-й группы характеризовали качество обезболивания как хорошее и удовлетворительное. При этом 16 пациентов (более 50%) из 2-й группы отметили, что качество анальгетической терапии было неудовлетворительным.

Выводы. Ультразвук-ассистированная блокада фасциальных футляров прямых мышц живота при срединной лапаротомии с продолженным введением местных анестетиков через установленные в них катетеры Perifix® обеспечивает лучшее обезболивание, чем системная анальгезия, а также снижает расход опиоидов в первые сутки после операции и риск развития побочных эффектов от них. Полученные результаты позволяют говорить о высоком анальгетическом потенциале и безопасности данной методики и рекомендовать ее к широкому применению для послеоперационной анальгезии в срочной абдоминальной хирургии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baig M.K., Wexner S.D. Postoperative ileus: a review. *Dis Colon Rect* 2004; 47(4):516–526.
2. Cowlishaw P.J., Scott D.M., Barrington M.J. The role of regional anaesthesia techniques in the management of acute pain. *Anaesth Intensive Care* 2012; 40(1):33–45.
3. Abrahams M.S., Horn J.L., Noles L.M., Aziz M.F. Evidence-based medicine: ultrasound guidance for truncal blocks. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35(2, Suppl.):36–42.
4. Willschke H., Marhofer P., Bosenberg A., Johnston S., Wanzel O., Cox S.G. et al. Ultrasonography for ilioinguinal/iliohypogastric nerve blocks in children. *Br J Anaesth* 2005; 95(2):226–230.
5. Abdallah F.W., Laffey J.G., Halpern S.H., Brull R. Duration of analgesic effectiveness after the posterior and lateral transversus abdominis plane block techniques for transverse lower abdominal incisions: a meta-analysis. *Br J Anaesth* 2013; 111(5):721–735.
6. Cornish P., Deacon A. Rectus sheath catheters for continuous analgesia after upper abdominal surgery. *ANZ J Surg* 2007; 77(1-2):84.
7. Crosbie E.J., Massiah N.S., Achiampong J.Y., Dolling S., Slade R.J. The surgical rectus sheath block for post-operative analgesia: a modern approach to an established technique. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2012; 160(2):196–200.

8. Finnerty O., Carney J., McDonnell J.G. Trunk blocks for abdominal surgery. *Anaesthesia* 2010;65 Suppl 1:76–83.
9. Rozen W.M., Tran T.M., Ashton M.W., Barrington M.J., Ivanusic J.J., Taylor G.I. Refining the course of the thoracolumbar nerves: a new understanding of the innervation of the anterior abdominal wall. *Clin Anat* 2008; 21(4):325–333.
10. Gurnaney H.G., Maxwell L.G., Kraemer F.W., Goebel T., Nance M.L., Ganesh A. Prospective randomized observer-blinded study comparing the analgesic efficacy of ultrasound-guided rectus sheath block and local anaesthetic infiltration for umbilical hernia repair. *Br J Anaesth* 2011; 107(5):790–795.
11. Malchow R., Jaeger L., Lam H. Rectus sheath catheters for continuous analgesia after laparotomy without postoperative opioid use. *Pain Med* 2011; 12(7):1124–1129.
12. Neal J.M., Brull R., Chan V.W., Grant S.A., Horn J.L., Liu S.S., et al. The ASRA evidence-based medicine assessment of ultrasound-guided regional anesthesia and pain medicine: Executive summary. *Reg Anesth Pain Med* 2010; 35(2 Suppl):S1–9.
13. Shin H.J., Oh A.Y., Baik J.S., Kim J.H., Han S.H., Hwang J.W. Ultrasound-guided oblique subcostal transversus abdominis plane block for analgesia after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, controlled, observer-blinded study. *Minerva Anesthesiol* 2014; 80(2):185–193.
14. Sviggum H.P., Niesen A.D., Sites B.D., Dilger J.A. Trunk blocks 101: transversus abdominis plane, ilioinguinal-iliohypogastric, and rectus sheath blocks. *Int Anesthesiol Clin* 2012;50(1):74–92.

Сведения об авторах:

Уваров Денис Николаевич, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры анестезиологии и реаниматологии ГБОУ ВПО «Северный государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Телефон +79116860583, E-mail: loybikanah@mail.ru, почтовый адрес: 163000, Архангельск, Троицкий проспект, д. 51, СГМУ, каф. анестезиологии и реаниматологии.

Authors:

Denis Uvarov – PhD, Assistant of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Northern State Medical University, Arkhangelsk, Russian Federation.

Phone: +79116860583, email: loybikanah@mail.ru,

I. Lovkov – Severodvinsk Emergency Hospital №2.

ОСОБЕННОСТИ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЦИСТЕРНОТОМИИ И ОЦЕНКА МСКТ КРИТЕРИЕВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ

К.Э. МАХКАМОВ, А.Б. САЛАЕВ, М.К. МАХКАМОВ, Д.У. ИСРАЙИЛОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

На основании анализа результатов хирургического лечения 171 больного с тяжелой черепно-мозговой травмой, пролеченных в РНЦЭМП, выделен ряд особенностей техники операций при травматическом сдавлении головного мозга. Сформулированы рекомендации по выполнению отдельных этапов вмешательств, важные для улучшения результатов лечения наиболее тяжелого контингента нейрохирургических больных, произведена оценка эффективности лечения.

Ключевые слова: черепно-мозговая травма, внутричерепные гематомы, техника оперативных вмешательств, базальные цистерны мозга.

FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY USING OF CISTERNOTOMY AND EVALUATION OF CT CRITERIA OF TREATMENT EFFICIENCY

К.Е. МАХКАМОВ, А.Б. САЛАЕВ, М.К. МАХКАМОВ, Д.У. ИСРАЙИЛОВ

Republican Research Centre of Emergency Medicine

Based on the analysis of the clinical database of 171 patients operated on for a severe traumatic brain injury treated in Republican Research Centre of Emergency Medicine, some features of surgical technique for traumatic brain compression were identified. Recommendations on the implementation of individual stages of interventions are formulated, which are important for improving treatment outcomes of most severe neurosurgical cases, and treatment efficacy is evaluated.

Key words: traumatic brain injury, intracranial hematomas, surgical technique, basal cisterns of the brain

Проблема лечения больных с тяжелой черепно-мозговой травмой (ТЧМТ) остается актуальной в современной медицине и имеет большое социально-экономическое значение. Основной контингент больных – лица наиболее трудоспособного возраста до 40–50 лет. Увеличение инвалидизации и затраты на последующее реабилитационное лечение приносят экономический ущерб любой стране мира, что определяет необходимость разработки новых методов лечения и диагностики.

В Республике Узбекистан в среднем в год за помощью обращается 120 тыс. пострадавших с ЧМТ, причем 15% из них – с тяжелой формой травмы головного мозга, летальность остается высокой, варьируя, по разным данным, от 38 до 73% [1]. У нас в стране при поддержке правительства нейрохирургия, как одна из самых высокотехнологичных специальностей, получила значительные возможности для перевооружения. Несмотря на усовершенствование службы скорой медицинской помощи, внедре-

ние современных подходов к оказанию первой помощи на до- и госпитальном этапе, оптимизации схем маршрутизации пациентов по нозологии, не все больные с ТЧМТ попадают в нейротравматологические отделения. Организованные выездные бригады нейрохирургов оказывают круглосуточную диагностическую и лечебную помощь по городским и районным стационарам, куда больные доставляются с мест происшествий. Единые подходы к максимально полным и исчерпывающим методам хирургического лечения имеют особое значение в экстренной нейрохирургии.

Цель. Разработка рекомендаций по тактике оперативного лечения при экстренной хирургии тяжелой черепно-мозговой травмы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен анализ оперативного лечения 171 больного с ТЧМТ, находившегося на лечении в Республиканском научном центре экстренной медицинской помощи в 2018–2019 гг.. Возраст варьировал от 18 до 82 лет (в среднем $43,7 \pm 15,8$ года). Мужчин было 171 (86,4%), женщин – 27 (13,6%). Общая летальность составила 11 (5,4%). Средний балл по шкале ком Глазго (ШКГ) больных при поступлении в стационар составил $9,2 \pm 1,9$.

Критериями включения пациентов в исследование были наличие внутричерепной гематомы и отсутствие тяжелой сочетанной травмы, хронических гематом, конкурирующей соматической патологии. Всем больным провели оперативное лечение в течение первых 3–6 ч с момента поступления. Больные разделены на 2 группы. В 1-ю группу включены 129 (63%) больных, которым выполняли резекционно-декомпрессивную трепанацию черепа (РДТЧ) с удалением компримирующего субстрата. Во вторую группу включены 42 (20,7%) пациента, которым оперативное лечение дополнено вскрытием базальных цистерн – цистернотомией. Средний объем патологического сдавливающего субстрата составил $61,3 \pm 12,2$ мл. Субдуральная гематома диагностирована в 38 (22,2%) случаях, внутримозговая гематома – в 6 (3,5%), в большинстве случаев выявлено сочетание

внутричерепной гематомы с контузионными очагами – 127 (74,2%). Первичная диагностика проводилась на основании клинικο-неврологических данных и результатах мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты оперативного лечения оценены по следующим критериям: вычислением по послеоперационным снимкам МСКТ площади послеоперационного дефекта черепа, размеров костного мостика от нижнего края костного окна до основания черепа. Также при помощи МСКТ у всех пациентов при поступлении и в послеоперационный период измерены диаметры оболочек зрительных нервов (ДОЗН), позволяющих судить о внутричерепной гипертензии (ВЧГ) [12].

При вычислении средних величин в 1 группе площадь дефектов черепа составила 72 см^2 , во второй группе – $85,7 \text{ см}^2$, что связано с более низкой высотой костного окна для проведения цистернотомии. При измерении костного мостика от нижнего края костного окна до середины скуловой дуги в 1 группе отмечена средняя величина 22 мм, во второй группе – 12 мм. При измерении ДОЗН в дооперационный период в обеих группах средний размер составил 7,1 мм. В послеоперационный период в первой группе отмечается уменьшение средней величины до 6,3 мм, во второй группе больных с цистернотомией – до 5,7 мм, что свидетельствует о большем снижении ВЧД. Осложнения в виде послеоперационного пролабирования вещества мозга в костное окно с развитием зон ишемии – в первой группе отмечено в 51 (40%) случае, что связано с высокой границей нижнего края костного дефекта, приводящего к дополнительному сдавлению вен коры мозга, нарушению оттока крови и сохранению внутричерепной гипертензии. Во второй группе количество послеоперационных осложнений в виде прогрессирования зон ишемии отмечено в 6 (14,25) случаях и связано в основном с инволюцией контузионных очагов (рис. 1–6).

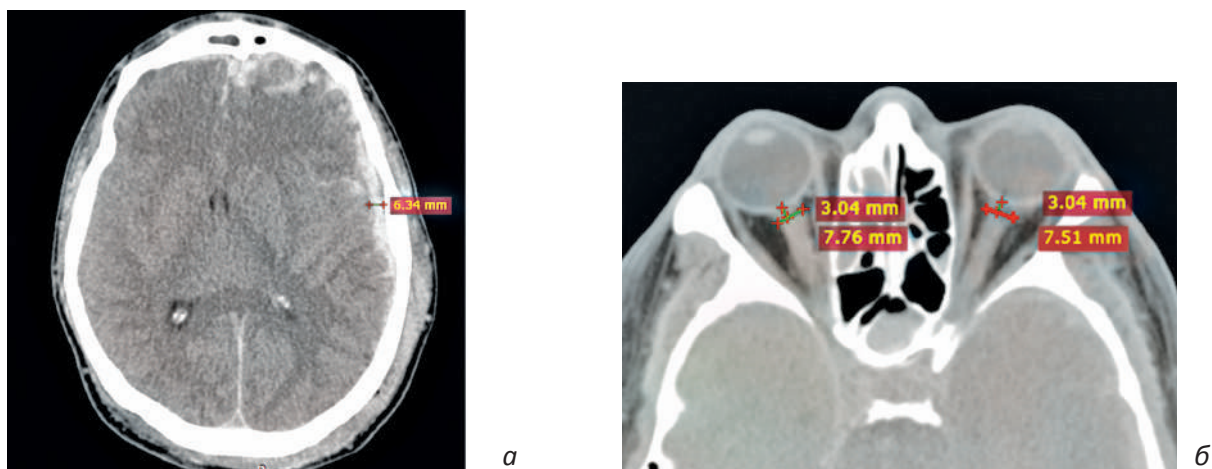


Рис. 1. Дооперационный снимок МСКТ с измерением толщины гематомы (а) и ДОЗН с обеих сторон 7,76 мм (б).

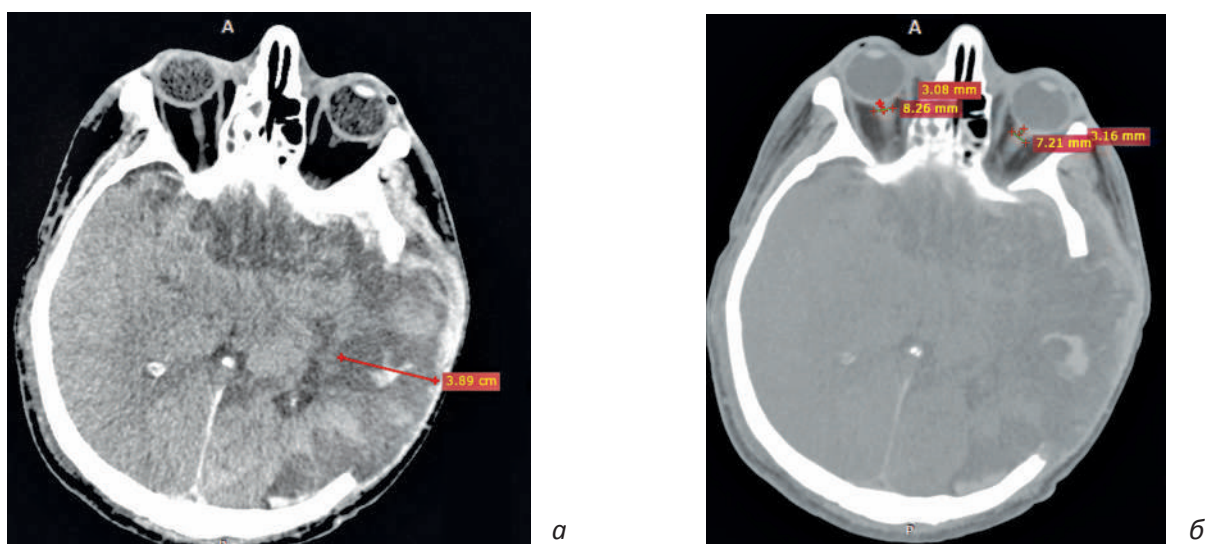


Рис. 2. Послеоперационный МСКТ снимок того же больного: а – ишемия, пролапс и ущемление в послеоперационном костном дефекте черепа; б – увеличение ДОЗН до 8,2 мм

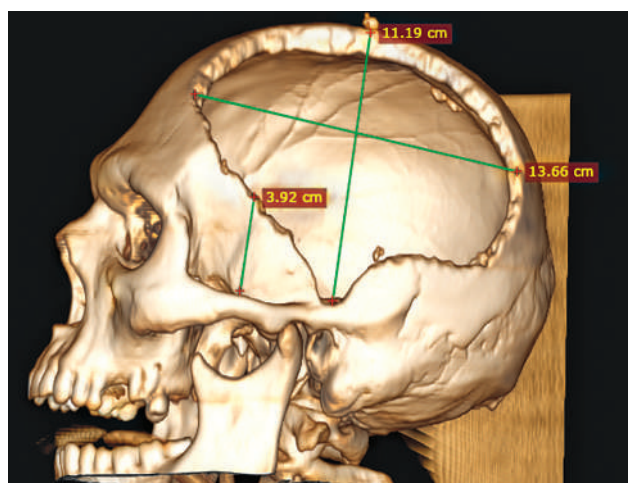


Рис. 3. МСКТ-реконструкция послеоперационного костного дефекта черепа, расчет костного мостика (3,9 мм)

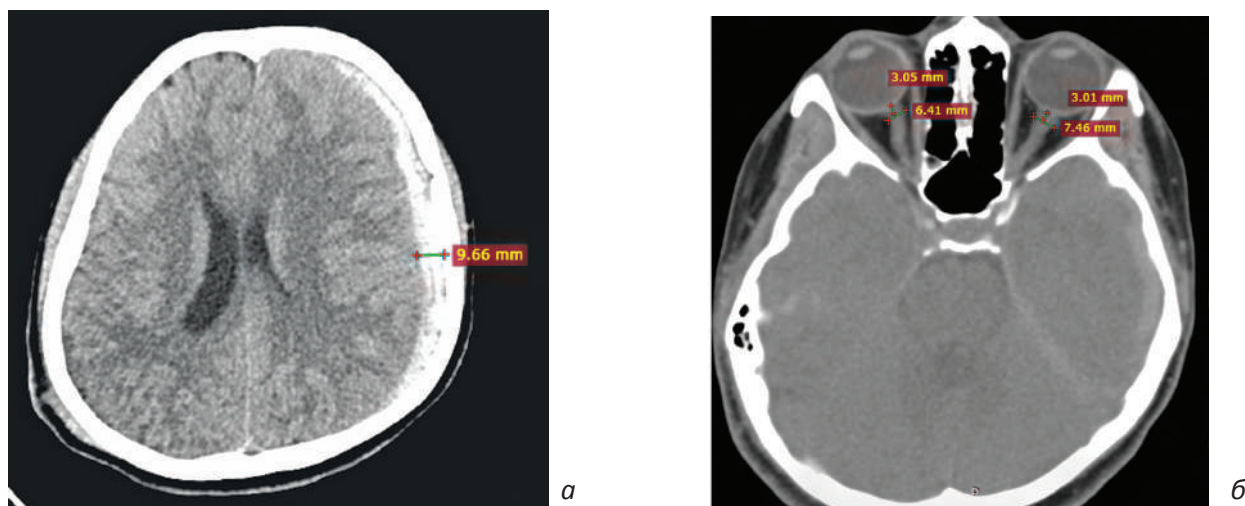


Рис. 4. МСКТ больного до операции: *а* – субдуральная гематома толщиной 9,6 мм слева; *б* – удлинение ДОЗН до 7,6 мм слева

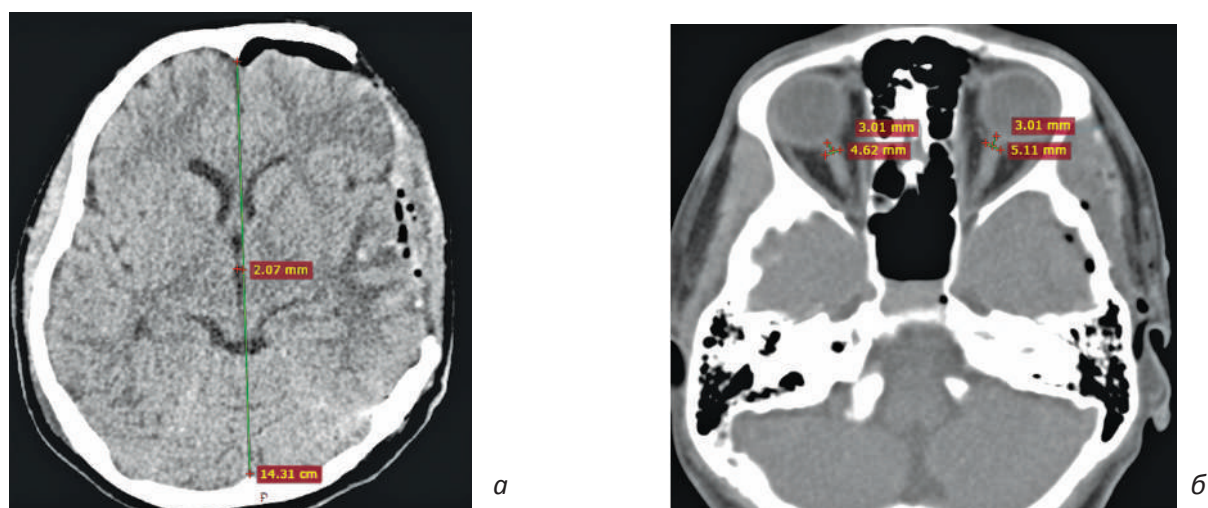


Рис. 5. Послеоперационные снимки МСКТ: *а* – регресс дислокационного синдрома; *б* – уменьшение ДОЗН до 5,1 мм слева

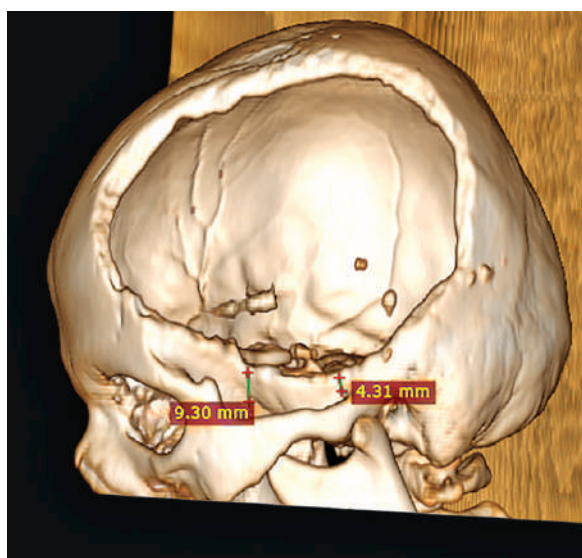


Рис. 6. МСКТ-реконструкция послеоперационного дефекта черепа, длина костного мостика – 9,3 мм

Результаты лечения оценены по шкале исходов Глазго (ШИГ), в 1 группе ШИГ 5 констатировано в 56 (43,4%) случаях, ШИГ 4 – в 40 (31%), ШИГ 3 – в 24 (18,6%), умерли 9 (6,9%) больных. Во второй группе ШИГ 5 – 25 (51%), ШИГ 4 – 13 (26,5%), ШИГ 3 – 9 (18,3%), умерли – 2 (4,1%).

В настоящее время к рекомендуемым хирургическим способам лечения тяжелой ЧМТ относят контролируемый сброс цереброспинальной жидкости (ЦСЖ) из желудочков мозга и РДТЧ [6; 7]. Основным недостатком выведения ЦСЖ является невозможность установки вентрикулярного катетера при отеке головного мозга (ОГМ) [8; 10]. Дороговизна и отсутствие их в неспециализированных стационарах заставляют искать новые подходы к лечению данной категории больных. Отсутствие четких показаний к проведению РДТЧ [3] в современных руководствах связана, прежде всего, с сохраняющейся высокой летальностью и осложнениями. Техника проведения РДТЧ различная в разных клиниках, что зависит от обеспеченности стационара оборудованием и инструментарием, опыта и осведомленности нейрохирургов, наличия увеличительной техники (интраоперационный микроскоп, бинокулярные лупы).

Отсутствие единого подхода к проведению и технике РДТЧ приводит к различным результатам, порой зависящим от этого (недостаточность костного окна, различие высоты и нижнего края костного дефекта, развитие послеоперационного пролапса мозга, вторичная ишемия в результате сдавления в костном окне и др.).

Применение цистернотомии при РДТЧ изменяет качество и уровень вмешательства, вносит микрохирургический подход к лечению ТЧМТ.

Основываясь на исследованиях, свидетельствующих о том, что образование ОГМ связано с вхождением ЦСЖ в паренхиму головного мозга через малорезистентные пространства Вирхова-Робина (ПВР) [5] и данных, что после травмы глимфатическое удаление избыточной интерстициальной жидкости уменьшается [4], позволяя ЦСЖ перемещаться из мозговых цистерн в мозг после ЧМТ, мы пытались разрешить проблемы более быстрого разрешения послеоперационного отека, раннюю санацию ликворных пространств, создание дополнительного декомпрессивного эффекта и раннего восстановления внутричерепных градиентных соотношений (рис. 7) [9].

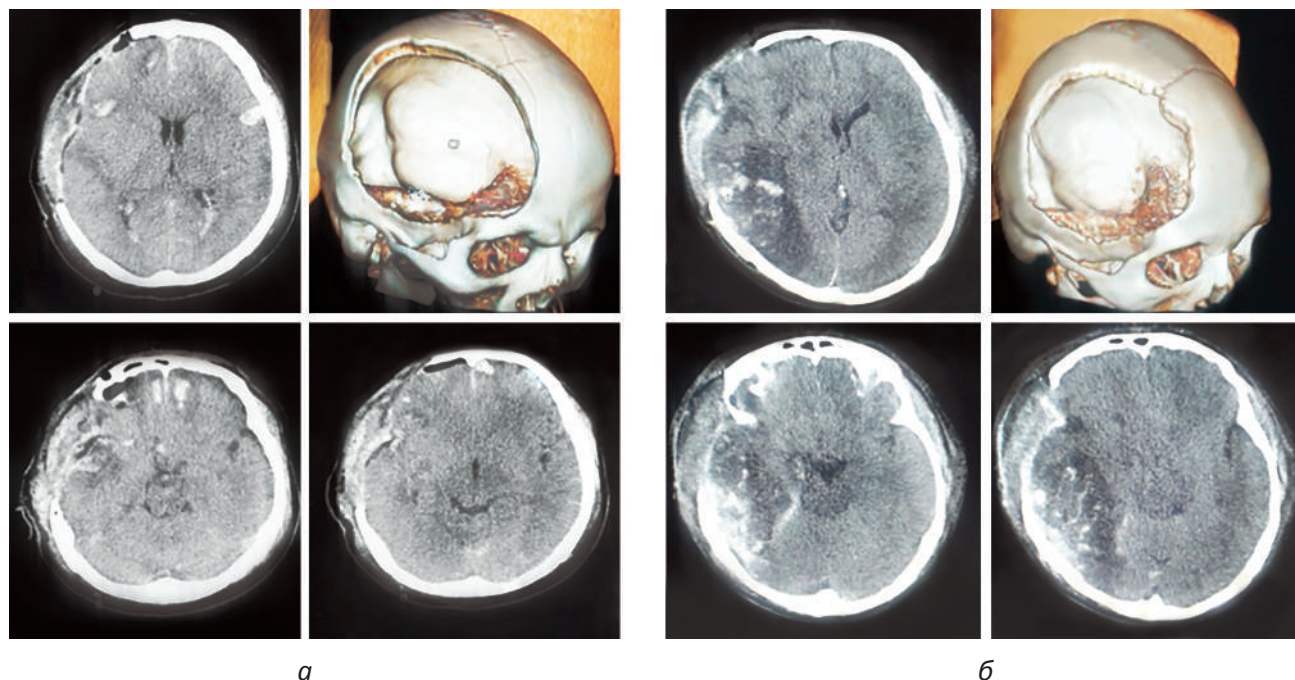


Рис. 7. Сравнительная МСКТ в послеоперационный период: *а* – РДТЧ с удалением внутричерепной гематомы и контузионного очага с дополнительной цистернотомией, визуализируется обводная цистерна; *б* – РДТЧ с удалением внутричерепной гематомы и контузионного очага без цистернотомии, сохраняются отек, сдавление цистерн основания мозга

Среди 42 случаев применения цистернотомии летальный исход вследствие прогрессирования ОГМ отмечен в 1 (2%) случае, скопление подлоскутных гидром – в 4 (8,1%), постравматическая гидроцефалия, в 2 (4%) случаях.

Выбор метода оперативного лечения в экстренном порядке определяется дежурным нейрохирургом согласно стандартам лечения, принятым в учреждении. Немалую роль играет стаж и опыт работы хирурга, владение определенными навыками, а также оснащенность стационара диагностическим оборудованием и интраоперационным инструментарием. Оперативное лечение больных с ТЧМТ должно быть радикальным, максимально полным, с минимализацией риска рецидива гематом, ущемления вещества мозга в костном окне, без необходимости реопераций.

На основании данных литературы и нашего опыта предложены следующие рекомендации выполнения односторонней РДТЧ:

1. На операционном столе больного позиционируют на спине с возвышенным головным концом 25–30 градусов, поворачивая голову в контралатеральную сторону. Голову фиксируют головодержателем и подведением валика под плечо на стороне операции, что исключает резкие движения головы пациента при выполнении костной части трепанации и избыточные сгибания шеи, которые приводят к нарушению венозного оттока и усугублению отека мозга.

2. Перед разрезом кожи для уменьшения кровотечения из множественных мелких сосудов кожи и подкожной клетчатки используют с вазоконстрикторной целью инфильтрацию по линии разреза раствора вазоконстриктора (Р. адреналина 0,18% – 1 мл, Р. натрия хлорид 0,9% – 100 мл, Р. Лидокаина 2% – 4 мл) (рис. 8).



Рис. 8. Введение вазоконстриктора по линии разреза кожи

3. Выполняется стандартный разрез по типу знака вопроса – trauma flap (рис. 9). Кожный разрез начинают на 1 см кпереди от козелка на уровне скулового отростка, затем продолжают кверху и слегка кпереди от уха, далее – кзади по направлению к теменно-затылочной области, огибают теменной бугор и следуют парасагитально к лобной области, не доходя 2–2,5 см до средней линии и кпереди, до границы волосистой части головы. Ветвь поверхностной височной артерии и вены необходимо сохранить, взяв на держалки (рис. 10). В дальнейшем кожа разрезается до височной мышцы, которая далее рассекается электроножом. Образованный лоскут откидывается одним блоком.

4. Наложение фрезевых отверстий и выпиливание костного лоскута выполняются традиционно – после отслойки надкостницы накладывают несколько фрезевых отверстий и осуществляют резекцию кости кусачками Люэ-



Рис. 9. Разметка линии разреза по типу знака вопроса (trauma flap)

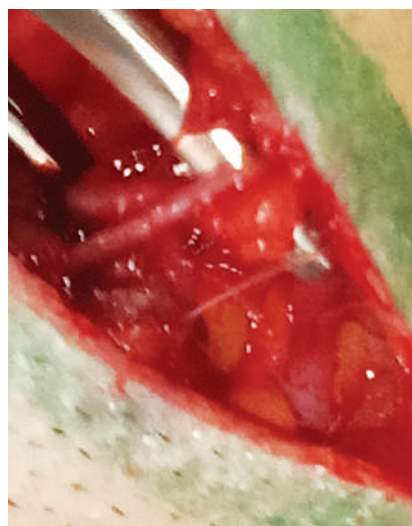


Рис. 10. Сохранение ветвей поверхностной височной артерии

ра или краниотомом в границах: спереди – до уровня латеральной границы орбиты, сзади – до 4 см кзади от наружного слухового отверстия, сверху – до уровня верхнего сагиттального синуса, снизу – до уровня средней черепной ямки, осуществляя подвисочную декомпрессию, освобождая тем самым полюс височной доли. После выпиливания костного лоскута по его периметру и периметру костного окна сверлом выпиливаются несколько отверстий диаметром 2–3 мм для последующего подшивания твёрдой мозговой оболочки (ТМО) с целью профилактики послеоперационных эпидуральных гематом. При повреждении базальных отделов лобной и височной доли дополнительно проводится птерионеальный доступ с резецированием крыла основной кости, до достижения единой плоскости с латеральной частью передней черепной ямки, что создает более большой обзор в операционной ране и возможность микрохирургических манипуляций, достигается декомпрессия проекции силвиевой щели и её анатомических структур (рис. 11).

5. Вскрытие ТМО должно предотвращать ранение подлежащей коры при выраженном отеке мозга. Для этого лезвие скальпеля направлено по касательной к поверхности наружного листка ТМО, кончиком скальпеля захватывается ее наружный листок и приподнимается с одновременным захватыванием её пинцетом, при этом создаются местные условия декомпрессии

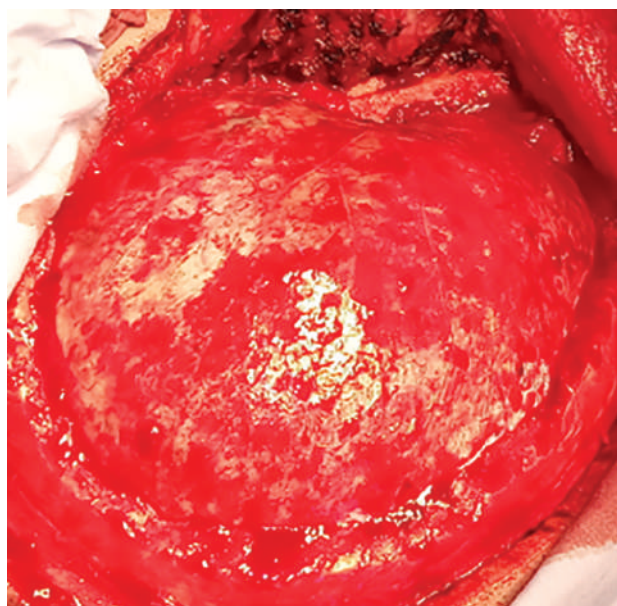


Рис. 11. Птерионеальный доступ с резецированием крыла основной кости



Рис. 12. Вскрытие ТМО, отступ от края костного дефекта на толщину кости.

под оболочкой, куда устремляется ликвор, создавая защиту мозга от ранения при вскрытии внутреннего листка ТМО. Оболочка вскрывается на расстоянии, отступая более толщины кости от края дефекта, для того чтобы избежать ранения коры о края дефекта в случаях пролабирования мозга (рис. 12).

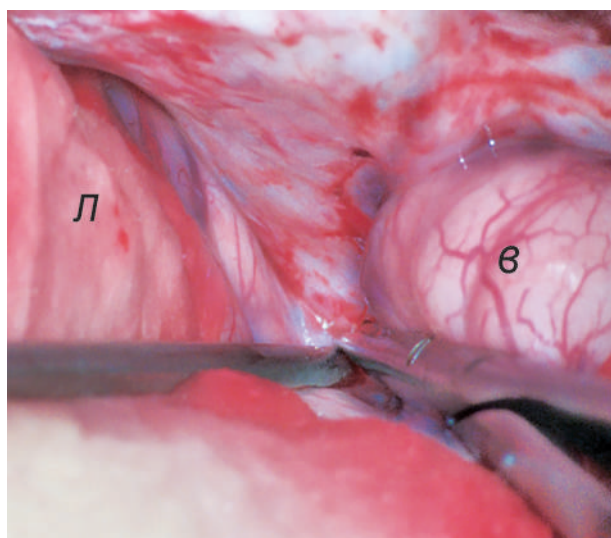
6. Удаление гематомы. Сгустки крови удаляются отмыванием струей физиологического раствора и электроотсосом – вокруг трепанационного окна. Нельзя манипулировать отсосом «вслепую» за его краями, это может спровоцировать кровотечение из корковых артерий или переходных вен. На этом этапе обязательно использование бинокулярной лупы с осветителем или операционного микроскопа, позволяющее ревизировать полюс лобной доли, базальные части височной и лобной долей.

7. Санация очагов разможнения мозга. Удаляются явно нежизнеспособные участки разможнения мозгового вещества в виде мозгового детрита и сгустков крови, вызывающих дополнительный масс-эффект и зоны перифокального отека.

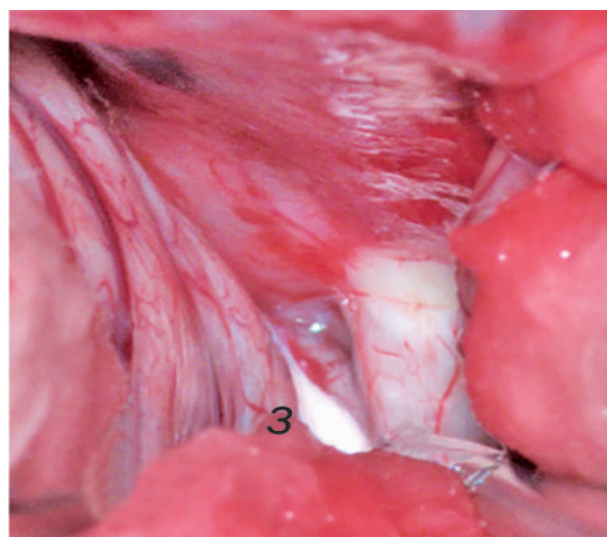
8. При множественных контузионных очагах, массивном субарахноидальном кровоизлиянии, вялой пульсации мозга выполняется цистернотомия с целью санации ликвора из базальных цистерн, дополнительной внутренней декомпрессии. Доступ к основанию черепа осуществляется методом «пинцет и отсос»,

путём тракции полюса лобной доли. В последующем визуализируется зрительный нерв со стороны доступа (рис. 13, а, б), вскрывается оптико-хиазмальная цистерна (рис. 14, а, б), далее вскрывается оптико-каротидная цистерна методом острой диссекции тупоконечными микроножницами, что позволяет уменьшить риск неконтактного разрыва сосудов (рис. 15). Диссекция оптико-каротидной цистерны проводится с медиальной части внутренней сонной артерии и латеральной части зрительного нерва, так как там отсутствуют перфорантные артерии. Диссекция продолжается в дисталь-

ном направлении до проксимальной части сильвиевой щели. В последующем производится вскрытие межножковой цистерны, т.е. мембраны Лиликвиста. Ход хирургического доступа направляется в проекцию прехиазмальной цистерны, которая в последующем вскрывается путем острой диссекции (рис. 16). Визуализируется хиазма, терминальная пластинка (рис. 17), далее производится вскрытие терминальной пластинки (рис. 18, а, б). После вскрытия всех вышеперечисленных цистерн мозга достигается релаксация мозгового вещества с появлением удовлетворительной пульсации (рис. 19, а, б).

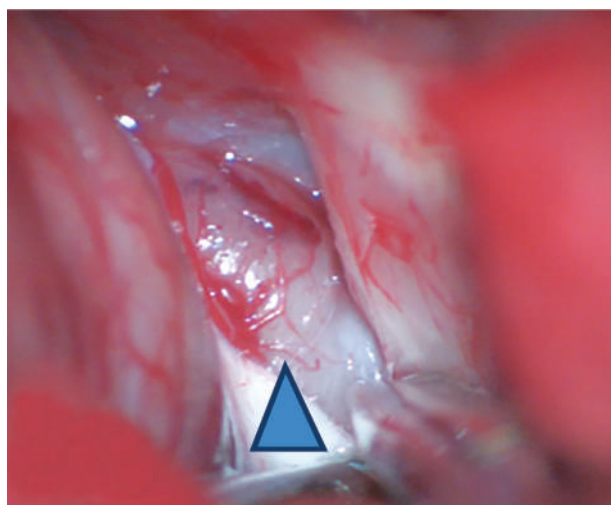


а



б

Рис. 13. а – доступ к зрительному нерву методом пинцет-отсос, л – лобная доля, в – височная доля; б – вскрыта цистерна зрительного нерва, з – зрительный нерв



а



б

Рис. 14. а – обнажена оптико-хиазмальная цистерна обозначено треугольником; б – вскрытие микроножницами оптико-хиазмальной цистерны

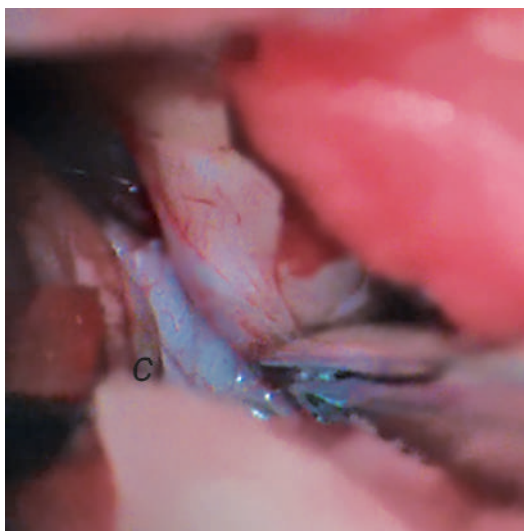


Рис. 15. Вскрытие цистерны сонной артерии, с – сонная артерия

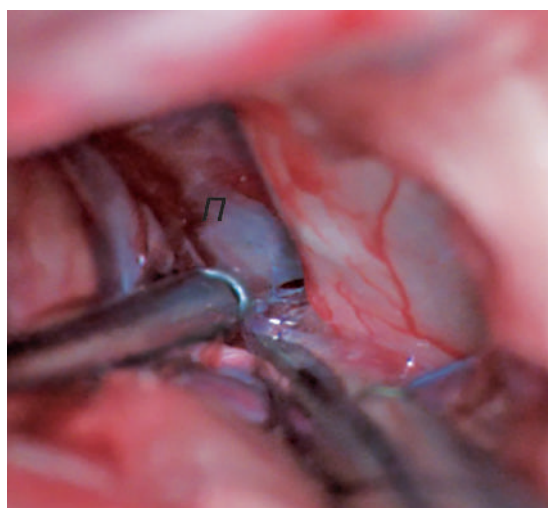


Рис. 16. Обнажена прехиазмальная цистерна, п – прехиазмальная цистерна

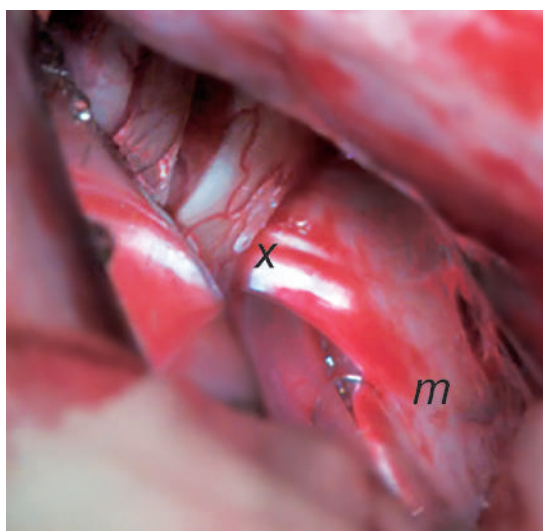
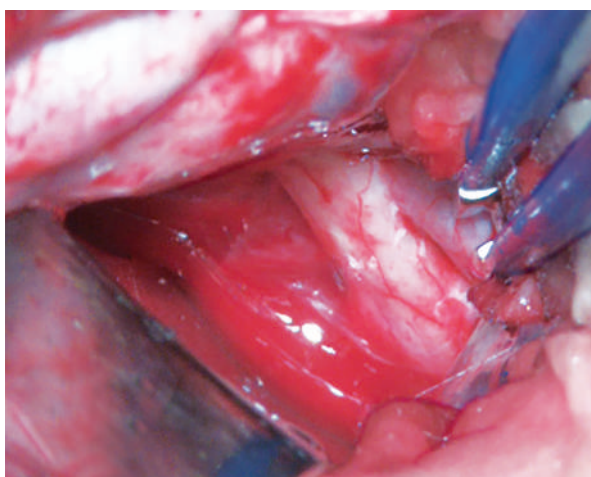
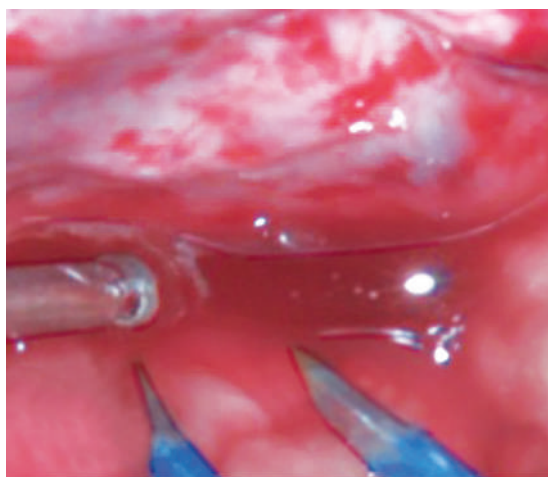


Рис. 17. Обнажена хиазма, доступ к терминальной пластинке, х – хиазма зрительного нерва, т – терминальная пластинка

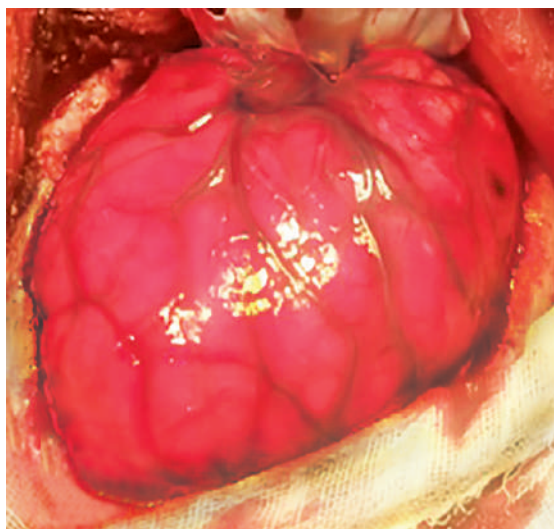


а

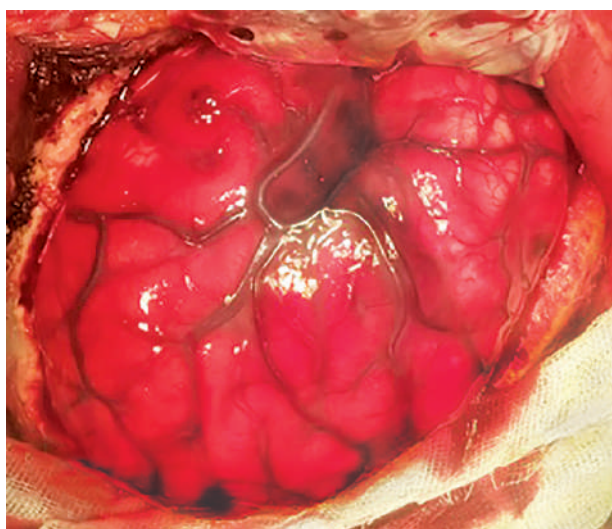


б

Рис. 18. а – вскрытие терминальной пластинки, б – обильное поступление эритрохромного ликвора



а



б

Рис. 19. а – нарастание отека мозга до вскрытия цистерн, б – спадение отека и появление пульсации после цистернотомии

1. При развитии интраоперационного злокачественного отека мозга нужно действовать строго последовательно, паническое зашивание раны недопустимо. Нужно быстро оценить достаточность костного окна с учетом ситуации, при необходимости – быстрое расширение по периметру, дополнительно – резекция височной мышцы, удаление контузионных очагов и малофункциональных зон мозга (передние трети средней и нижней височной извилин [11]), вскрытие пре- и хиазмальной цистерн до появления ликвора.

2. Особое внимание должно уделяться гемостазу. В остром периоде травмы из-за реактивной гиперемии ткани кровоточат интенсивнее, мозговое вещество на фоне отека более ранимое, кроме того, у всех больных с острой травмой имеются нарушения свертываемости крови и рецидивы или послеоперационные гематомы являются одной из ведущих причин неблагоприятных исходов. Следует избегать тракций мозга, резких и грубых манипуляций в ране, особое внимание следует обращать на степень разрежения аспирации – ее чрезмерность приводит к рецидиву кровотечения из ранее тромбированных или механическому повреждению интактных сосудов. В случае же развития кровотечения надо четко визуализировать кровоточащий сосуд путем орошения

раны или временным прижатием влажных ватников и коагулировать его, начиная с небольшой силы тока. При диффузном кровотечении следует избегать коагуляции, которая может еще больше его спровоцировать. Лучше применить гемостатическую рассасывающуюся марлю «Суржигель» или препарат «Тахокомб». ТМО в конце операции ушивают парусом с дополнительной заплатой из апоневроза височной мышцы или надкостницы, при этом создается дополнительное резервное пространство для циркуляции ликвора, реализации послеоперационного отека мозга без нарушения ликвора и гемодинамики мозга.

3. К концу операции необходимо адекватное дренирование раны. Применение с этой целью резиновых полосок часто неэффективно, лучше применять мягкие, тонкие силиконовые трубки, которые оставляют в ложе удаленной внутричерепной гематомы или в проекции цистерн мозга, что позволяет дополнительно саанировать ликвор и снижать ВЧГ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В условиях экстренного хирургического лечения больных с ТЧМТ наиболее частыми видами оперативных вмешательств являются РДТЧ в лобно-височной области, дополненные совре-

менными методиками – расширенный птериональный доступ, цистернотомия базальных цистерн. В связи с высокой частотой послеоперационных осложнений в виде отека мозга и рецидива гематом основное внимание должно

быть сосредоточено на создании адекватной декомпрессии, гемостазе и дренировании операционной раны. Оперативное лечение должно быть максимально полным и адекватным тяжести травмы мозга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Махкамов К.Э., Салаев А.Б. Методы хирургического лечения тяжелой черепно-мозговой травмы. Вестн экстр мед 2018; 11(4):73-78.
2. Струк Ю.В., Банин И.Н., Воробьев И.И., Кудряшов К.Ю., Ткачёв А.П., Якушева О.А. Оказание экстренной нейрохирургической помощи на территории Воронежской области. Журн им. Н.В. Склифосовского Неотлож мед помощь 2015; 3:36-39.
3. Bullock R.M., Chesnut R.M., Clifton G.L. Management and prognosis of severe traumatic brain injury. Brain Trauma Foundation (c), Vashington 2000; 286.
4. Cherian I., Bernardo A., Grasso G. Cisternostomy for traumatic brain injury: Pathophysiological mechanisms and surgical technical notes. World Neurosurg 2016; 29:51–57.
5. Iliff J.J., Chen M.J., Plog B.A., Zeppenfeld D.M., Soltero M., Yang L. et al. Impairment of glymphatic pathway function promotes tau pathology after traumatic brain injury. J Neurosci 2014; 34:16180–16193.
6. Iliff J.J., Wang M., Liao Y., Plogg B.A., Peng W., Gundersen G.A. et al. A paravascular pathway facilitates CSF flow through the brain parenchyma and the clearance of interstitial solutes, including amyloid beta. Sci Transl Med 2012; 4:147ra111.
7. Jonston H.I., Rowan J.O. Raised intracranial pressure and cerebral blood flow. 3.Venous outflow tract pressure and vascular resistances in experimental intracranial hypertension. J Neurol Neurosurg Psychiatry 1974; 37:392-402.
8. Li L.M., Timofeev I., Czosnyka M., Hutchinson P.J. Review article: the surgical approach to the management of increased intracranial pressure after traumatic brain injury. Anesth Analg 2010; 111(3):736-748.
9. Makhamov K.E., Salaev A.B. Estimation of results and microsurgical aspect at severe craniocerebral injury. Am J Med Med Scs 2019; 9(10):365-371. DOI: 10.5923/j.ajmms.20190910.03.
10. Neurotrauma and critical care of the brain. Ed.: J.Jallo, C.M. Loftus. New York-Stuttgart Thieme 2009; 485.
11. Puras Y.V., Talypov A.E., Khovrin D.V., Krylov V.V. Selective microsurgical resection of the temporal lobe in the surgical treatment of the dislocation syndrome of patients with severe traumatic brain injury. J Neurosurg 2012; 2:46.
12. Semenov A.V., Monakov N.V., Balkhanova E.I., Raznobarskiy A.A., Mamonova T.A. Multi-slice computer imaging in diagnosis of associated traumatic brain injury. Bull Roentgenol Radiol 2018; 99(3):119-124.

ОҒИР БОШ МИЯ ШИКАСТЛАНИШИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРНИ ЦИСТЕРНОТОМИЯНИ ҚЎЛЛАГАН ҲОЛДА ХИРУРГИК ДАВОЛАШ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ДАВОЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШНИНГ МСКТ БЕЛГИЛАРИ

К.Э. МАХКАМОВ, А.Б. САЛАЕВ, М.К. МАХКАМОВ, Д.У. ИСРАЙИЛОВ

Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази

Оғир бош миёна шикастланишлари 171 нафар беморни РШТЎИМда хирургик даволаш натижаларини таҳлил қилиш асосида бош миёнанинг травматик эзилишида бажариладиган операцияларнинг бир қатор техник хусусиятлари белгиланган. Ушбу ўта оғир нейрохи-

рургик беморларни даволаш натижаларини яхшилашга қаратилган амалиётнинг алоҳида босқичларини бажариш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган, даволаш самарадорлиги баҳоланган.

Калит сўзлар: бош мия шикастланиши, бош чаноқ ичи гематомалари, хирургик амалиёт техникаси, миянинг базал цистерналари.

Сведения об авторах:

Махкамов Козим Эргашевич – доктор медицинских наук, руководитель отдела нейрохирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Салаев Анвар Батирбаевич – докторант PhD отдела нейрохирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: hosiyatushka@gmail.com, Тел.: +99890-9380215.

Махкамов Махкам Козимович – доктор философии (PhD) по медицинским наукам, старший научный сотрудник отдела нейрохирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Исраилов Дониёр – заведующий отделением нейрохирургии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Authors:

Kozim Mahkamov – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Neurosurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine

Anvar Salayev – PhD student on Neurosurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine, email: hosiyatushka@gmail.com. Phone: +998909380215

Mahkam Mahkamov – PhD, Neurosurgeon, Department of Neurosurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine

Doniyor Israilov – Neurosurgeon, Department of Neurosurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ЧРЕСКОЖНЫХ КОРОНАРНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ У БОЛЬНЫХ РАННЕЙ ПОСТИНФАРКТНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

М.М. ЗУФАРОВ, Ф.А. ИСКАНДАРОВ, С.А. БАБАДЖАНОВ, М.М. УМАРОВ

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова»

Изучена динамика анатомо-функциональных изменений левого желудочка у 168 пациентов в возрасте 35–74 лет с ранней постинфарктной стенокардией после проведенного стентирования коронарных артерий. У больных ранней постинфарктной стенокардией после выполнения стентирования коронарных артерий отмечалось восстановление кровотока по коронарным артериям, что способствовало положительной динамике анатомо-функциональных показателей левого желудочка. Определено, что раннее восстановление коронарного кровотока после проведенного стентирования коронарных артерий имеет большое преимущество по сравнению с фармакотерапией.

Ключевые слова: ИБС, ранняя постинфарктная стенокардия, коронарное стентирование, конечно-диастолический объём, фракция выброса левого желудочка.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE RESULTS OF PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTIONS IN PATIENTS WITH EARLY ANGINA PECTORIS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION

M.M. ZUFAROV, F.A. ISKANDAROV, S.A. BABADJANOV, M.M. UMAROV

Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov

The dynamic of anatomical and functional parameters of the left ventricle after coronary stenting in 168 patients after myocardial infarction with early angina pectoris at age from 35 to 74 has been analyzed. Coronary artery stenting after early post-infarction angina led to restoration of coronary blood flow, which contributed to the positive dynamics of the anatomical and functional parameters of the left ventricle. It was determined that early restoration of coronary blood flow after stenting of the coronary arteries has a great advantage compared with pharmacotherapy.

Key words: coronary heart disease, early angina pectoris after myocardial infarction, coronary stenting, end-diastolic volume, left ventricular ejection fraction.

ВВЕДЕНИЕ

Ранняя постинфарктная стенокардия (РПС) – клинический синдром, проявляющийся ангинозными приступами в покое или после нагрузки малых напряжений в сроки от 24 ч до 1 месяца после острого инфаркта миокарда (ОИМ) [1; 2; 3; 4]. РПС относится к категории нестабильной стенокардии, является неблагоприятным прогностическим признаком течения заболевания. Она в 20–30% случаев возникает после ОИМ без зубца Q, в 14–25% случаев – с зубцом Q [4; 5; 6]. У больных с постинфарктной стенокардией наибольший риск кардиальных катастроф наблюдается в первые 3 месяца, а летальность в первый год после инфаркта миокарда (ИМ) возрастает

с 2 до 17–50% [5; 9]. Интерес к изучению РПС особенно возрос в 80-е годы, когда появилась возможность не только визуализировать венечные артерии, но и проводить интервенционные методы лечения [2; 10]. Применение тромболитической терапии способствовало изменению тактики ведения больных с ОИМ. Возможность сохранения сократительной способности миокарда позволила увеличить выживаемость больных [6; 10]. Тромболитические препараты и спонтанный тромболитизис, разрушая тромб, не устраняют стеноз атеросклеротического происхождения инфарктсвязанной артерии, при этом сохраняется высокая вероятность повторных тромбозов и, следовательно, реинфарктов,

достигающих 25–30% [6; 14]. Чрескожные коронарные вмешательства (ЧКВ) в последние десятилетия стали играть важную роль в лечении больных ИБС вообще и РПС в частности [1; 8; 15]. Целью настоящего исследования явилось сравнительное изучение результатов ЧКВ у больных РПС, перенесших ОИМ с зубцом Q и без зубца Q.

Применение всего современного спектра медикаментозных средств на этапе стационарного лечения позволяет достичь относительной или полной стабилизации у 70–80% пациентов с клиникой РПС. У части пациентов (7–38%), несмотря на интенсивную терапию, не удается стабилизировать состояние, и у них развивается повторный ИМ (11; 17). В дальнейшем, по данным различных авторов, частота развития ИМ в течение года наблюдения составляет 14–38%, а летальных исходов – 9–43% (12; 13; 15).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведен сравнительный анализ изменения клинического состояния больных и результатов инструментальных методов исследования до и после ЧКВ у 140 из 168 больных с РПС в возрасте от 36 до 74 лет (в среднем $53 \pm 4,7$ лет). Для сравнительного анализа пациенты разделены на 2 группы. В первую группу вошли 62 (36,9%) пациента, перенесшие ИМ с зубцом Q, во вторую – 106 (63,1%) больных, без зубца Q. Все пациенты поступили в клинику сроком давности инфаркта миокарда от 3 до 28 дней (в среднем $9,4 \pm 6,5$ суток). При этом тромболитическая терапия была проведена у 56 (33,3%) больных, а ЧКВ – ни у одного пациента. Инфаркт миокарда перегородочно-верхушечной области левого желудочка (ЛЖ) перенесли 47 (28,0%), передне-распространенный – 51 (30,4%), задний – 70 (41,7%) больных, 41 (24,4%) пациент в анамнезе имел постинфарктный кардиосклероз (ПИКС). У 134 (79,8%) пациентов выявлена хроническая сердечная недостаточность: ФК I – у 24 (14,3%), ФК II – у 64 (38,1%), ФК III – у 32 (19,1%) и IV – у 14 (8,3%) пациентов (по классификации NYHA).

Из факторов риска отягощенная наследственность отмечена у 109 (64,9%), дислипидемия – у 122 (72,6%), табакокурение – у 44 (26,2%) больных. Из сопутствующих заболеваний у 118 (70,2%) выявлены гипертоническая болезнь, у 40 (23,8%) – сахарный диабет II типа, у 13 (7,7%) – хроническое нарушение мозгового

кровообращения (ХНМК), у 34 (20,2%) – хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ), у 67 (39,9%) – ожирение от I до III степени.

У всех больных, несмотря на проводимую оптимальную медикаментозную терапию, отмечались загрудинные боли. У 105 (62,5%) больных боли возникали при физической нагрузке и при повышении артериального давления, у 63 (37,5%) они сопровождалась холодным потом, возникали при незначительной физической нагрузке и в покое, купировались после дополнительного применения нитратов.

По данным ЭКГ, недостаточность коронарного кровообращения по перегородочно-верхушечной области ЛЖ выявлена у 47 (28,0%) пациентов, по передней стенке ЛЖ – у 51 (30,4%), задней – у 70 (41,7%). В I группе недостаточность коронарного кровообращения с признаками очаговых изменений (зубец Q) и признаками ишемии имела место по перегородочно-верхушечной области ЛЖ у 21 (33,9%) пациента, передне-распространенная – у 17 (27,4%), по задней стенке – у 24 (38,7%). У больных II группы признаки ишемии миокарда по перегородочно-верхушечной области ЛЖ наблюдались у 26 (24,5%) пациентов, по передней стенке – у 34 (32,1%), по задней – у 46 (43,4%).

Сократительная способность миокарда рассчитывалась по модифицированному алгоритму Симпсона. По данным ЭхоКГ, из всех 168 пациентов у 88 (52,4%) отмечена зона гипокинезии, у 80 (47,6%) – акинезии, из них у 4 (2,4%) – формирующаяся аневризма. При этом среди пациентов I группы зона гипокинезии ЛЖ отмечена у 23 (37,1%) больных, акинезии – у 39 (62,9%), из них у 4 (6,5%) – аневризма верхушки. У пациентов II группы зоны гипокинезии ЛЖ отмечены в 65 (61,3%) случаях, акинезии – в 41 (38,7%). КДО ЛЖ был достоверно выше в I группе (в среднем $164,4 \pm 24,5$ мл) больных по сравнению со II (в среднем $154,3 \pm 22,4$ мл), а ФВ соответственно ниже в I группе (в среднем $42,3 \pm 2,8\%$) по сравнению со II (в среднем $47,4 \pm 3,2\%$).

Вмешательства на коронарных сосудах проводились под местной анестезией с внутривенным потенцированием. У 125 (74,4%) пациентов коронарография выполнена доступом через лучевую и у остальных 43 (25,6%) – бедренную артерию. По данным коронарографии, однососудистое поражение выявлено у 51 (30,4%) пациента, двухсосудистое – у 90 (53,6%), поражение

трех и более сосудов – у 27 (16,1%). Правый тип кровоснабжения – у 123 (73,2%) и левый тип – у 45 (26,8%) больных.

В I группе ($n = 62$) у 17 (27,4%) больных имело место однососудистое поражение, из которых у 7 (11,3%) – поражение передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ), у 4 (6,5%) – огибающей ветви (ОВ), у 6 (9,7%) – правой коронарной артерии (ПКА). У остальных 45 (72,6%) пациентов имелось многососудистое поражение коронарного русла: двухсосудистое у 32 (51,6%), трех- и более – 13 (21,0%). Сочетанное поражение ПМЖВ и ПКА имело место в 14 (22,6%), ПМЖВ и ОВ – 11 (17,7%), ОВ и ПКА – 7 (11,3%), ПМЖВ, ОВ и ПКА – 13 (21,0%) случаях.

Во II группе ($n=106$) однососудистое поражение обнаружено у 34 (32,1%) больных, из которых у 12 (11,3%) – поражение ПМЖВ, у 9 (8,5%) – ОВ, у 13 (12,3%) – ПКА. У остальных 72 (67,9%) – многососудистое поражение, в т.ч. двухсосудистое – у 58 (54,7%), трех- и более – у 14 (13,2%). Сочетанное поражение ПМЖВ и ПКА имело место в 25 (23,6%), ПМЖВ и ОВ – 19 (17,9%), ОВ и ПКА – 14 (13,2%), ПМЖВ, ОВ и ПКА – 14 (13,2%) случаях.

Медикаментозная терапия включала по показаниям гепарин, аспирин, клопидогрел, статины, нитраты, в-блокаторы, ингибиторы АПФ или АРА II, антагонисты кальция, антиаритмические препараты. Экстренная подготовка антиагрегантными препаратами включала единовременный прием 300 мг аспирина и 600 мг клопидогрела. Хорошим ангиографическим результатом считалось восстановление просвета коронарной артерии с остаточным стенозом не более 10%, а также коронарного кровотока TIMI III. Клинически хорошим результатом считалось стабилизация состояния больного, повышение толерантности к физической нагрузке, отсутствие или значительное уменьшение загрудинных болей. В оценке ближайших и отдаленных результатов рассматривалась кардиальная летальность, повторный ОИМ, возврат стенокардии, повторный ЧКВ, а также оценивались объемно-функциональные характеристики ЛЖ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Коронарография выполнена всем 168 пациентам с РПС. 22 (13,1%) больным из-за отсутствия условий для ЧКВ было предложено коронарное шунтирование. У 6 (4,1%) из оставшихся 146 па-

циентов с окклюзионными поражениями коронарных артерий реканализация не удалась, и им также было рекомендовано коронарное шунтирование. У остальных 140 больных ЧКВ увенчалось успехом. По данным литературы, частота успеха ЧКВ у больных РПС составляет 82–98% [1; 8]. Стентирование одной артерии выполнено у 51 (36,4%), двух – у 72 (51,4%), трех и более – у 17 (12,1%) больных. В 73 (52,14%) случаях выполнено прямое стентирование, в 112 (80%) – после предилатации коронарным баллоном, в 61 (43,6%) – стентирование выполнено после реканализации. Во всех случаях имплантированы стенты с лекарственным покрытием (СЛП).

У всех 140 пациентов после стентирования коронарных артерий удалось восстановить коронарный кровоток TIMI III. В связи с прогрессированием стенокардии у 31 (22,14%) больного эндоваскулярные вмешательства проведены в экстренном, а у остальных – в плановом порядке. Во время вмешательства у 3 (2,14%) из 140 пациентов отмечался реперфузионный синдром. Серьезных осложнений и летальных случаев во время вмешательства и в госпитальном этапе не наблюдалось. У всех 140 больных после успешного ЧКВ отмечено клиническое улучшение: прекратились боли в области сердца, повысилась толерантность к физической нагрузке. Пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии на 2–3 сутки после вмешательства с рекомендациями продолжить стандартную медикаментозную терапию, включавшую двойную антиагрегантную терапию, статины и, по показаниям, другие лекарственные препараты.

Ближайшие результаты. В ближайшем послеоперационном периоде (30 дней) в обеих группах выживаемость составила 100%. Больших кардиальных событий (MACE), таких как коронарная смерть, ИМ, повторные ЧКВ, возвратная стенокардия, не наблюдалось. У 110 (78,6%) из 140 пациентов, перенесших ЧКВ, отмечена положительная динамика показателей ЭКГ, у остальных 30 (21,4%) пациентов, несмотря на сохраняющиеся исходные изменения ЭКГ в покое, после 6-минутной ходьбы усугубление ишемии на ЭКГ не наблюдалось. По данным контрольной ЭхоКГ, из 140 пациентов у 59 (42,1%) отмечено полное восстановление сократимости ЛЖ, у 14 (10,0%) – улучшение кинетики ЛЖ, а у 67 (47,9%) – динамики не отмечалось.

При этом у больных I группы ($n=62$) участки гипокинеза полностью восстановились в 11 (17,74%) случаях. У 4 (6,45%) больных также отмечено полное восстановление сократимости зон акинезии, у 6 (9,67%) акинезия перешла в гипокинезию, а у 26 (41,9%) кинетика стенок ЛЖ не изменилась.

Во II группе ($n = 104$) восстановление участков гипокинезии отмечено у 34 (32,7%), а также полное восстановление зон акинезии ЛЖ у 10 (9,61). У 8 (7,7%) пациентов зоны акинезии перешли в гипокинезию и у 41 (39,42%) кинетика ЛЖ оставалась на исходном уровне.

Также выявлено достоверно уменьшение КДО ЛЖ со $204,3 \pm 22,4$ до $128,2 \pm 21,7$ мл в обеих группах ($p < 0,05$). При этом в I группе пациентов этот показатель уменьшился с $198,4 \pm 23,4$ до $132,1 \pm 22,8$ мл ($p < 0,05$), во II группе – с $182,7 \pm 21,1$ до $123,5 \pm 20,7$ мл ($p < 0,05$). Фракция выброса (ФВ) ЛЖ возросла в среднем с $45,5 \pm 3,1\%$ до $56,2 \pm 4,0\%$ ($p < 0,05$), в т.ч. в I группе – с $42,3 \pm 2,8\%$ до $54,2 \pm 4,1\%$ ($p > 0,05$), во II – с $46,4 \pm 3,2\%$ до $57,2 \pm 3,9\%$ ($p < 0,05$).

Таким образом, у больных обеих групп в 30-дневный срок наблюдения MACE не наблюдались ни в одном случае. Сравнительный анализ результатов в этот срок показал положительную динамику клинических и объемно-функциональных показателей ЛЖ в обеих группах больных. Однако объемно-функциональные показатели ЛЖ у больных во II группе были лучше по сравнению с I группой пациентов.

Отдаленные результаты. Контрольное обследование в отдаленном сроке проведено у 45 (72,6%) больных из первой (в сроки от 16 до 21 мес., в сред. $18,5 \pm 3,9$) и у 92 (86,8%) – второй (в сроки от 15 до 22 мес., в сред. $18,6 \pm 2,3$) группы. В отдаленном периоде MACE в I группе больных отмечены в 9 (20%) и во II группе – в 11 (11,95%) случаях. В I группе наблюдались два случая (4,4%) и во II группе – один случай (1,8%) кардиальной летальности. Повторный инфаркт миокарда в отдаленном периоде в I группе возник у 1 (2,2%) пациента, а во II – у 2 (2,17%). Клиника нестабильной стенокардии в I группе отмечена у 6 (6,52%), а во II – у 8 (8,6%) пациентов.

В отдаленные сроки контрольное амбулаторное обследование проведено 45 (100%) пациентам из I группы и 92 (100%) – из II. Нагрузочные пробы (ВЭМ) прошли 38 (84,4%) пациентов из I группы, и 82 (89,13%) – из II. Стационарное

контрольное обследование, включая селективную КАГ, в отдаленном периоде выполнено 19 (42,2%) пациентам из I группы и 29 (31,52%) – из II. На ЭКГ у 123 (87,85%) больных свежие ишемические изменения не были выявлены. У 14 (10%) отмечена депрессия сегмента ST, у 3 (2,14%) – повторные очаговые изменения.

По данным контрольной ЭхоКГ, у 87 (62,14%) пациентов нарушений сократимости миокарда ЛЖ не было выявлено. У 30 (21,4%) больных обнаружены участки гипокинезии и у 23 (16,4%) – акинезии. При этом зоны гипокинезии отмечены у 9 (20%) в I и у 21 (22,82%) во II группе больных. Участки акинезии отмечены у 12 (26,6%) и у 11 (11,95%) соответственно. Достоверное уменьшение КДО ЛЖ отмечено в обеих группах больных (с $204,3 \pm 22,4$ до $128,2 \pm 21,7$ мл, $p < 0,05$). В обеих группах был отмечен достоверный прирост ФВ ЛЖ. В I группе ФВ ЛЖ возросла с $42,3 \pm 2,8\%$ до $54,2 \pm 4,1\%$, во II – с $46,4 \pm 3,2\%$ до $57,2 \pm 3,9\%$ ($p < 0,05$). При этом лучшие показатели объемно-функциональных характеристик ЛЖ наблюдались во II группе пациентов.

Нагрузочные пробы проведены у бессимптомных пациентов и у больных со стабильной стенокардией. При этом в I группе ($n=38$) уровень нагрузки составил в среднем $72,6 \pm 12,5$ Вт. Из них у 26 (55,3%) проба была отрицательная, а у 12 (25,5%) положительная, из которых у 5 (10,6%) положительный тест на нагрузку соответствовал ФК II и у 7 (14,9%) – ФК III. Во II группе ($n=82$) средний уровень достигнутой нагрузки составил в среднем $73,1 \pm 13,5$ Вт. Нагрузочная проба была отрицательной у 63 (67,7%) больных. У 19 (20,4%) пациентов выявлена ишемия миокарда: у 9 (9,7%) – ФК II и у 10 (10,8%) – ФК III.

По результатам контрольных обследований, у 92 (65,7%) пациентов в отдаленном периоде после ЧКВ субъективно отмечалась полная стабилизация состояния без приступов стенокардии даже при значительных физических нагрузках. У 14 (10,0%) пациентов выявлена стенокардия напряжения ФК II, у 17 (12,1%) – стенокардия напряжения ФК III, у 14 (10,0%) – нестабильная стенокардия и у 3 (2,1%) – повторно перенесенный инфаркт миокарда. Повторная ЧКВ была проведена у 11 (23,4%) пациентов из I группы и у 18 (19,4%) – из II. Хирургическая реваскуляризация миокарда была рекомендована 3 (6,4%) пациентам из I группы и 2 (2,2%) пациентам из II группы. Таким образом, по количеству больших

неблагоприятных событий (МАСЕ) у больных I группы МАСЕ было достоверно больше по сравнению со II группой (19,2% против 11,8%). Также частота рестеноза артерии мишени – «de novo» стенозы и повторные ЧКВ – статически достовер-

но наблюдались чаще в I группе. Больные с высокой толерантностью к физическим нагрузкам в I группе составили 68,4%, во II группе – 76,8%. Объемно-функциональные характеристики соответственно были лучше у больных II группы.

ВЫВОДЫ

ЧКВ у больных с РПС является эффективным (95,9%) вмешательством и приводит к стабилизации клинического состояния больных, перенесших ИМ, как с зубцом Q, так и без зубца Q. В ближайшие сроки после вмешательства (30 дней) частота больших кардиальных событий (МАСЕ) не отличается у больных обеих групп. В ближайшие и отдаленные сроки в подавляющем большинстве случаев наряду с

улучшением клинического состояния больных отмечается значительная положительная динамика объемно-функциональных характеристик ЛЖ до нормализации этих показателей во второй группе. В отдаленные сроки частота МАСЕ и рестеноза артерии мишени была больше у больных, перенесших ОИМ с зубцом Q (19,2%), по сравнению с больными, перенесшими ОИМ без зубца Q (11,9%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Вершинина Е.О., Репин А.Н., Рябова Т.Р., Гольцов С.Г. Ближайшие и отдаленные результаты плановых эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях в зависимости от нарушений углеводного обмена. Сиб мед журн 2013;28(4):28-35.
2. Курбанов Р.Д. Руководство по кардиологии. Ташкент 2002.
3. Amsterdam E.A., Wenger N.K., Brindis R.G. et al. 2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Non-ST Elevation Acute Coronary Coronary Syndromes. J Am Coll Cardiol 2014;64(24):2645-2687.
4. Amsterdam J.L., Adams C.D., Antman E.M. et al. ACC/AHA 2007 Guidelines for management of patients with unstable angina/non ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology. American Heart Association Task Force On Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non ST-Elevation Myocardial Infarction). J Am Coll Cardiol 2007; 284:835-842.
5. Всероссийское научное общество кардиологов. Национальные клинические рекомендации – 2009. Составители: Оганов Р.Г., Мамедов М.Н. М МЕДИ Экспо 2009; 389.
6. Рожков В.О. Хирургическое лечение ранней постинфарктной стенокардии. Дис. ... канд. мед. наук: 14.00.44. СПб 2009;143.
7. Писаренко О.И. Ишемическое preconditionирование: от теории к практике. Кардиол 2005; 9:62–72.
8. Соколов Ю.Н., Костенко Л.Н., Соколов М.Ю., Тарапон И.В., Чубко В.И. Ранние и отдаленные результаты реканализации венечной артерии в острый период инфаркта миокарда. Укр кардиол журн 2003; 2:25-32.
9. Тейлор Дж.Дж. Основы кардиологии. М МЕДпресс-информ 2004; 207.
10. Windecker S., Kolh P., Alfonso F. et al. ACCF Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force On Myocardial Revascularisation of the European Society Of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur Heart J 2014;35:2541-2619.
11. Patrono C., Collet J-Ph., Mueller Ch. et al. 2015 ESC. Guidelines for the management coronary syndromes in patients presenting without persistent ST- segment elevation. Eur Heart J 2016;37(3):267. doi: 10.1093/eurheartj/ehv320.
12. Cannon C.P. Revascularisation for everyone? Eur Heart J 2004;25:1471-1472.
13. Mendis S., Thygesen K., Kuulasmaa K., Giampaoli S., Mahonen M., Ngu Blackett K., Lisheng L., Writing group on behalf of the participating experts of the WHO consultation for revision of WHO definition of myocardial infarction. World Health Organisation definition of Myocardial infarction: 2008-09 revision. Int Epidemiol 2011;40:139-146.
14. Apple F.S., Murakami M.M. Cardiac troponin and creatine kinase MB monitoring during in-hospital myocardial reinfarction. Clin Chem 2005;51:460–463.

15. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S., Simoons M.L., Chaitman B.R., White H.D.; Writing Group on the Joint ESC/ACC/AHA/WHF Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Third universal definition of myocardial infarction. Eur Heart J 2012;33:2551–2567; Circulation 2012;126:2020–2035; J Am Coll Cardiol 2012;60:1581–1598.
16. Savage R.M., Wagner G.S., Ideker R.E., Podolsky S.A., Hackel D.B. Correlation of postmortem anatomic findings with electrocardiographic changes in patients with myocardial infarction: Retrospective study of patients with typical anterior and posterior infarcts. Circulation 1977;55:279–285.
17. Horan L.G., Flowers N.C., Johnson J.C. Significance of the diagnostic Q wave of myocardial infarction. Circulation 1971; 43:428–436.

ИНФАРКТАДАН КЕЙИНГИ ЭРТА СТЕНОКАРДИЯЛИ БЕМОРЛАРДА ТЕРИ ОРҚАЛИ ЮРАК КОРОНАР АМАЛИЁТЛАРИ НАТИЖАЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАБ БАҲОЛАШ

М.М. ЗУФАРОВ, Ф.А. ИСКАНДАРОВ, С.А. БАБАДЖАНОВ, М.М. УМАРОВ

«Академик В. Вохидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ

Миокард инфарктдан кейинги эрта стенокардияли коронар стентлаш амалиётини кечирган 35–74 ёшли 168 та беморда юракнинг чап қоринчаси анатомо-функционал параметрларининг динамикаси таҳлил қилинган. Инфарктдан кейинги эрта стенокардияли беморларда коронар стентлаш амалиёти натижасида коронар томир қон оқими тикланиши юрак чап қоринчасининг анатомо-функционал параметрларини ижобий статистик муҳим ўзгаришларига олиб келади. Коронар стентлаш амалиёти натижасида қон оқимининг эрта тикланиши анъанавий фармакотерапияга қараганда афзаллиги аниқланди.

Калит сўзлар: ЮИК, инфарктдан кейинги эрта стенокардия, коронар стентлаш, охириги диастолик ҳажм, чап қоринчанинг насос функцияси.

Сведения об авторах:

Зуфаров Миржамол Мирумарович – доктор мед. наук, профессор, руководитель отделения рентгенэндоваскулярной хирургии и нарушений ритма сердца.

Тел.: +998901684730, E-mail: m_zufarov@mail.ru.

Искандаров Фарход Абдуллаевич – заведующий рентгенангиокардиографической лабораторией, специалист по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению.

Тел.: +998977632001, E-mail: Iskandarovf1970@gmail.com.

Бабаджанов Санжар Абдумуратович – кандидат мед. наук, старший научный сотрудник отделения рентгенэндоваскулярной хирургии и нарушений ритма сердца, специалист по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению.

Тел.: +998 93-376-53-50, E-mail: doctorsanjar@mail.ru.

Умаров Миразиз Миркамалович – кардиолог отделения рентгенэндоваскулярной хирургии и нарушений ритма сердца, специалист по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению.

Тел.: +998998141513, E-mail: Miraziz4july@gmail.com.

Authors:

Mirjamol Zufarov – MD, PhD, DSc. Professor, Chief of Department of Endovascular Surgery and Cardiac Arrhythmia.

Iskandarov Farkhod Abdullaevich, Chief of Catlab, Endovascular Surgeon. Phone: +998977632001, Email: iskandarovf1970@gmail.com

Sandjar Babadjanov – MD, PhD, Senior researcher, Endovascular Surgeon. Phone: +998933765350, Email: doctorsanjar@mail.ru

Miraziz Umarov – Cardiologist, Endovascular Surgeon. Phone.: +998998141513, Email: miraziz4july@gmail.com.

ЦЕННОСТЬ МРТ В ДИАГНОСТИКЕ ВИРУСНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ

В.Х. ШАРИПОВА, М.М. БАХАДИРХАНОВ, Р.И. КАСИМОВА

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи
Ташкентский институт усовершенствования врачей*

МРТ является обязательным для всех пациентов с подозрением на энцефалит. Проведена оценка взаимосвязи результатов МРТ головного мозга с клинической картиной острого вирусного энцефалита (ОВЭ) различной этиологии у ВИЧ-положительных (72) и ВИЧ-негативных (52) больных. Выявлено, что для пациентов с герпетическими энцефалитами характерно вовлечение в процесс обеих височных долей и отек мозга в области височно-теменных и нижнелобных долей в 88% случаев; для цитомегаловирусного ОВЭ – поражение перивентрикулярных отделов белого вещества головного мозга в виде очагового воспалительного поражения головного мозга в 86% случаев. Для энтеровирусных ОВЭ характерно отсутствие очаговой симптоматики.

Ключевые слова: вирусные энцефалиты, МРТ

VALUE OF MRI IN THE DIAGNOSIS OF VIRAL ENCEPHALITIS

V.H. SHARIPOVA, M.M. BAKHADIRKHANOV, R.I. KASIMOVA

*Republican Research Centre of Emergency Medicine
Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education*

MRI is mandatory for all patients with suspected encephalitis. The relationship of the results of brain MRI with the clinical picture of acute viral encephalitis (AVE) of various etiologies in HIV-positive ($n=72$) and HIV-negative ($n=52$) patients was evaluated. It was revealed that for patients with herpetic encephalitis, involvement of both temporal lobes and cerebral edema in the temporoparietal and lower frontal lobes in 88% of cases is characteristic; for cytomegalovirus AVE – damage to the periventricular sections of the white matter of the brain in the form of focal inflammatory lesions of the brain in 86% of cases. Enteroviral AVE is characterized by the absence of focal symptoms.

Key words: acute viral encephalitis, MRI

Термин «энцефалит» введен в медицинскую практику в середине XIX в. для обозначения воспаления в веществе мозга. Энцефалит (*лат.* encephalitis – «воспаление мозга») – группа заболеваний, характеризующихся воспалением головного мозга [7].

Заболеваемость энцефалитами, по данным ВОЗ, составляет 7–9 случаев на 100000 населения [8]. Вирусные энцефалиты составляют до 80–89% среди всех этиологических агентов, вызывающих данное заболевание [1].

В последние десятилетия XX века появились достаточно информативные методы диагностики структур головного мозга. Это компьютерная томография (КТ) и магнитно-резонансная томография (МРТ). КТ дает достаточное контрастное изображение при изучении костной ткани, однако при визуализации мягких тканей имеет недостаточное разрешение.

МРТ является лучшим методом для диагностики энцефалитов. Преимущества метода – отсутствие ионизирующего излучения, высокая

чувствительность и специфичность к мягким тканям. МРТ позволяет проводить целенаправленное исследование и облегчает интерпретацию томограмм [5].

Протокол МРТ стоит дополнять T1-взвешенными изображениями в сагиттальной плоскости для изучения срединных структур мозга, так как они оптимально разграничивают анатомические структуры. T2-взвешенные изображения обладают высокой чувствительностью для выявления изменений содержания воды и железа в мозге, выявления кальцинатов, но не достигают точности в их определении как КТ [9].

Цель. Оценка взаимосвязи результатов МРТ головного мозга с клинической картиной различных этиологических факторов вирусных энцефалитов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Нами комплексно обследованы 124 больных с острыми вирусными энцефалитами (ВЭ) различной этиологии, находившихся на стационарном лечении в отделении экстренной неврологии РНЦЭМП в период с 2014 по 2019 год. Обследуемые разделялись на две основные группы. I группу составили 72 больных (58,1%) с ОВЭ + ВИЧ-негативные, II группу – 52 больных (41,9%) с ОВЭ + ВИЧ-позитивные.

В I группе средний возраст больных составил $49,82 \pm 2,96$ лет, мужчин и женщин было 45 (62,5%) и 27 (37,5%) человек соответственно. Во II группе средний возраст больных составил $42,28 \pm 2,74$ лет. Мужчин было 29 (55,8%); женщин – 23 (44,2%).

Проведение МРТ головного мозга является обязательным для всех пациентов с подозрением на энцефалит [5]. МРТ выполнялась на аппарате фирмы Hitachi с напряженностью магнитного поля 0,3 Т. МРТ головного мозга проводилась в коронарной и сагиттальной проекции в T1 режиме, в аксиальной проекции в T2 режиме. Толщина среза и шаг томографа – 3 мм. Обращали внимание на срединные структуры мозга, боковые желудочки мозга, субарахноидальные пространства и латеральные щели, зоны с измененной плотностью, околоносовые пазухи. Полученные изображения были подвергнуты качественному и количественному анализу.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Клинические проявления ВЭ характеризовались острым началом с температурной реакцией у всех пациентов от субфебрильных цифр до сильной лихорадки. Все пациенты имели симптомы интоксикации, так, головная боль диффузного характера характеризовалась как «давящая» у 94 (75,8%) и «распирающая» у 30 (24,2%) наших больных, тошнота и рвота, не приносящие облегчения, зафиксированы у 78 (62,9%) пациентов. У всех исследуемых зафиксировано учащение пульса и дыхательных движений.

Нарушения сознания в остром периоде ВЭ также фиксировались у всех больных, в частности по Шкале комы Глазго: спутанность сознания (11–14 баллов) – у 12 (9,7%) больных, кома (5–7 баллов) – у 96 (77,4%), сопор (8–10 баллов) – у 16 (12,9%) больных. Продолжительность комы составляла от 2 до 9 дней (в среднем $4,9 \pm 0,8$ дня).

У 112 (90,3%) пациентов были двигательные нарушения: у 46 (37,1%) – парезы одной руки, у 66 (53,2%) – гемипарез. Чувствительные расстройства констатированы у 94 (75,8%) пациентов. Умеренные преходящие бульбарные расстройства выявлялись у 79 пациентов (63,7%), изменения со стороны глазодвигательных нервов были зафиксированы у 37 больных (29,8%). У 23 (18,5%) исследуемых был выявлен парез лицевого нерва центрального типа.

В I группе констатировали энтеровирус у 25 (34,7%), ВПГ – 1/2 у 12 (16,6%) пациентов, у 6 (8,3%) – Эпштейн-Барр вирус, у 2 (2,8%) пациентов – цитомегаловирус.

Во II группе преобладал ЦМВ – у 13 (25%) пациента, у 8 (15,4%) – вирус Эпштейна – Барр, у 2 (3,8%) – ВПГ-1/2.

Для полноценного подтверждения диагноза ВЭ в течение первых трех дней госпитализации всем больным проводили МРТ головного мозга. При МРТ головного мозга мы обнаруживали следующие признаки воспаления вещества головного мозга: очаговые воспалительные изменения белого вещества мозга (повышение интенсивности МР-сигнала), сужение субарахноидальных щелей, изменение размеров желудочков мозга, смещение центральных структур головного мозга в какую-либо сторону.

МРТ у 66 больных (91,7%) I группы и 44 (84,6%) больных II группы выявляло одно-

стороннее поражение головного мозга. У 34 (27,4%) констатированы очаги пониженной плотности в пределах 3 долей мозга, у 83 (66,9%) — в пределах 1–2 долей. МРТ у 67 (54%) обследуемых выявила преимущественно корковую локализацию процесса, с местной атрофией серого вещества мозга, в том числе и в базальных отделах височной доли.

При различных этиологических факторах мы отметили различные изменения МР-картин, более присущие каждому возбудителю.

К наиболее тяжелым вирусным поражениям головного мозга, по нашим данным, относится ВЭ, вызванные ВПГ-1/2. У этих пациентов процесс морфологически характеризовался как множественный некротический или нейрокластический. Участки некрозов чаще всего локализовались в височных долях мозга, у 33 (45,8%) больных I группы и у 29 (55,8%) обследуемых II группы определялась гиперинтенсивность МР-сигнала в режиме T2 в белом веществе лобных и теменных долей, отек и очаговые изменения височных долей, что предопределяло клиническую картину заболевания — изменения сознания, нарушения поведения и парциальные судорожные припадки — и предопределяло исходы заболевания. У 56 (45,2%) пациентов определялся отек височных и/или нижних лобных долей высокой интенсивности сигнала в T2 режиме, а у 47 (65,3%) больных I группы и у 16 (30,8%) пациентов во II группе констатировано вовлечение в процесс обеих височных долей, что составляет 88% всех больных герпетическими ВЭ — то есть является почти патогномичным симптомом.

В I группе у 2 из 12 (16%) пациентов с ВПГ-1/2 энцефалитом отсутствовали типичные для

этого заболевания очаговые изменения при нейровизуализации, что является редким проявлением заболевания при доказанном этиологическом факторе ВПГ-1/2. В зарубежной литературе встречаются немногочисленные описания отсутствия изменений при КТ и МРТ головного мозга у больных ВЭ герпетической этиологии. По данным зарубежных авторов, отсутствие поражения головного мозга при томографии у части пациентов фиксируется до четвертого дня заболевания [2; 9], редко описывают отсутствие изменений и на поздних сроках [4].

Для ЦМВ ВЭ в картине МРТ зачастую отмечали в субэпендимарных областях поражение перивентрикулярных отделов белого вещества головного мозга и в веществе полушарий мозга (височные, теменные, затылочные доли) — в виде очагового воспалительного поражения головного мозга, напоминающего абсцесс или опухоль соответствующей локализации, что сочетается с данными литературы [3].

У 45 (86,5%) больных с ВИЧ-инфекцией II группы определялись очаги вовлечения структур головного мозга, а у 7 (13,5%) больных очаги не были найдены. Высокую интенсивность сигнала очаговых изменений и отека головного мозга в режиме T2 в перивентрикулярных областях и полуовальном центре мы наблюдали у 4 (7,7%) больных II группы при большом стаже ВИЧ-инфекции (рис.). Отсутствие очагов на томограммах — нередкое явление. Частой причиной выступают особенности поражения мозга распространенного и рассеянного, а не очагового характера, но может быть обследование в период, когда очаг еще не сформировался [6].



Рис. МРТ картина ЦМВ-энцефалита

При энтеровирусной этиологии ВЭ очаговой симптоматики не выявлено ни у одного больного, как и не было констатировано очаговой мозговой симптоматики в неврологическом статусе, часто констатировали усиление интенсивности сигнала в T2 режиме в области коры подкорковых областях полушарий головного мозга в разных долях, зачастую в прилегающих к крупным кровеносным сосудам локациях. Патогномоничных изменений для энтеровирусных ВЭ не было выявлено.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, для пациентов с герпетическими энцефалитами характерно вовлечение в

процесс обеих височных долей и отек мозга в области височно-теменных и нижне-лобных долей в 88% случаев; для ЦМВ ОВЭ – поражение перивентрикулярных отделов белого вещества головного мозга в виде очагового воспалительного поражения головного мозга, напоминающего абсцесс или опухоль, – в 86% случаев, при отсутствии очаговых изменений – в 14% случаев. Для энтеровирусных ОВЭ характерно отсутствие очаговой симптоматики и усиление интенсивности сигнала в T2 режиме в области коры подкорковых областях полушарий головного мозга в разных долях, зачастую в прилегающих к крупным кровеносным сосудам локациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шнайдер Н.А. Герпетический энцефалит, ассоциированный с вирусом простого герпеса. Вестн клин больницы 2010; 51:28-33.
2. Huppatz C., Durrheim D., Levi C. et al. Etiology of encephalitis in Australia, 1990–2007. Emerg Infect Dis 2009; 15(9):1359–1365.
3. Johnson R.T. Acute encephalitis. Clin Inf Dis 1996; 23:219-226.
4. Jouanny P., Vespignani H., Gerard A. et al. Herpetic meningoencephalitis in the elderly, Apropos of 13 cases. Rev med Interne 1994; 15(8):504–509.
5. Maschke M., Kastrup O., Forsting M., Diener H.C. Update of neuroimaging in infectious central nervous system disease. Curr Opin Neurol 2004; 17:475–480.
6. Raschilas F., Wolff M., Delatour F. et al. Outcome of and prognostic factors for herpes simplex encephalitis in adult patients: Results of a multicenter study. Clin Infect Dis 2002;35:254-260
7. Singh T.D., Fugate J.E., Hocker S., Wijdicks E.M., Aksamit A.J. Jr, Rabinstein A.A. Predictors of outcome in HSV encephalitis. J Neurol 2016; 263:277–289.
8. Tyler K.L. Acute viral encephalitis. N Engl J Med 2018; 379:557-566
9. Venkatesan A., Tunkel A.R., Bloch K.C., Learing A.S., Sejvar J., Bitnun A., Stahl J.P., Mailles A., Drebot M., Rupprecht C.E. et al. Case definitions, diagnostic algorithms, and priorities in encephalitis: consensus statement of the international encephalitis consortium. Clin Infect Dis 2013; 57:1114–1128.

VIRUSLI ENSEFALIT DIAGNOSTIKASIDA MRT XUSUSIYATLARI

V.X. SHARIPOVA, M.M. BAXADIRXANOV, R.I. KASIMOVA

*Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi,
Toshkent vrachlar malakasini oshirish instituti*

Ensefalitga shubha bo'lgan barcha bemorlarda MRT o'tkazilishi shart. Turli etiologiyali virusli ensefalitlar klinik ko'rinishi va bosh miya MRT natijalarining o'zaro bog'liqligi o'rganildi. O'tkir virusli ensefalit (O'VE) bilan kasallangan 124 bemor tekshirildi: I guruh – O'VE bilan kasallangan 72 nafar (58,1%) OIV (odam immuntanqisligi virusi) manfiy bemor, II guruh – 52 nafar (41,9%) O'VE bilan kasallangan OIV musbat bemor. MRT tekshiruv magnit maydon kuchi 0,3 T, tilim qalin-

ligi 3 mm bo'lgan «Hitachi» apparatida amalga oshirildi. Gerpetik ensefalit bilan og'riqan bemorlarning 88% temporal qismi, temporoparietal va pastki frontal qismlarda miya shishi aniqlandi; sitomegalovirus ensefalit uchun 86% hollarda bosh miya oq moddasi periventrikulyar qismining zararlanishi kuzatildi. Enterovirus meningoensefalitning o'ziga xosligi – fokal simptomlarning yo'qligi bo'ldi.

Kalit so'zlar: *o'tkir virusli ensefalit, MRT.*

Сведения об авторах:

Шарипова Висолатхон Хамзаевна – доктор медицинских наук, руководитель отдела анестезиологии и реаниматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: visolat_78@mail.ru.

Бахадирханов Мухамад Шокир Мухамад Кабирович – базовый докторант (PhD) отдела экстренной неврологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: Bmm-1@mail.ru.

Касимова Раъно Ибрагимовна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель Ташкентского института усовершенствовании врачей. E-mail: Rano_k@mail.ru.

Authors:

Visolatkhon Sharipova – Doctor of Medical Sciences, Head of the department of Anesthesiology and Intensive Care, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: visolat_78@mail.ru.

Mukhamad Shokir Bakhadirkhanov – Doctoral student, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: Bmm-1@mail.ru.

Raano Kasimova – Candidate of medical sciences, Senior lecturer, Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education. E-mail: Rano_k@mail.ru.

КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИРУСНЫХ ЭНЦЕФАЛИТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИММУНОДЕФИЦИТА

В.Х. ШАРИПОВА, М.М. БАХАДИРХАНОВ, Р.И. КАСИМОВА

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи
Ташкентский институт усовершенствования врачей*

Изучено влияние ВИЧ-статуса 52 больных на клиническое течение подтвержденного вирусного энцефалита и показатели цереброспинальной жидкости пациентов. Показано, при ВИЧ-серопозитивном статусе больных отмечается более тяжелое течение вирусных энцефалитов и большая продолжительность заболевания вкупе с менее оптимистичным прогнозом восстановления функционального состояния головного мозга.

Ключевые слова: острый вирусный энцефалит, ВИЧ.

CLINICAL AND LABORATORY MANIFESTATIONS OF VIRAL ENCEPHALITIS, DEPENDING ON IMMUNE DEFICIENCY

V.H. SHARIPOVA, M.M. BAKHADIRKHANOV, R.I. KASIMOVA

*Republican Research Centre of Emergency Medicine
Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education*

The effect of HIV status on the clinical course and cerebrospinal fluid indicators of disease was studied in 52 patients with confirmed viral encephalitis. More severe course of viral encephalitis and a longer duration of the disease, along with a less optimistic prognosis of functional recovery of brain were observed in HIV-seropositive state of patients.

Key words: acute viral encephalitis, HIV.

Вирусные энцефалиты (ВЭ) составляют до 80–89% среди всех этиологических агентов, вызывающих энцефалиты (Э) [4]. ВЭ являются неоднородной группой патологий, включающей первично-вирусные энцефалиты, например, герпетический энцефалит и вторичные постинфекционные острые десеминированные энцефалиты (энцефаломиелиты). ВЭ требуют обязательного экстренного лечебного вмешательства и, конечно, ранней постановки верного диагноза [3].

Исходы острых ВЭ, непосредственные и отдаленные, в современном мире зачастую неблагоприятны. Вкупе с высокой смертностью

пациентов с острыми ВЭ отмечается высокая инвалидизация, соответственно необходимо расширить знания об этой патологии [7].

Таким образом, актуальность проблемы ВЭ обусловлена большой тяжестью этого заболевания, высоким уровнем смертности (10–20%) и высокой частотой неврологических осложнений с крайне неблагоприятным прогнозом [6].

Оптимальным диагностическим тестом является сочетание методов ПЦР и определения антител в ЦСЖ [5; 8]. Несмотря на применение современных диагностических лабораторных методов исследования, у части больных определить этиологию энцефалита не пред-

ставилось возможным. В мировой практике этиология 30–62% энцефалитов остается нерасшифрованной [2; 8].

Цель. Оценка влияния ВИЧ-статуса пациента на клиническое течение подтвержденного вирусного энцефалита и показатели цереброспинальной жидкости пациентов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В нашем исследовании принимали участие 124 пациента с ВЭ. Всем пациентам мы проводили экспресс-исследование на ВИЧ и констатировали статус «ВИЧ-серопозитивный» у 52 больных, которым провели ИФА-исследование для выявления антител к вирусу ВИЧ и подтвердили диагноз. Часть пациентов (46) знали о своем статусе «ВИЧ-серопозитивный» (со слов родственников), у остальных пациентов данный статус выставлен впервые.

Исходя из статуса ВИЧ, мы разделили больных на 2 группы: I группа – больные с ВИЧ-серонегативным статусом и II группа – больные с ВИЧ-серопозитивным статусом.

В I группе констатировали энтеровирус у 25 (34,7%), ВПГ-1/2 – у 12 (16,7%) пациентов, у 6 (8,3%) – вирус Эпштейна – Барра, у 2 (2,8%) пациентов – цитомегаловирус.

Во II группе преобладал ЦМВ – у 13 (25%) пациентов, у 8 (15,4%) – вирус Эпштейн-Барра, у 2 (3,8%) – ВПГ-1/2.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинические проявления ВЭ характеризовались острым началом с температурной реакцией у всех пациентов от субфебрильных цифр до сильной лихорадки. Все пациенты имели симптомы интоксикации, так, головная боль диффузного характера характеризовалась как «давящая» у 94 (75,8%) и «распирающая» – у 30 (24,2%) наших больных; тошнота и рвота, не приносящие облегчения, зафиксированы у 78 (62,9%) пациентов.

У 112 (90,3%) пациентов были двигательные нарушения: у 46 (37,1%) – парезы одной руки, у 66 (53,2%) – гемипарез. Чувствительные расстройства констатированы у 94 (75,8%)

пациентов. Умеренные переходящие бульбарные расстройства выявлялись у 79 пациентов (63,7%), изменения со стороны глазодвигательных нервов были зафиксированы у 37 больных (29,8%). У 23 (18,5%) исследуемых был выявлен парез лицевого нерва центрального типа.

Неврологический статус оценивали при помощи следующих шкал:

Шкала комы Глазго позволяла оценить любого пациента, независимо от уровня сознания или иных нарушений. Оценка состояния сознания проводится на основании суммирования баллов, полученных при проверке этих 3 клинических признаков, при этом учитывается лучшая из выявленных реакций [Иванова Г.Е. Методические рекомендации для пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации» 2016 – 91 с.]. Интерпретация полученных результатов проводится по балльной системе: 15 баллов – сознание ясное, 13–14 баллов – оглушение, 9–12 баллов – сопор, 4–8 баллов – кома, 3–0 баллов – глубокая кома.

Шкала Эшворта (Ashworth Scale) используется для измерения спастичности и оценки эффективности её лечения, позволяет измерить степень тяжести и частоту сопротивления пассивным движениям. Результат оценивается врачом по пятибалльной шкале в диапазоне от 0 до 4. Проба заключается в перемещении врачом конечности пациента в полном диапазоне движения и субъективной оценки мышечного тонуса в процессе сгибания по порядку локтя, запястья, пальцев. Баллы распределяются следующим образом:

0 – тонус не повышен;

1 – легкое повышение мышечного тонуса (начальное напряжение и быстрое последующее облегчение);

2 – умеренное повышение тонуса по всему объему движения, но рука сгибается/разгибается легко;

3 – значительное повышение мышечного тонуса (пассивные движения затруднены);

4 – невозможность полностью согнуть или разогнуть паретичную часть конечности.

Индекс активности повседневной жизни (ADL) Бартел:

Таблица. Показатели исследования ЦСЖ

Исследуемый показатель	I группа (n = 72)	II группа (n = 52)
Давление (мм рт.ст.) (M±δ)	198,4±23,9	203,6±27,3
Цитоз (в 1 мкл) (M±δ)	4285±173,6	762±89,2
Клеточный состав	Смешанный, лимфоциты – 68,2±12,3% моноциты – 26,7±9,2% эритроциты – 3,2±1,3%	Смешанный, лимфоциты – 63,8±17,4% моноциты – 31,6±11,3% эритроциты – 5,4±1,7%
Белок (г/л) (M±δ)	2,64±1,32	3,17±1,63
D-Димер фибрина мкг/мл (M±δ)	8,3±1,6	11,4±2,3
Лактат (ммоль/л) (M±δ)	8,7±1,4	10,1 ±1,6
Глюкоза (ммоль/л) (M±δ)	2,5±0,6	2,2±0,8

В шкале Бартела сумма баллов от 0 до 45 соответствуют тяжелой инвалидизации (значительное или полное нарушение неврологических функций), 50–70 баллов – умеренная инвалидизация (ограничение неврологических функций), 75–100 баллов – минимальное ограничение или сохранение неврологических функций.

Шкалой Эшворта (Ashworth Scale) субъективно измеряли степень тяжести и частоту сопротивления пассивным движениям, эта шкала также констатировала спастичность у всех пациентов. Индекс Бартел констатировал зависимость наших пациентов от любой помощи, физической или вербальной, они нуждались в постоянном присмотре, что делало их зависимыми.

Исследование ЦСЖ (выявление плеоцитоза) является обязательным для подтверждения диагноза ВЭ. Однако для проведения люмбальной пункции противопоказанием является прогрессирующий отек головного мозга, дислокационный синдром, геморрагический синдром (или высокий риск его развития). Для диагностики отека мозга больным проводился осмотр глазного дна офтальмологом, и только после этого мы производили данную манипуляцию.

При выполнении диагностической люмбальной пункции определяли плеоцитоз. При увеличении длительности ВЭ (по данным анамнеза) первоначально нейтрофильный или смешанный плеоцитоз через 8–10 дней приобретал лимфоцитарный характер, уменьшалось количество клеток, у части больных констатировали появление в ЦСЖ единичных эритроцитов (некротические ВЭ) (см. табл.).

Как видно из таблицы, в I группе больных, по сравнению со II группой, выраженность реактивных изменений ЦСЖ была сильнее, в то время как общий неврологический статус и клинические проявления были сильнее во II группе. Состояние больных I группы практически по всем исследуемым параметрам было ожидаемо лучше, как субъективно (результаты исследования по неврологическим шкалам), так и объективно – по всем остальным показателям.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВИЧ-серопозитивный статус больных предполагает более тяжелое течение ВЭ и большую продолжительность заболевания вкупе с менее оптимистичным прогнозом восстановления функционального состояния головного мозга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Brown J.R., Bharucha T., Breuer J. Encephalitis diagnosis using metagenomics: application of next generation sequencing for undiagnosed cases. *J Infect* 2018; 76:225–240.
2. Chow F.C., Marra C.M., Cho T.A. Cerebrovascular disease in central nervous system infections. *Semin Neurol* 2011; 31:286–306.
3. Hauer L., Pikija S., Schulte E.C., Sztriha L.K., Nardone R., Sellner J. Cerebrovascular manifestations of herpes simplex virus infection of the central nervous system: a systematic review. *J Neuroinflammation* 2019; 16(1):19. doi:10.1186/s12974-019-1409-4.
4. Lewis H., Gibbon F.M. Management of viral meningitis and encephalitis. *Curr Paediatr* 2000; 10:110-115.
5. Modi S., Mahajan A., Dharaiya D., Varelas P., Mitsias P. Burden of herpes simplex virus encephalitis in the United States. *J Neurol* 2017; 264:1204–1208.
6. Sili U., Kaya A., Mert A., Group HSVES. Herpes simplex virus encephalitis: clinical manifestations, diagnosis and outcome in 106 adult patients. *J ClinVirol* 2014; 60:112–118.
7. Steiner I., Budka H., Chaudhuri A. et al. Viral meningoencephalitis: a review of diagnostic methods and guidelines for management. *Eur J Neurol* 2010; 17(8):999-1057.
8. Tunkel A.R., Glaser C.A., Bloch K.C. et al. The management of encephalitis: Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis* 2008; 47:303-327.

Сведения об авторах:

Шарипова Висолатхон Хамзаевна – доктор медицинских наук, руководитель отдела анестезиологии и реаниматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. E-mail: visolat_78@mail.ru.

Бахадирханов Мухамад Шокир Мухамад Кабирович – базовый докторант (PhD) отдела экстренной неврологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. E-mail: Bmm-1@mail.ru.

Касимова Раъно Ибрагимовна – кандидат медицинских наук, старший преподаватель Ташкентского института усовершенствовании врачей. E-mail: Rano_k@mail.ru.

Authors:

Visolatkhon Sharipova – Doctor of Medical Sciences, Head of the department of Anesthesiology and Intensive Care, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: visolat_78@mail.ru.

Mukhamad Shokir Bakhadir khanov – Doctoral student, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: Bmm-1@mail.ru.

Raano Kasimova – Candidate of medical sciences, Senior lecturer, Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education. E-mail: Rano_k@mail.ru.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПЛАЗМАФЕРЕЗА ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОЛИОРГАННОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ДЕТЕЙ

Х.П. АЛИМОВА, М.Б. АЛИБЕКОВА, А.А. МУСТАКИМОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Под наблюдением находились 46 детей в возрасте от 3 мес. до 14 лет с диагностированной полиорганной недостаточностью, находившихся в отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) и в педиатрических отделениях РНЦЭМП. Дети были распределены на следующие возрастные группы: грудные (5), в возрасте от 3-х до 7 лет (19) и от 7 до 14 лет (22). В каждой возрастной группе дети были разделены в две подгруппы: дети, которые получали стандартное лечение (контрольная группа – 24) и дети, которым вместе со стандартным лечением проводился и плазмаферез (основная группа – 22 ребенка). У детей из основной группы после проведения плазмафереза в короткие сроки отмечалось изменение клинических проявлений в сторону нормализации показателей, достоверно уменьшились частота дыхания и частота сердечных сокращений, повысилось насыщение крови кислородом, нормализовались показатели артериального давления. Всем 46 детям 1 и 2 группы (после плазмафереза) проводилась иммунокоррекция иммунологическим препаратом октагам, в дозе по 30–50 мг/кг 1 раз в день, через неделю – повторно. Включение октагама в комплексную терапию привело к более быстрому повышению исходно сниженных показателей клеточного звена иммунитета, стабилизации гуморального иммунитета, сокращению сроков антибактериальной терапии, сокращению сроков госпитализации у детей основной группы (с плазмаферезом), по сравнению с группой детей без плазмафереза.

Ключевые слова: синдром полиорганной недостаточности, клиника, плазмаферез, дети.

EFFICIENCY OF PLASMAPHERESIS IN THE TREATMENT OF POLYORGANIC INSUFFICIENCY IN CHILDREN

H.P. ALIMOVA, M.B. ALIBEKOVA, A.A. MUSTAKIMOV

Republican Research Centre of Emergency Medicine

46 children aged 3 months to 14 years old with diagnosed multiple organ failure syndrome (MOFS), were treated in the Department of Anesthesiology and Intensive Care and in Pediatric Department of the RRCEM. Children were divided into the following age groups: infants (n=5), 3 to 7 year-old (n=19) and 7 to 14 year-old (n=22). In each age group, children were divided into two subgroups: children who received standard treatment (control, n=24) and children who received plasmapheresis along with standard treatment (main group, n=22). After plasmapheresis, children of main group demonstrated a change in clinical manifestations towards normalization of indicators in a short period, respiratory rate and heart rate decreased significantly, blood oxygen saturation increased, and blood pressure normalized. All 46 children of groups 1 and 2 (after plasmapheresis) underwent immunological correction with the octagam at a dose of 30-50 mg/kg once a day, with a re-use after a week. The inclusion of octagam in complex therapy led to more intensive normalization of initially reduced indices of the cellular immunity, stabilization of humoral immunity, a shorter duration of antibiotic therapy and hospital stay in children of the main group (with plasmapheresis) compared with children without plasmapheresis.

Key words: multiple organ failure syndrome, clinic, plasmapheresis, children.

Прогресс, достигнутый в медицине критических состояний, положил начало принципиально новому подходу в трактовке тяжести патологического процесса – концепции единого патогенеза и взаимообусловленного прогрессирования органной несостоятельности. Полиорганная недостаточность – это универсальное поражение всех органов и тканей организма агрессивными медиаторами критического состояния, с временным преобладанием симптомов недостаточности той или иной системы органов [1; 6; 11; 16].

В последние годы увеличилось число детей с полиорганной недостаточностью различной этиологии. Большая предрасположенность к развитию СПОН у детей по сравнению со взрослыми объясняется несбалансированностью у детей механизмов, регулирующих воспалительный ответ, уязвимостью системы гомеостаза и метаболических реакций, незрелостью иммунной и эндокринной систем, предрасполагающих к присоединению инфекции, которая вносит в дальнейшем свой вклад в прогрессирование СПОН [3; 7; 12; 14].

Несмотря на достигнутые на сегодняшний день определенные успехи в лечении полиорганной недостаточности (ПОН), пока еще не существует надежной эффективной терапии, и показатель летальности от ПОН остается высоким – в пределах 35–45% [3; 8; 13; 14].

По мнению ряда авторов, в лечении ПОН особое внимание должно уделяться таким методам, которые могут одновременно воздействовать на несколько ключевых звеньев патогенеза и уменьшить степень дисфункции органов. Одним из таких методов является плазмаферез [2; 4; 15]. Это универсальный эффективный метод, позволяющий удалять токсические субстраты любой природы, молекулярной массы и электрохимического заряда. Плазмаферез обладает выраженным детоксикационным, иммуномодулирующим, деплазмирующим, а также дренирующим действием, что позволяет воздействовать на все жидкостные пространства организма [7; 9; 10]. Соответственно, за последние годы снова возрос интерес к использованию плазмафереза при лечении полиорганной недостаточности у детей.

Цель. Оценить эффективность плазмафереза при лечении полиорганной недостаточности у детей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под наблюдением находились 46 детей в возрасте от 3 мес. до 14 лет с диагностированной полиорганной недостаточностью, находившихся в отделении анестезиологии и реанимации интенсивной терапии (ОАРИТ) и в педиатрических отделениях РНЦЭМП. Синдром полиорганной недостаточности у детей определялся как наличие дисфункции двух систем организма и более. Дети были распределены на следующие возрастные группы: грудные (5), в возрасте от 3 до 7 лет (19) и от 7 до 14 лет (22). В каждой возрастной группе дети были разделены на две подгруппы: дети, которые получали стандартное лечение (контрольная группа – 24), и дети, которым вместе со стандартным лечением проводился и плазмаферез (основная группа – 22 ребенка). Плазмаферез осуществлялся аппаратом «Гемофеникс». Он является аппаратом мембранного фильтрационного типа. Непрерывный процесс мембранозного плазмафереза на этом аппарате проводится по одноигольной схеме в стерильном экстракорпоральном контуре однократного применения. В течение процедуры форменные элементы возвращаются в кровеносное русло больного, плазма собирается в специальный приёмник, проводится плазмозамещение.

Сосудистое обеспечение осуществлялось путем катетеризации подключичной вены. К катетеру подсоединялся экстракорпоральный контур, сборка которого осуществлялась непосредственно у постели пациента в асептических условиях. Параллельно выполняли катетеризацию бедренной вены, которая использовалась для медикаментозной поддержки процедуры и выполнения текущих назначений.

Всем больным проводили клиническое обследование: общий осмотр детей с применением физикальных методов исследования. Определение уровня насыщения кислородом крови, температуры тела, частоты сердечных сокращений, частоты дыхания и артериального давления осуществлялось неинвазивными методами. Определяли функциональные показатели с помощью мониторов слежения жизненно важных органов Space Labs (США), Dash 2000 «GE Médical Systems» (США).

Также всем больным проводились общеклиническое обследование, биохимические исследования крови (общий белок, мочевины, креатинин, билирубин, калий, АЛТ, АСТ, уровень лактата, среднемолекулярные пептиды), КЩС крови, инструментальные методы исследования (рентгенография грудной клетки, ЭКГ, по показаниям – ЭХОКГ, КТ-исследования). Кроме этого, всем больным проводили иммунологические исследования.

Уровень цитокина (ИЛ-1в, 6) в сыворотке крови определяли методом твердофазного иммуноферментного анализа с использованием тест-систем ЗАО «Вектор-Бест» (Новосибирск).

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием компьютерной программы Statistica 6,0.

Всем 46 детям с полиорганной недостаточностью после плазмафрезы проводилась иммуннокоррекция иммунологическим препаратом октагам, раствор для инфузий прозрачный, 20 мл 1 г, по 30–50 мг/кг 2 раза, 1 раз в неделю (производство ОСТАРНАРМА Pharmazeutika Produktionsges, m.b.H (Австрия) ОКТАФАРМА НОРДИК АБ (Швеция).

ОКТАГАМ представляет собой раствор для инфузий, прозрачный или слегка опалесцирующий, от бесцветного до светло-желтого цвета. 1 мл протеин плазмы 50 мг, в т.ч. IgG не менее 95%. Форма выпуска – 20 мл флакон, содержит 1 г активного вещества – иммуноглобулин человека нормальный. Детям назначали по 30–50 мг/кг 1 раз в день, через неделю – повторно.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Основными системами органов, вовлеченными в патологический процесс являлись дыхательная, сердечно-сосудистая, центральная нервная системы. Острая дыхательная недостаточность в сочетании с острой сердечной недостаточностью II степени отмечались у всех 46 (100%) детей дыхательная, сердечно-сосудистая недостаточность в сочетании с церебральной недостаточностью – у 29 (63%) детей, сердечно-сосудистая недостаточность в сочетании с токсическим поражением печени, почек и синдромом кишечной недостаточности – в 17 (37%) случаях.

Причиной развития синдрома полиорганной недостаточности были воспалительные заболевания в легких – 35 (76,1%), комбинированные и сочетанные травмы – 7 (15,2%), сепсис – 4 (8,7%). Часто случаи развития синдрома полиорганной недостаточности были отмечены на фоне врожденных пороков сердца – 9 (19,6%).

У всех детей отмечались клинические признаки интоксикационного синдрома в виде тахипноэ, тахикардии, умеренной артериальной гипертензии. Отмечалось достоверное увеличение частоты дыхания в среднем до $51,2 \pm 3,1$ в мин, увеличение частоты сердечных сокращений в среднем до $158,5 \pm 4,1$ уд. в мин, повышение систолического артериального давления в среднем до $77,2 \pm 7,4$ мм рт. ст. Показатель сатурации (насыщения капиллярной крови кислородом) составил в среднем $78,5 \pm 4,1\%$. Дыхательные и сердечнососудистые расстройства у детей сопровождались резким падением насыщения крови кислородом, что потребовало у всех больных применения дополнительной поддачи кислорода.

20 (43,5%) детей с дыхательной недостаточностью III степени были переведены по показаниям на принудительно-вспомогательную вентиляцию легких аппаратами SAVINA (Германия), VELLA (США). Критериями показаний к переводу на ИВЛ явились прогрессирующая дыхательная недостаточность, патологический тип дыхания, стойкая тахикардия, показатель сатурации кислорода в крови менее 90%, несмотря на оксигенотерапию, $pCO_2 > 70$ мм рт. ст. и pH крови $< 7,30$.

Температура тела, измеряемая в аксиллярной области, оказалась повышенной у всех детей исследуемых групп – I и II. Диурез был достоверно снижен у 10 (21,7%) детей почти в три раза по сравнению с нормой, в биохимических анализах крови уровень креатинина превышал норму и достигал $2,74 \pm 1,9$ мкмоль/л, мочевины – $9,9 \pm 6,1$ ммоль/л.

В анализе крови в основном отмечался высокий лейкоцитоз со сдвигом формулы крови влево, токсическая зернистость нейтрофилов (++++), высокая СОЭ, гипохромная анемия. Количество эритроцитов уменьшилось в 2,6 раза, тромбоцитов – в 1,9 раза по сравнению с нормальными величинами. Лейкоцитарный индекс

интоксикации (ЛИИ) увеличился в среднем в 6,8 раза, уровень среднемолекулярных пептидов – в 5,1 раза в сравнении с нормой.

При бактериологическом обследовании (бак. посев из зева) детей выделены следующие патогенные микроорганизмы: *Staphylococcus aureus* (34,9%), *Klebsiella pneumoniae* (39,1%), *Pseudomonas aerogenosa* (26%) и другие.

Тяжесть состояния детей оценивали по шкале Pediatric Multiple Organ Dysfunction (PEMOD) Sistem. Система оценивает 6 ключевых систем

органов, каждую – по одному клиническому или лабораторному критерию.

Тяжесть состояния также оценивали по шкале оценки органной дисфункции (SOFA), которая создана для оценки и описания последовательности осложнений у критически больных. В основу шкалы SOFA положена оценка шести органических систем: дыхательной, сердечно-сосудистой, печеночной, коагуляционной, почечной и неврологической от легкой дисфункции (0 баллов) до тяжелой недостаточности (4 балла) (табл. 1).

Таблица 1. Оценка тяжести состояния пациентов по прогностическим шкалам

Причина СПОН	Число больных	Количество баллов по шкале	
		PEMOD	SOFA
Заболевания легких	35	11 (10-14)	2,5 (2-3)
Комбинированные и сочетанные травмы	7	16 (15-17)	3 (2-4)
Сепсис	4	12 (9-12)	3 (2-4)

Клинически наиболее тяжелыми по всем прогностическим шкалам, используемым в исследовании, были больные с комбинированной и сочетанной травмой, перенесшие экстренные хирургические вмешательства.

22 детям основной группы плазмаферез осуществлялся аппаратом «Гемофеникс». Преимущество мембранозного плазмафереза заключается в большей равномерности оттока и притока крови во внешнем контуре и в уменьшении повреждающего действия процедуры на форменные элементы крови.

Показаниями для проведения плазмафереза были: выраженный эндотоксикоз, генерализация и прогрессирование инфекционного процесса, несостоятельность иммунитета, малоэффективность применяемых методов и средств интенсивной терапии.

У 9 (40,9%) больных 2 группы из-за низкого артериального и венозного давления, тахикардии, анемии для подготовки к плазмаферезу проводилась инфузионная терапия. У каждого больного во время плазмафереза проводилось исследование показателей гемодинамики (среднее артериальное давление (САД), центральное венозное давление (ЦВД), частота

сердечных сокращений (ЧСС) и сатурация) до плазмафереза, после окончания плазмафереза. В наших наблюдениях плазмаферез не сопровождался достоверными изменениями значений ЧСС, САД, ЦВД (табл. 2).

Таблица 2. Показатели гемодинамики

Показатели	До плазмафереза	После плазмафереза
САД	70,5±4,3	65,5±3,5
ЧСС	95,5±0,7	90,0±0,45
ЦВД	7,0±0,5	6,3±0,7

Плазмозамещение осуществлялось свежезамороженной донорской плазмой, перед введением плазма подогревалась. Общий объем плазмозамещения за один сеанс плазмафереза составил: у детей в возрасте до 3 лет – 120–240 мл, от 3 до 7 лет – 240–360 мл, от 7 до 14 лет – 360–400 мл.

Проведенный анализ показал, что плазмаферез, примененный в интенсивной терапии у детей, не оказал отрицательного влияния на показатели гомеостаза, свертывающую и про-

тивосвертывающую систему крови. После проведения плазмафереза и замещающей плазматрансфузии происходило увеличение общего белка плазмы и его фракций. Для достижения хорошего клинического эффекта у детей проводили курс плазмафереза в 2 сеанса с интервалом 3–5 дней.

Нами не было зафиксировано ни одного случая серьезного осложнения плазмафереза. У 2 (0,9%) детей, на фоне инфузии донорской плазмы соответствующей группы и резуса, наблюдалась индивидуальная непереносимость в виде аллергических реакций немедленного

типа, которые были купированы одноразовыми внутривенными инъекциями дексаметазона.

Учитывая то, что интерлейкин-6 (ИЛ-6) относится к группе цитокинов с провоспалительным действием, а также служит в качестве раннего маркера для определения полиорганной недостаточности, нами было проведено исследование по содержанию в сыворотке крови ИЛ-1в и ИЛ-6. Уровень ИЛ-1в у больных до плазмафереза был в 31,9 раза больше, чем у детей контрольной группы ($p < 0,001$) и в среднем составил $829 \pm 0,9$ пг/мл. Продукция ИЛ-6 у детей была выше ($31 \pm 1,51$ пг/мл), чем в контрольной группе ($6,8 \pm 0,2$ пг/мл) в 4,6 раза (табл. 3).

Таблица 3. Содержание цитокинов в сыворотке крови у детей, пг/мл

Показатель	Контроль (условно здоровые), $n = 10$	Основная группа		
		до плазмафереза, $n = 22$	после плазмафереза, $n = 22$	после лечения, $n = 22$
ИЛ-1в	$26,3 \pm 0,20$	$829,0 \pm 0,09^b$	$211,0 \pm 0,07^b$	$28,9 \pm 0,92^a$
ИЛ-6	$6,8 \pm 0,2$	$31,0 \pm 1,5^b$	$18,0 \pm 1,1^b$	$6,2 \pm 0,63$

Примечание: а – $p < 0,05$, б – $p < 0,001$ по сравнению с контролем.

Полученные данные позволяют думать о наличии определенной зависимости уровня продукции ИЛ-1в и ИЛ-6 от характера патологического процесса, о чем свидетельствует довольно высокий уровень его секреции. После проведения плазмафереза в основной группе концентрации ИЛ-1в и ИЛ-6 резко снизились. Это свидетельствует об уменьшении выраженности системного воспалительного ответа.

Всем больным проводили комплексную этиопатогенетическую терапию, направленную на устранение проявлений полиорганной недостаточности, обеспечение адекватного газообмена, стабилизацию центральной и периферической гемодинамики и поддержание адекватной церебральной перфузии. Антибиотикотерапия проводилась введением в лечение не менее двух антибиотиков широкого спектра (цефалоспорины 3 поколения + аминогликозиды), в дальнейшем – по чувствительности инфекции к антибиотикам. Симптоматическая терапия включала в себя инфузионно-детоксикационную, препараты, улучшающие реоло-

гические свойства крови (прямые и непрямые антикоагулянты), седативные препараты.

Всем 46 детям 1 и 2 группы после плазмафереза проводилась иммуннокоррекция иммунологическим препаратом октагам, в дозе по 30–50 мг/кг 1 раз в день, через неделю – повторно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Применение плазмафереза в комплексной терапии лечения полиорганной недостаточности у детей снижает время проведения процедуры, имеет большой детоксикационный эффект. У детей из основной группы после проведения плазмафереза в короткие сроки отмечались изменение клинических проявлений в сторону нормализации показателей, достоверно уменьшились частота дыхания и частота сердечных сокращений, повысилось насыщение крови кислородом, нормализовались показатели артериального давления, температуры тела и диуреза до $1,8 \pm 2,2$ мл/час, практически до нормы.

Применение плазмафереза у больных детей основной группы позволило снизить уровень лейкоцитов и тромбоцитов в крови по сравнению с исходным уровнем, значительно уменьшилось среднее значение ЛИИ, снизились показатели содержания креатинина, уменьшилась концентрация билирубина.

В результате применения в комплексной терапии плазмафереза у детей с ПОН отмечено снижение времени пребывания в отделении интенсивной терапии в среднем на $4,9 \pm 2,1$ койко-дня, снижение времени пребывания на ИВЛ в среднем на $3,6 \pm 0,5$ суток и снижение уровня летальности в среднем на $6,6 \pm 0,3\%$ от уровня общей летальности.

Эффективность применения плазмафереза при ПОН у детей оценивалась также на основании показателей клеточного и гуморального иммунитета. Наблюдалось более быстрое снижение уровня ИЛ-6, которое явилось ранним признаком эффективности терапии.

Включение октагама в комплексную терапию привело к более быстрому повышению исходно сниженных показателей клеточного звена иммунитета, стабилизации гуморального иммунитета, сокращению сроков антибактериальной терапии, сокращению сроков госпитализации у детей основной группы (с плазмаферезом), по сравнению с группой без плазмафереза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрович К.С., Пурмагамбетова Г.К., Пионнсов К.В. и др. Синдром полиорганной недостаточности у новорождённых. Анестезиол реаниматол 2008; 1:11-15.
2. Баблюк Г.П., Дорофеев Е.Е. и др. Опыт применения дискретного и мембранного плазмафереза при синдроме эндогенной интоксикации у новорожденных. Дальневосточный мед журн 2008; 2:69-71.
3. Бережная И.М. Цитокины при различных патологических состояниях. Иммунол 2015; 6:15-21.
4. Воинов В.А. Эфферентная терапия. Мембранный плазмаферез. М Эскулап 2010:40.
5. Миронов П.И., Цыденжапов Е.Ц. Шкалы оценки тяжести состояния у детей. Анестезиол реаниматол 2008; 1:4-7.
6. Рагимов А.А., Порешина С.А., Салимов Э.Л. Плазмаферез при системном воспалительном ответе. Москва 2008; 123.
7. Симбирцев А.С. Цитокины: классификация и биологические функции. Цитокины и воспаление 2004; 3(2):16-22.
8. Федичева Е.В., Дац А.В., Горбачева С.М. Пособие для врачей / Синдром полиорганной недостаточности (диагностика, оценка тяжести, лечение и прогноз исхода). Иркутск РИО ИГИУВа 2009; 46.
9. Чиняева Н.М., Брызгалина А.О., Чешева Н.Н. и др. Опыт применения плазмафереза у новорожденных детей с синдромом эндогенной интоксикации. Дальневосточный мед журн 2009; 3:49-52.
10. Ronco C., Brendolan A., Lonnemann G. et al. A pilot study of coupled plasma filtration with adsorption in septic shock. Crit Care Med 2002; 30(6):1250-1255. doi:10.1097/00003246-200206000-00015.
11. Carcillo J.A., Podd B., Aneja R., Weiss S.L., Hall M.W. Pathophysiology of Pediatric Multiple Organ Dysfunction Syndrome. Pediatr Crit Care Med 2017; 18:S32-S45.
12. Faa G., Fanni D., Gerosa C. et al. Multiple organ failure syndrome in the newborn: morphological and immunohistochemical data. J Matern Fetal Neonatal Med 2012;25(5):68-71.
13. Kallinen O., Maisniemi K., Bohling T. et al. Multiple organ failure as a cause of death in patients with severe burns. J Burn Care Res 2012; 33:206-212.
14. Hall M.W., Knatz N.L., Vetterly C. et al. Immunoparalysis and nosocomial infection in children with multiple organ dysfunction syndrome. Intensive Care Med 2011;37:525-532.
15. Hjorth V., Stenlund G. Plasmapheresis as part of the treatment for septic shock. Scand J Infect Dis 2000; 32(5):511-514.
16. Tamburro R.F., Jenkins Tammara L. Multiple Organ Dysfunction Syndrome: A Challenge for the Pediatric Critical Care Community. Pediatr Crit Care Med 2017; 18:1-3.

БОЛАЛАРДА ПОЛИОРГАН ЕТИШМОВЧИЛИГИНИ ДАВОЛАШДА ПЛАЗМАФЕРЕЗНИНГ АФЗАЛЛИГИ

Х.П. АЛИМОВА, М.Б. АЛИБЕКОВА, А.А. МУСТАКИМОВ

Республика шошилич тиббий ёрдам илмий маркази

РШТЁИМнинг педиатрия, болалар реанимацияси анестезиологияси ва интенсив даволаш бўлимларида 3 ойдан 14 ёшгача бўлган 46 бола кузатилди ва даволанди. Болалар қуйидаги гуруҳларга бўлинди: кичик ёшдагилар (5), 3 ёшдан 7 ёшгача (19) ва 7 ёшдан 14 ёшгача (22). Бу гуруҳ болалари яна 2 та гуруҳга бўлинди: стандарт бўйича даволанганлар (назорат гуруҳи – 24) ва стандарт давога плазмаферез ўтказилганлар (асосий гуруҳ – 22 бола). Плазмаферез ўтказилган асосий гуруҳ болаларида қисқа вақт ичида клиник кўринишлар нормаллашуви, юрак уриши ва нафас олишнинг камайиши, қоннинг кислородга тўйиниши, артериал босим кўрсаткичининг нормаллашуви кузатилди. Барча 1- ва 2-гуруҳдаги 46 болада (плазмаферездан сўнг) 30–50 мг/кг 1 марталик миқдорида октагам – иммунологик препарати билан иммунокоррекция ўтказилди. Бир ҳафтадан сўнг қайта иммунокоррекция ўтказилди. Октагамнинг комплекс даволашга киритилиши иммунитетнинг хужайра тизимининг дастлабки пасайган кўрсаткичларининг кўтарилишига, асосий гуруҳдаги (плазмаферез ўтказилган) госпитализация муддатининг плазмаферез олмаган гуруҳга нисбатан қисқа вақт ичида қисқаришига олиб келди.

Калит сўзлар: полиорган етишмовчилик синдроми, клиника, плазмаферез, болалар.

Сведения об авторах:

Алимова Хилола Пулатовна – главный врач Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, доктор медицинских наук. E-mail: uzmedicine@mail.ru.

Алибекова Мавжуда Балкибаевна – старший научный сотрудник отдела неотложной педиатрии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, кандидат медицинских наук. E-mail: uzmedicine@mail.ru.

Мустакимов Алишер Абдувалиевич – заведующий отделением анестезиологии и реаниматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. E-mail: uzmedicine@mail.ru.

Authors:

Hilola Alimova – Doctor of Medical Sciences, Deputy Director, Republican Research Centre of Emergency Medicine, E-mail: uzmedicine@mail.ru.

Mavjuda Alibekova – Senior researcher, Department of Emergency Pediatrics, Republican Research Centre of Emergency Medicine, E-mail: uzmedicine@mail.ru.

Alisher Mustakimov – Head of the Department of Pediatric Anesthesiology and Intensive Care, Republican Research Centre of Emergency Medicine.

ИМПЛАНТАЦИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОРА У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА В УСЛОВИЯХ ИНФЕКЦИИ COVID-19

Ф.Г. НАЗИРОВ, М.М. ЗУФАРОВ, С.А. БАБАДЖАНОВ, В.М. ИМ

ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова»

Ишемическая болезнь сердца зачастую приводит к развитию брадиаритмий, требующих имплантации постоянного электрокардиостимулятора. С приходом пандемии COVID-19 произошли изменения в привычном укладе работы рентгенэндоваскулярных операционных. Персонал столкнулся с вопросом проведения интервенционных вмешательств больным COVID-19 или с подозрением на коронавирусную инфекцию. В статье, с учетом данных мировой литературы, представлены рекомендации для обеспечения безопасной и эффективной работы в рентгенооперационных, оказания квалифицированной высокотехнологичной медицинской помощи данной категории больных в условиях инфекции COVID-19.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, электрокардиостимулятор, интервенционные вмешательства, профилактика, коронавирусная инфекция, пандемия, COVID-19, SARS-CoV-2.

PACEMAKER IMPLANTATION IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE DURING THE COVID-19 INFECTION OUTBREAK

F.G. NAZIROV, M.M. ZUFAROV, S.A. BABADJANOV, V.M. IM

Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov

Ischemic heart disease may lead to bradyarrhythmias needed in pacemaker implantation. COVID-19 pandemic outbreak led to changes in routine work of interventional cardiology facilities. Personnel faced with the issue of performing intervention procedures in patients with a confirmed diagnosis of COVID-19 or with unconfirmed coronavirus infection. In this paper, according to world literature data, we presented recommendations for ensuring of safety and effective work in interventional cardiology facilities and providing qualified specialized medical care in such category of patients during COVID-19 infection outbreak.

Keywords: ischemic heart disease, cardiac pacemaker, interventions, prevention, coronavirus, pandemic, COVID-19, SARS-CoV-2.

ВВЕДЕНИЕ

В условиях пандемии, вызванной коронавирусной инфекцией COVID-19, особую группу риска составляют больные с ишемической болезнью сердца (ИБС). Коронавирусная инфекция может приводить к обострению и декомпенсации хронических сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что повышает риск неблагоприятных исходов у данной категории больных [18]. Сочетание ИБС с инфекцией COVID-19 создаёт дополнительные сложности в определении лечебной тактики, изменении порядков маршрутизации пациентов.

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, у 30% больных с ССЗ есть аритмии [8]. Частота брадиаритмий составляет 4% среди ССЗ и около 40% от всех форм нарушений ритма сердца [11]. По данным различных авторов, частота нарушений в проводящей системе сердца у пациентов с ИБС составляет 15–17% [5]. При остром инфаркте миокарда (ОИМ) нижней стенки проксимальная атриовентрикулярная блокада (АВБ) I степени может развиваться в 13% случаев, II степени – в 5% и III степени – в 3%. В трети случаев АВБ I степени переходит во II степень, а АВБ II степени с

такой же частотой переходит в III степень [10]. Распространенность CCCУ не может быть оценена адекватно из-за невозможности учета бессимптомных случаев и трудности диагностики патологической брадикардии в популяционных исследованиях. Согласно имеющейся информации, у кардиологических больных в группе пациентов старше 50 лет она составляет всего 5/3000 (0,17%) [2].

Электрокардиостимуляция (ЭКС) является единственным эффективным методом лечения брадиаритмий, возникших в результате нарушения атриовентрикулярного (АВ) проведения и синдрома слабости синусового узла (СССУ) [9; 13].

31 декабря 2019 года правительство Китайской народной республики сообщило в ВОЗ о нескольких случаях неизвестной пневмонии, возникших в городе Ухань, провинция Хубей. Через несколько дней было подтверждено появление нового коронавируса, названного SARS-CoV-2.

Коронавирусы (Coronaviridae) – это семейство РНК-содержащих вирусов, способных инфицировать человека и некоторых животных. У людей коронавирусы могут вызвать как легкие формы острой респираторной инфекции, так и тяжелый острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС).

SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2) – это новый штамм коронавируса, вызывающий высококонтагиозное инфекционное заболевание – COronaVirus Disease 2019 (COVID-19). Основными путями передачи являются: воздушно-капельный, воздушно-пылевой и контактный. При этом возможна передача от заболевших лиц и бессимптомных носителей [14]. Устойчивость вируса в окружающей среде следующая: в аэрозоли – на протяжении 3 часов; на поверхностях из меди – 4 ч, алюминия – 2–8 ч, из нержавеющей стали – 48 ч, латексных перчатках – 8 ч, на стекле, дереве – 4 дня, на бумаге – 4–5 дней, на пластике – 5 дней. Не исключено более длительное выделение вируса и его устойчивость – до 17 дней [1].

Длительность выделения вируса у заболевших зависит от формы заболевания. В среднем выделение из респираторных отделов – около 10 дней при легкой форме, 7–12 дней – при

умеренных, 14 дней и более – при тяжелых. Не исключено более длительное выделение вируса. Инкубационный период составляет от 2 до 7 дней и достигает 24 дней [14].

Как и любая вирусная инфекция семейства коронавирусов, патоген вызывает следующие клинические симптомы (при легких формах): лихорадка (44–98%), кашель (46–82%), одышка (20–64%), симптомы со стороны верхних дыхательных путей, заложенность носа (5–25%). При тяжелых формах развивается пневмония, ОРДС, шок, полиорганная недостаточность [7; 14]. В 80% у больных проходит легкое течение COVID-19, у 15% – тяжелое, у 5% – критически тяжелое. Летальность составляет 1–5%. При этом прогноз ухудшается у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, в частности с ИБС [18].

Поражение сердечно-сосудистой системы было диагностировано у 40% пациентов, умерших от инфекции COVID-19. В разрезе нарушений ритма сердца было выявлено следующее: неспецифическое, учащенное сердцебиение было у 7,3%, документированные аритмии отмечались у 16,7%. Аритмии были более распространены у тех стационарных больных, кто пребывал в отделениях реанимации – 44,4%, по сравнению с остальными – 6,9%. Причины развития нарушений ритма сердца при COVID-19 могут быть обусловлены гипоксией, нарушениями метаболизма, нейрогормональными и/или воспалительными изменениями в условиях вирусной инфекции у больных как с наличием ИБС в анамнезе, так и без нее [14].

Коронавирусная инфекция COVID-19, как и любой инфекционный процесс, может спровоцировать развитие острых и обострение хронических ССЗ. Пациенты старше 60 лет с сопутствующими ИБС, артериальной гипертензией и сахарным диабетом (СД) чаще инфицируются вирусом SARS-CoV-2. При этом вследствие несоответствия возросших метаболических потребностей и сниженного сердечного резерва в условиях гипоксии происходит декомпенсация. В результате воспаления увеличивается риск разрыва атеросклеротической бляшки, а вследствие прокоагулянтного эффекта растет риск развития тромбоза [14].

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ И ВЕДЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ

Быстрое распространение коронавируса SARS-CoV-2 по всему миру привело к тому, что большинство рентгенэндоваскулярных операционных изменило отлаженный режим работы. Персонал операционных должен быть готов к тому, что вмешательства будут проводиться у больных с подтвержденной коронавирусной инфекцией, а также подозреваемых и контактных лиц. В нашей статье представлена информация, которая может помочь обеспечению специализированной высокотехнологичной медицинской помощи в условиях рентген-операционных. Также данная информация предназначена для предотвращения распространения вируса SARS-CoV-2 в лечебном учреждении, среди членов семьи, людей, контактирующих с персоналом больницы и населения в целом.

Рекомендуется разделить персонал по подразделением, отвечающим за свой объем и направление работы. Необходимо проведение грамотного распределения потоков больных и соблюдение очередности выполнения вмешательств. Следует рассмотреть возможность отложить или перенести любое диагностическое исследование или процедуру, которые напрямую не повлияют на выбор тактики ведения или исход в течение следующих нескольких месяцев. Если вмешательство не является срочным или экстренным, то его также рекомендуется отложить или перенести [12]. У больных с подтвержденной или подозреваемой инфекцией COVID-19 рекомендуется отложить все плановые интервенционные вмешательства, в том числе катетерные абляции тахикардий и имплантации устройств коррекции нарушений проводимости и лечения СН [14].

Очевидно, что решения принимаются исходя из конкретной клинической ситуации с индивидуальной оценкой риска и должны быть задокументированы соответствующим образом. При подтверждении экстренных и жизненных показаний оперативное вмешательство следует производить после оценки риска и потенциальных преимуществ вмешательства.

В условиях пандемии COVID-19 плановые визиты пациентов для оценки и коррекции работы имплантированных антиаритмических

устройств целесообразно перенести с учетом конкретной клинической ситуации. При наличии возможностей контроль работы устройств следует осуществлять при помощи средств для дистанционного мониторинга [14].

Если были установлены показания к имплантации/замене ЭКС, то мы рекомендуем алгоритм действий, представленный на рисунке 1. В нем показано наше видение распределения и ведения больных на этапах подготовки к имплантации ЭКС/замене ЭКС, выполнения вмешательства и после него в условиях инфекции SARS-CoV-2.

Подход к пациенту до его направления в рентген-операционную

До того как больной будет заведен в рентгенэндоваскулярную операционную, рекомендуется выполнить следующее:

Обеспечить максимальную координацию действий между сотрудниками до и после процедуры с целью минимизации нахождения больного в зоне ожидания.

Обеспечить ношение хирургической маски всеми больными.

Опрос всех больных на предмет наличия респираторных симптомов, лихорадки и подозрительных контактов, а также проведение термометрии.

Подход к пациентам без подтвержденной инфекции COVID-19

С учетом сложившихся новых условий, потенциальной возможности лечения бессимптомных или недиагностированных больных рекомендуется принимать максимальные меры защиты от вирусной инфекции [15], особенно если пациент переведен из реанимационного отделения. Процедуры, связанные с манипуляциями на дыхательных путях и/или пищевом тракте, считаются связанными с высоким риском. При этом рекомендуется следующее:

Пациенты: должны носить хирургическую маску.

Операторы и операционные медсестры: моют и обрабатывают руки, надевают стерильный водонепроницаемый хирургический халат, стерильные перчатки, защитные очки, не пропускающие брызги, колпачок, закрывающий волосы, и хирургическую маску.

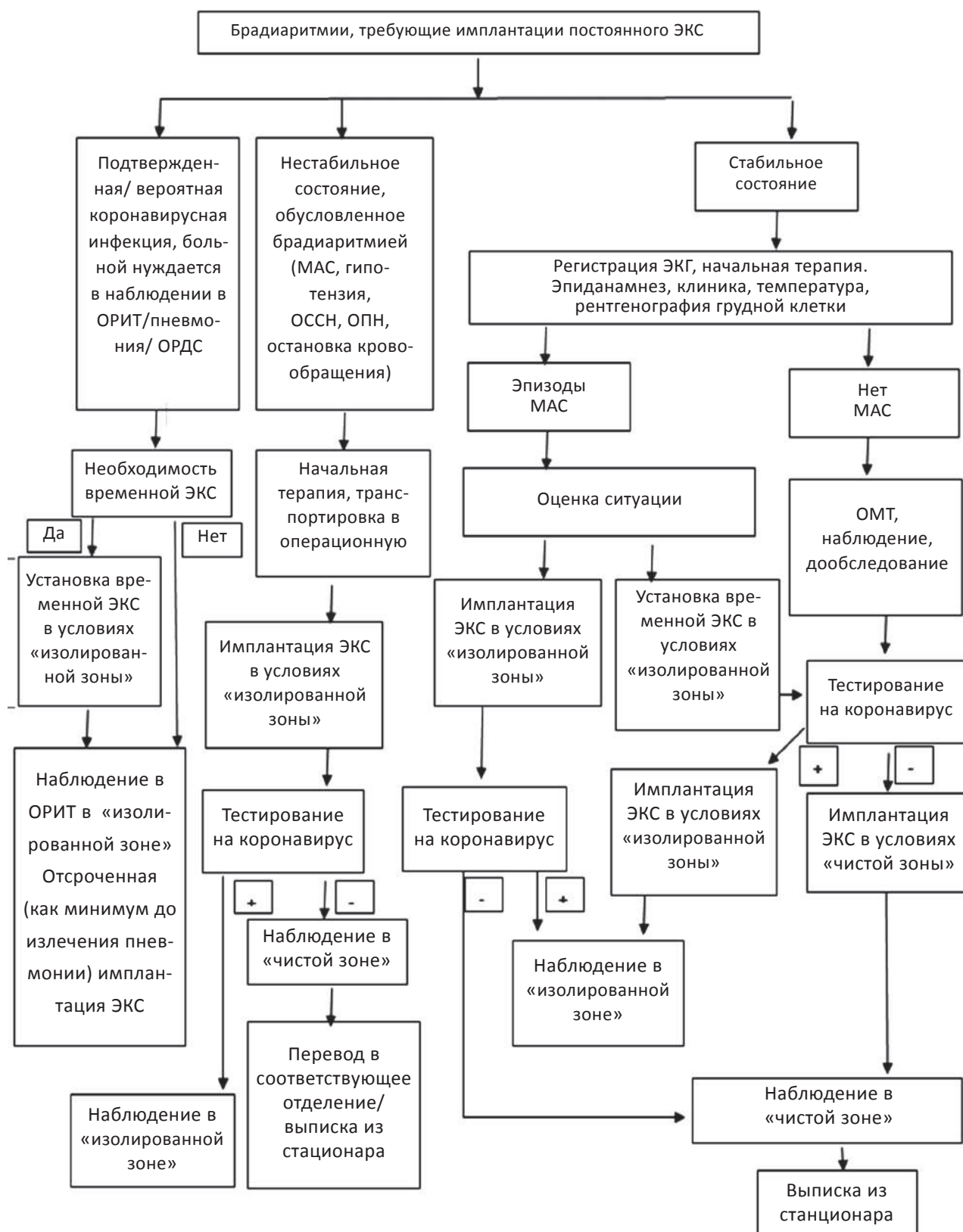


Рис. 1. Алгоритм ведения больных с показаниями к имплантации ЭКС в условиях пандемии COVID-19.

Сокращения: МАС – синдром Морганьи–Адамса–Стокса; ОМТ – оптимальная медикаментозная терапия; ОПН – острая почечная недостаточность; ОРДС – острый респираторный дистресс-синдром; ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии; ОССН – острая сердечно-сосудистая недостаточность; ЭКС – электрокардиостимулятор/электрокардиостимуляция.

Терапевты, медсестры и санитарки: должны носить защитные очки, перчатки, колпачок и хирургическую маску.

Подход к пациентам с подозрением или подтвержденной инфекцией COVID-19

Если у пациента имеется подозрение или подтвержденная инфекция COVID-19, рекомендуется проводить следующее:

Рассматривать процедуры, предусматривающие манипуляции на дыхательных путях и/или пищевом тракте, как процедуры очень высокого риска.

В операционной позволено работать только основному персоналу.

Двери должны быть постоянно закрытыми.

Подготовить лекарства до того, как больного заведут в операционную.

Не покидать операционную с загрязненными вещами, такими как хирургический халат, перчатки, маска и т.д., в том числе и чтобы собрать расходный материал (катетеры, кардиостимуляторы, стенты). Для этого следует подготовить всё заранее.

При этом рекомендуется соблюдать следующее:

Больные: носят хирургическую маску. Важно помнить, что маска с уровнем защиты FFP2 является средством индивидуальной защиты (СИЗ), но не барьерным. То есть воздух, выдыхаемый через эту маску, является загрязненным, поэтому ее нельзя носить инфицированному пациенту. Больные должны носить ту маску, которая препятствует проникновению слизи через нее.

Операторы и операционные медсестры: моют и обрабатывают руки, надевают стерильный водонепроницаемый хирургический халат с манжетами (если халат не является водонепроницаемым, то надевается полиэтиленовый фартук), две пары стерильных перчаток, защитные очки, не пропускающие брызги или обычные защитные очки и прозрачный защитный лицевой щиток, колпачок, закрывающий волосы и защитную маску с уровнем защиты FFP2 [6]. При этом во время имплантации ЭКС или других устройств поверх маски с уровнем защиты FFP2 надевается хирургическая маска. Рекомендуется ношение закрытой обуви или резиновых ботинок.

Терапевты, медсестры и санитарки: носят перчатки, колпачок, водонепроницаемый защитный костюм, маску с уровнем защиты FFP2 (желательно).

Рекомендации по перекладыванию больного с каталки на операционный стол

Персонал, ответственный за перекладывание больных с COVID-19 с каталки на операционный стол должны, в первую очередь, носить СИЗ, такие как водонепроницаемый защитный костюм, колпачок, перчатки с манжетами и маску с уровнем защиты FFP2 (желательно). После завершения транспортировки персонал должен снять СИЗ. При этом следует помнить, что ни в коем случае нельзя снимать маску внутри операционного отделения.

Как одеваться, по шагам

Перед тем как зайти в операционную, необходимо обеспечить свою безопасность от SARS-CoV-2, а также асептику и антисептику в ходе вмешательства. Для этого следует произвести следующие действия:

В предоперационной:

- снять украшения;
- спрятать волосы;
- надеть свинцовый фартук;
- помыть и обработать руки стандартным методом;

- надеть маску с уровнем защиты FFP2.

Маска должна плотно прилегать к лицу;

- надеть защитные очки;
- надеть колпачок;
- обработать руки спиртосодержащим антисептиком;

- надеть первую пару стерильных перчаток;
- надеть стерильный хирургический халат.

В операционной:

Надеть вторую пару стерильных перчаток поверх первой.

Во время вмешательства:

Имплантация/замена ЭКС производится общепринятыми способами в обычном порядке, с учетом мер предосторожности от воздушно-капельной и контактной инфекции. Следует избегать манипуляций, вызывающих образование аэрозоля, брызг и т.д. Персоналу рекомендуется передвигаться так, чтобы не создавать чрезмерного колебания воздушной среды

в операционной. В целом работа операторов, медсестер и младшего медперсонала производится согласно общепринятым правилам, принятым при проведении оперативного вмешательства. Само вмешательство должно быть произведено настолько быстро, насколько это позволяет клиническая ситуация без ущерба для больного и персонала.

Как раздеваться, по шагам

После вмешательства существует наибольший риск заражения вирусом SARS-CoV-2, так как частицы оседают на одежде, СИЗ. Таким образом, для снижения риска и вероятности контаминации, рекомендуется произвести следующие действия.

В операционной:

После операции осторожно, выворачивая наизнанку, снимается хирургический халат и одновременно внешняя пара перчаток [16] и кладется в специальный контейнер. Нельзя их проталкивать и утрамбовывать, так как при этом повышается риск инфицирования.

В предоперационной:

- снять колпачок;
- снять внутреннюю пару перчаток;
- помыть и обработать руки;
- снять защитные очки;
- снять маску, потягивая за эластичные держатели. Ни в коем случае нельзя касаться поверхности маски, так как она может быть инфицирована;
- помыть и обработать руки.

Если была надета только одна пара перчаток, то их снимают сначала, при этом стараясь не прикасаться ко внешней стороне. Затем снимают халат, осторожно выворачивая изнаночной стороной наружу, стараясь не соприкоснуться с внешней стороной [17]. **Важно:** Использованные халаты и внешние перчатки не должны выноситься за пределы операционной. Персонал должен находиться в масках уровня защиты FFP2, как минимум. Маски должны быть надеты до входа в операционное отделение и не должны сниматься за всё время нахождения внутри.

После завершения процедуры

Рекомендуется дезинфекция защитных очков салфетками, смоченными дезинфицирующими растворами. Затем очки не протирают и остав-

ляют сушиться на воздухе. Дезинфекция производится в перчатках, так как поверхности могут быть инфицированы, а дезинфицирующие средства могут обладать токсичными свойствами.

Все использованные расходники складываются в специальный контейнер для медицинских отходов, который заклеивается.

Затем производится смена одежды (медицинской формы).

Пациенты должны носить маску при транспортировке. Сопровождающие лица должны быть в маске уровня защиты FFP2.

Очистка операционной

Для очистки операционной рекомендуются проведение следующих шагов:

- Обработка поверхностей производится раствором гипохлорида натрия в разведении 1000 частей на миллион. Экспозиция – 5 минут.
- Тряпки и ветошь после чистки должны быть выброшены в специальный контейнер.
- Младший медицинский персонал, выполняющий чистку, должен быть в СИЗ.
- После чистки операционной необходимо произвести кварцевание помещения.
- Операционную следует убирать через час после процедуры, для того чтобы успел осесть аэрозоль (потенциально инфицированный).

Некоторые вопросы терапии

На сегодняшний день не существует специфических рекомендаций по профилактике и/или лечению нарушений ритма и проводимости сердца у пациентов с ИБС и COVID-19 [12].

Терапия для лечения COVID-19 может иметь лекарственные взаимодействия с антиаритмическими препаратами и/или применение подобной терапии само по себе может быть ассоциировано с развитием тахи- и/или брадиаритмий.

Коронавирусная вирусная инфекция COVID-19 может вызвать дестабилизацию атеросклеротической бляшки за счет активации воспаления. Ряд экспертов рассматривает применение препаратов, стабилизирующих бляшку – статинов, а также бета-блокаторов, ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента или рецепторов к ангиотензину II, антиагрегантов), – как могущие улучшить исходы пациентов с ССЗ [4].

Таким образом, можно вывести следующие общие правила для улучшения процесса оказания медицинской помощи больным с ИБС, которым показана имплантация ЭКС в условиях коронавирусной инфекции COVID-19:

Правильная маршрутизация и распределение больных. Опрос больных и посетителей на симптомы острого респираторного заболевания (лихорадка, кашель, затрудненное дыхание) и оценка вероятности заражения SARS-CoV-2 за последние 2 недели, своевременная диагностика COVID-19. Соблюдение социальной дистанции не менее 2 м между людьми,

насколько это возможно, соблюдение респираторного этикета. [3] Соблюдение гигиенических правил пациентом, врачами, медицинским и техническим персоналом. Обеспечение собственной безопасности путем применения СИЗ в установленном порядке. Увеличение интервалов между исследованиями и вмешательствами с целью обеспечения достаточного времени для обработки оборудования. Обеспечение правильной очередности вмешательств. Разработка локальных протоколов стандартных операционных процедур в отдельных лечебных учреждениях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дайджест по исследованию COVID-19 в мире и Республике Узбекистан. Центр научно-технической информации при Министерстве инновационного развития Республики Узбекистан. Ташкент 2020.
2. Клинические рекомендации: «Брадиаритмии». ФГБУ ННПЦССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ, Центр хирургической интервенционной аритмологии. М 2017;56.
3. Национальное руководство COVID-19. Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. Ташкент 2020; 156.
4. American College of Cardiology. ACC clinical bulletin: cardiac implications of novel Wuhan coronavirus (2019-nCoV). Published and accessed on: February 13, 2020.
5. Brueck P.D., Bandorski D., Kramer W. Incidence of coronary artery disease and necessity of revascularization in symptomatic patients requiring permanent pacemaker implantation. *Medizinisch Klinik* 2008;103:827–830.
6. Guia de actuacion con los profesionales sanitarios en el caso de exposiciones de riesgo a COVID-19 en el ambito sanitario. Available at: https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/Contactos_personal_sanitario_COVID-19.pdf. Accessed 14 Mar 2020.
7. Jin Y.H., Cai L., Cheng Z.S. et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). *Military Med Res*. 2020. <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>.
8. Mackay J., Mensah G., Mendis S., Kurt G. The Atlas of Heart Disease and Stroke – WHO. World Health Organization 2004; 15.
9. Mond H.G., Crozier I. The Australian and New Zealand cardiac pacemaker and implantable cardioverter-defibrillator survey: Calendar year 2013. *Heart Lung Circ* 2015;24:291-297. doi: 10.1016/j.hlc.2014.09.017.
10. Mond H.G., Proclemer A. The 11th world survey of cardiac pacing and implantable cardioverter-defibrillators: Calendar year 2009 – A World Society of Arrhythmia's project. *Pacing Clin Electrophysiol* 2011; 34:1013-1027. doi: 10.1111/j.1540-8159.2011.03150.x.
11. Mozaffarian D., Emelia B., Alan S.G., Donna K.A., Michael B., Mary C., Sandeep R.D. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update. *Circulation* 2015; 133:CIR.0000000000000350. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>.
12. Romaguera R., Cruz-González I., Ojeda S. et al. Consensus document of the Interventional Cardiology and Heart Rhythm Associations of the Spanish Society of Cardiology on the management of invasive cardiac procedure rooms during the COVID-19 coronavirus outbreak. *REC Interv Cardiol* 2020. <https://doi.org/10.24875/RECICE.M20000116>
13. Semelka M., Gera J., Usman S. Sick sinus syndrome: A review. *Am Fam Physician* 2013;87:691-696.
14. Shlyakhto E.V., Konradi A.O., Arutyunov G.P. et al. Guidelines for the diagnosis and treatment of circulatory diseases in the context of the COVID-19 pandemic. *Russian J Cardiol* 2020;2(3):129-148. doi: 10.15829/1560-4071-2020-3-3801
15. Societa Italiana di Cardiologia Interventistica.

- Gestione sale di emodinamica e cardiologia interventistica per emergenza COVID-19. Available at: https://gise.it/Uploads/EasyCms/GM%20CF%20per%20PD%20gestione%20covid-19%20-_14892.pdf.
16. World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) outbreak: rights, roles and responsibilities of health workers, including key considerations for occupational safety and health. Available at: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-rights-roles-respon-hw-covid-19.pdf?sfvrsn=bcabd401_0.
17. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment for coronavirus disease 2019 (COVID-19). Interim guidance 27 February 2020. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331215/WHO-2019-nCov-IPCPPE_use-2020.1-eng.pdf.
18. Zeng Y.Y., Ma Y.T., Zhang J.Y., et al. COVID-19 and the cardiovascular system. Nat Rev Cardiol 2020;17:259-260. <https://doi.org/10.1038/s41569-020-0360-5>.

COVID-19 ПАНДЕМИЯСИ ШАРОИТИДА ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯТОР ИМПЛАНТАЦИЯСИ

Ф.Г. НАЗИРОВ, М.М. ЗУФАРОВ, С.А. БАБАДЖАНОВ, В.М. ИМ

«Академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ

Юрак ишемик касаллиги кўп ҳолатларда доимий электрокардиостимулятор имплантациясини талаб қиладиган брадиаритмиянинг ривожланишига олиб келади. COVID-19 пандемиясининг пайдо бўлиши билан рентген-эндоваскуляр амалиётхоналарининг одатдаги иш жараёнида ўзгаришлар рўй берди. Тиббиёт ходимлари COVID-19 касаллигига чалинган ёки коронавирус инфекциясига шубҳа қилинган беморларда амалиёт бажарилиш қоидалари масаласига дуч келди. Мақолада, илғор тадқиқотчиларнинг маълумотиغا асосланган ҳолда, рентген амалиётхоналарида хавфсиз ва самарали иш жараёнини таъминлаш ва ушбу тоифадаги беморларга COVID-19 инфекцияси шароитида малакали юқори технологик тиббий ёрдам кўрсатиш бўйича тавсиялар тақдим этилди.

Калит сўзлар: юрак ишемик касаллиги, электрокардиостимулятор, интервенцион амалиётлар, касаллик олдини олиш, коронавирус инфекцияси, пандемия, COVID-19, SARS-CoV-2.

Сведения об авторах:

Назыров Феруз Гафурович – академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, директор ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова».

Зуфаров Мирджамол Мируматович – д.м.н., профессор, рук. отд. РЭХ и НРС ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова».

Бабаджанов Санджар Абдумуратович – к.м.н., с.н.с. отд. РЭХ и НРС ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова».

Им Вадим Мухасанович – к.м.н., м.н.с. отд. РЭХ и НРС ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова».

Тел.: +998909627988. E-mail: im_vadim@mail.ru

Authors:

Feruz Nazirov – Academician of Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, MD, PhD, DSc. Professor, Director of Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov.

Mirjamol Zufarov – MD, PhD, DSc. Professor, Chief of Department of Endovascular Surgery and Cardiac Arrhythmia, Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov.

Sandjar Babadjanov – MD, PhD, Senior researcher, Endovascular Surgeon. Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov. Phone: +998933765350, Email: doctorsanjar@mail.ru

Vadim Im – PhD, Junior Researcher of the Department of Endovascular Surgery and Cardiac Arrhythmia, Republican Specialized Centre of Surgery named after V.Vakhidov.

Phone: +998909627988. Email: im_vadim@mail.ru

СЛУЧАЙ УСПЕШНОЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ОПЕРАЦИИ ПРИ НЕПОЛНОЙ ТРАВМАТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

О.Н. НИЗОВ, Ш.А. БЕКНАЗАРОВ, Б.Р. КАРИМОВ, Д.А. ХУДАЙНАЗАРОВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

В данной статье рассматривается случай из практики, когда больной 38 лет, получившей травму в результате дорожно-транспортного происшествия, удалось выполнить сохранную операцию на нижней конечности. Вторичные некрозы оставленных сомнительных участков кожи в области послеоперационной раны не потребовали каких-либо повторных операций, в результате консервативного лечения рана зажила вторичным натяжением. Результаты лечения признаны удовлетворительными, ногу удалось сохранить. Отрицательным моментом явились замедленная консолидация перелома, развитие гипертрофических рубцов в зоне раны, а также умеренный лимфостаз, что потребует в дальнейшем повторной ортопедической операции и длительного реабилитационного лечения.

Ключевые слова: *неполная травматическая ампутация, остеосинтез, сосудистые анастомозы.*

CASE OF SUCCESSFUL RECONSTRUCTIVE SURGERY IN CASE OF INCOMPLETE TRAUMATIC AMPUTATION OF THE LOWER LIMB

O.N. NIZOV, S.A. BEKNAZAROV, B.R. KARIMOV, D.A. KHUDAINAZAROV

Republican Research Centre of Emergency Medicine

A case of 38 year-old male, who admitted with road accident injury of lower limb and had limb saving surgery is reported. Secondary necrosis of doubtful skin strips which were left in the wound area did not require any repeated surgeries and as a result of conservative treatment, the wound healed by secondary intention. The results of the treatment were found to be satisfactory, the foot was saved. The negative aspects were the delayed consolidation of the bone fracture, the development of hypertrophic scars in the wound zone, as well as moderate lymphostasis, which require recurrent orthopedic surgery and prolonged rehabilitation.

Keywords: *incomplete traumatic amputation, osteosynthesis, vascular anastomoses.*

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время увеличение числа транспортных средств, интенсивность движения на дорогах привели к значительному росту дорожно-транспортного травматизма. Так, в Республике Узбекистан в результате дорожно-транспортных происшествий в среднем на 100 тысяч населения ежегодно погибает 11 человек, в Российской Федерации – 18, в Республике Казахстан – 21. Самыми опасными на планете являются дороги Доминиканской Республики, где этот показатель составляет 42 [3]. При этом травмы, полученные в результате ДТП, отличаются значительным полиморфизмом. Так, наибольшая вероятность повреждения конеч-

ностей в сочетании с черепно-мозговыми травмами, травмами позвоночного столба, таза и повреждениями внутренних органов возникает при лобовом столкновении, боковом ударе, а также при опрокидывании автомашины, когда происходит деформация кузова транспортного средства, удар об элементы кузова, педали, приборную панель, руль [4]. Практически во всех случаях подобные повреждения сопровождаются травматическим шоком той или иной степени тяжести.

Что касается открытых и закрытых переломов конечностей, то наиболее тяжелыми в данной категории травм являются травмы с повреждениями магистральных сосудов. При

этом нарушение кровообращения не всегда удается диагностировать в момент поступления, особенно на фоне конкурирующего повреждения внутренних органов, черепно-мозговых травм и нестабильной гемодинамики. В настоящее время повреждение сосудов при переломах костей конечностей отмечается в 0,6–10% случаев, составляя в среднем 4–5% [2; 5]. При этом, если при открытых костно-сосудистых травмах диагностика повреждения сосудов, как правило, не является затруднительной, то при закрытых переломах и вывихах факт повреждения сосудов порой устанавливается с запозданием, что зачастую приводит к необратимым последствиям. При повреждениях, полученных в результате деформации кузова и сдавления конечностей комплектующими салона открытые травмы конечностей чаще всего имеют характер тракционно-раздавляющих, то есть относятся к категории наиболее тяжелых [1; 5; 6]. Выполнение реконструктивных операций при подобных повреждениях представляет определенную трудность прежде всего в выполнении надежного остеосинтеза и восстановления адекватного кровообращения. Показаниями к выполнению подобных операций являются прежде всего стабильное общее состояние больного и относительная сохранность поврежденного сегмента.

Клинический пример. Больная Т., возраст 38 лет. И/Б № 47129.

Дата поступления: 29.09.2019. Анамнез: в момент аварии правая нижняя конечность была зажата между конструкциями кузова автомашины. Доставлена самотеком, с места происшествия, через 40 минут после получения травмы.

Диагноз: ДТП. Неполная травматическая тракционная ампутация правой нижней конечности на уровне н/3 голени с декомпенсацией кровообращения стопы. Травматический шок II степени.

Локально: В области н/3 правой голени на уровне дистального метафиза большеберцовой кости и латеральной лодыжки имеется циркулярная рана с неровными краями размером 12х10 см. Дистальнее раны сегмент оторван и свисает только на задне-латеральном кожно-подкожном лоскуте шириной 4 см и сухожилиях передней поверхности голени. В ране ви-

зуализируются отломки большеберцовой кости и разорванные мышцы передней и задней поверхностей. Оторванный сегмент бледный, холодный на ощупь, пустой, капиллярные пробы не вызываются. На пульсоксиметре пульсовая кривая отсутствует, сатурация 0. Вид и рентгенограмма конечности при поступлении представлены на рис. 1.

При ревизии установлено: Имеется открытый многооскольчатый перелом дистального метафиза большеберцовой и н/3 малоберцовой костей со смещением костных отломков, с наличием костного дефекта большеберцовой кости размером 5х4 см и с наличием множественных мелких свободных осколков кости. По задне-медиальной поверхности имеется тракционный отрыв мышц длинного сгибателя I пальца, задней большеберцовой мышцы. Оторванные мышцы – бурой окраски, не кровоточат. При ревизии сосудов – полный отрыв задней большеберцовой артерии с комитантными венами, большой подкожной вены (рис. 2). По передней поверхности имеется тракционный отрыв мышцы длинного разгибателя пальцев, а также генерализованный спазм передней большеберцовой артерии и полный отрыв ее комитантных вен (рис. 3).

Выполнена операция: хирургическая обработка и ревизия раны с иссечением размозженных мышц задне-медиальной поверхности. Реплантация голени. Этапы операции:

- интрамедуллярный остеосинтез спицами с общим укорочением на 5 см;
- иссечение размозженных мышц задне-медиальной поверхности и ушивание мышцы длинного разгибателя пальцев;
- анастомозы конец в конец задней большеберцовой артерии (д=2,5 мм), большой подкожной вены (д=3 мм), одной задней большеберцовой вены (д=2 мм), артериотомия и дилатация передней большеберцовой артерии (д=2 мм), анастомоз одной передней большеберцовой вены (д=1,5 мм);
- невролиз большеберцового нерва (нерв с признаками контузии, без анатомического перерыва);
- дренирование раны;
- швы на рану.

Основные этапы операции, вид после операции, пульсоксиметрия и контрольная рентгенограмма представлены на рис. 4–9.

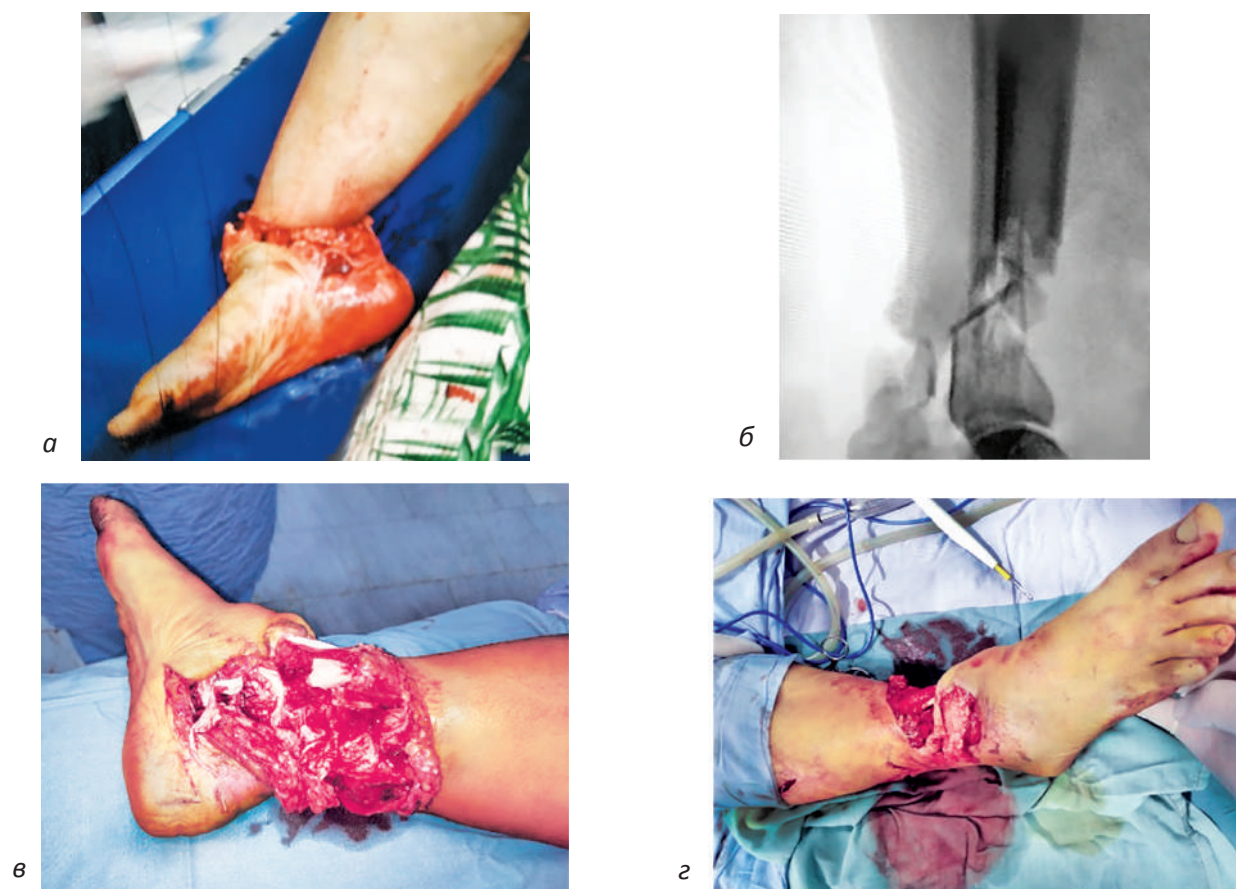


Рис. 1. Вид конечности и рентгенограмма больной Т. при поступлении



Рис. 2. Медиальная поверхность (ЗБА)



Рис. 3. Передняя поверхность (ПБА)



Рис. 4. Анастомоз ЗБА

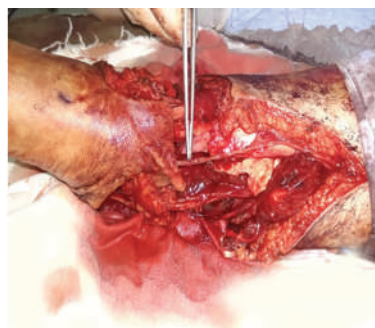


Рис. 5. Анастомоз БПВ

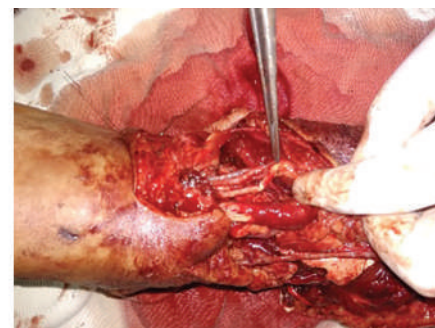


Рис. 6. Анастомоз ПБВ



Рис. 7. Вид конечности после операции



Рис. 8. Пульсоксиметрия

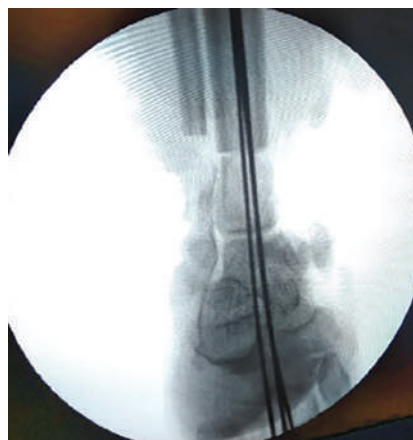


Рис. 9. Рентгенограмма



Рис. 10. Вид конечности больной Т. на 12-е сутки (на пульсоксиметре сатурация – 98%)



Рис. 11. Вид конечности и рентгенограмма больной Т. через 4 месяца

В послеоперационном периоде проводились инфузионная терапия, направленная на улучшение реологии, антибиотикотерапия, спазмолитики, антикоагулянты.

Со стороны раны отмечался кожный некроз краев раны (рис. 10), что потребовало химической некрэктомии. Раны зажили вторичным натяжением. Вид конечности и рентгенограм-

ма больной Т. через 4 месяца представлены на рис. 11.

Через 4 месяца у больной отмечено полное приживление сегмента. Двигательная функция резко ограничена, отмечаются явления лимфостаза, на рентгенограмме – замедленная консолидация перелома. На месте послеоперационной раны имеются гипертрофические рубцы.

ОБСУЖДЕНИЕ

В описанном случае имела место неполная тракционно-раздавляющая ампутация правой нижней конечности, с декомпенсацией кровообращения, с циркулярным обширным раздавливанием кожи. Стабильное состояние больной и сохранение сосудов в сегменте позволили сделать выбор в сторону реплантации конечности. Был выполнен остеосинтез спицами как наиболее быстрый, что позволило значительно сократить время ишемии и полноценно выполнить реваскуляризацию. В ходе операции кровообращение конечности было восстановлено путем резекции поврежденных участков артерий и вен с наложением артериального и венозных анастомозов «конец в конец». Иссечение части мышц было необходимо; это, вместе с неоднократной санацией

раны антисептиками, позволило очистить рану от явно нежизнеспособных тканей и уменьшить тем самым риск послеоперационного нагноения. Проводимая в послеоперационном периоде терапия предупредила развитие повторных ишемических и гнойных осложнений. Возникший в процессе некроза краев раны не потребовал каких-либо повторных оперативных вмешательств; в результате химической некрэктомии рана зажила вторичным натяжением.

Таким образом, основная цель операции была достигнута: наступило полное приживление конечности. Вместе с тем в отдаленном периоде отмечается замедленная консолидация перелома, что, возможно, потребует повторной ортопедической операции и дальнейшего длительного реабилитационного лечения.

ВЫВОДЫ:

Выполнение реконструктивной операции при костно-сосудистых травмах с нарушением кровообращения возможно только после выполнения надежного остеосинтеза, восстановления адекватного магистрального кровотока, с последующей тщательной санацией ран и хирургической обработкой с иссечением, по возможности, всех нежизнеспособных тканей.

Вопрос о самой возможности выполнения подобной операции должен решаться индивидуально, с учетом механизма повреждения, характера раны, общего состояния и возраста больного.

Возникновение в последующем гипертрофических рубцов, замедленная консолидация перелома хотя и рассматриваются как ослож-

нение в эстетическом и функциональном плане, но являются гораздо менее значимыми по сравнению с угрозой потери конечности.

Подобные сложные оперативные вмешательства возможно выполнять только в специализированном медицинском учреждении, где имеются все специалисты и необходимое оборудование (инструменты для остеосинтеза, операционный микроскоп, атравматический шовный материал).

Имеет решающее значение время доставки больного в специализированное медицинское учреждение в оптимальные сроки, необходимые для проведения реконструктивных операций на сосудах (первые 6–7 часов).

ЛИТЕРАТУРА

1. Датиашвили Р.О. Реплантация конечностей. М Медицина 1991;240.
2. Жигунов А.К., Асланов А.Д., Кудрявцев Б.П. и др. Организационно-диагностические и лечебные мероприятия на догоспитальном этапе сопровождения пострадавших с сочетанными травмами при повреждениях конечностей. Мед катастроф 2006;1-2:34-36.
3. Махмұтов А.Т., Сакиев К.З., Сергалиев Т.С., Джакетова Ш.Д. и соавт. Анализ смертности от дорожно-транспортного происшествия в Казахстане и в других странах мира. Гигиена труда и медицинская экология 2016; 1(50):3.
4. Проведение аварийно-спасательных работ при дорожно-транспортных происшествиях. Ч. I «Организация и тактика проведения работ». Уч.-метод пособ. Архангельск 2010.
5. Фомин В.Н. Лечение повреждений магистральных сосудов конечностей в условиях центральной районной больницы. Вестн хир 2008;167 (6):С.127-128.
6. Piatek S., Burger T., Halloul Z., Westphal T., Holmenschlager F., Winckler S. Arterial vascular injuries in fractures and dislocations. Zentralbl Chir 2001;126(5):379-84.

БОЛДИР ПАСТКИ УЧЛИГИ СОҲАСИДАН ТЎЛИҚ БЎЛМАГАН ТРАВМАТИК АМПУТАЦИЯДАН КЕЙИНГИ МУВАФФАҚИЯТЛИ РЕКОНСТРУКТИВ ОПЕРАЦИЯ

О.Н. НИЗОВ, Ш.А. БЕКНАЗАРОВ, Б.Р. КАРИМОВ, Д.А. ХУДАЙНАЗАРОВ

Республика шошилич тиббий ёрдам илмий маркази

Мақолада йўл-транспорт ҳодисаси натижасида жароҳат олган 38 ёшли беморда болдир пастки учлиги соҳасидан тўлиқ бўлмаган травматик ампутациядан кейинги ўтказилган муваффақиятли операция ёритилган. Операциядан кейинги яра соҳасидаги терида юзага келган иккиламчи некрозлар, такрорий операцияларни талаб қилмади, консерватив даво натижасида яра иккиламчи битди. Даволаниш натижалари қониқарли деб топилди ва бемор оёғи сақлаб қолинди. Даволашнинг салбий ҳолатлари бўлиб – бу синишнинг секин консолидацияси, яра соҳасидаги гипертрофик чандиқлар пайдо бўлиши, шунингдек, ўртача лимфостаз юзага келиши ҳисобланди. Бу кейинчалик такрорий ортопедик жарроҳлик ва узоқ реабилитацион даволашни талаб қилади.

Калит сўзлар: *тўлиқ бўлмаган травматик ампутация, остеосинтез, қон томир анастомозлари.*

Сведения об авторах:

Низов Олег Николаевич – кандидат медицинских наук, микрохирург отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: oleg_nic62@mail.ru/

Бекназаров Шароф Авазович – ангиохирург отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Каримов Бекзод Рахматжанович – травматолог отделения травматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Худайназаров Дильшод Абдуллаевич – микрохирург отделения сосудистой хирургии с микрохирургией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Authors:

Oleg Nizov – PhD, Microsurgeon, Department of Vascular Surgery and Microsurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine, Phone: +99890 8051611, email: oleg_nic62@mail.ru

Sharof Beknazarov – Department of Vascular Surgery and Microsurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Phone: +99891 237007.

Bekzod Karimov – Trauma and Orthopedic Surgeon, Department of Traumatology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Phone: +99890 3541190

Dilshod Khudoynazarov – Microsurgeon, Department of Vascular Surgery and Microsurgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Phone: +99891 1640098

НАШ ПЕРВЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ УЛЬТРАЗВУКОВОГО СКАЛЬПЕЛЯ SONOCO-300 В СПИНАЛЬНОЙ НЕЙРОХИРУРГИИ

Р.П. ТУЛЯКОВ, С.Х. БЕРДИЕВ

Кашкадарьинский филиал Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, Карши

При вскрытии позвоночного канала традиционным инструментарием сохраняется риск ятрогенного повреждения структуры и оболочек спинного мозга, нервных элементов и сосудов, лежащих в позвоночном канале, что значительно ухудшает результаты спинальных операций. Особую опасность представляет этап удаления костных структур при корпоротомии и ламинэктомии. В статье представлен наш первый опыт применения ультразвукового скальпеля Sonoco-300, который значительно улучшает эффективность и безопасность спинальных операций, способствует сокращению продолжительности операции и объема интраоперационной кровопотери.

Ключевые слова: *спинальная хирургия, опухоли спинного мозга, эхинококк позвоночного канала, грыжа межпозвонкового диска, хирургическое лечение, ультразвуковой деструктор-аспиратор.*

OUR FIRST CLINICAL EXPERIENCE IS THE USE OF ULTRASOUND SCALPEL SONOCO-300 IN SPINAL NEUROSURGERY

R.P. TULYAKOV, S.H. BERDIEV

Kashkadarya Branch of The Republican Research Centre of Emergency Medicine, Karshi

When opening the spinal canal with traditional tools, there is always a risk of iatrogenic damage to the structure and membranes of the spinal cord, nerve elements and vessels lying in the spinal canal, which significantly worsens the results of spinal surgery. The stage of removal of bone structures during corporotomy and laminectomy is particularly dangerous. The article presents our first experience of using Sonoco 300 ultrasonic scalpel, which significantly improved the efficiency and safety of spinal operations, helped to reduce the duration of the operation and operational blood loss.

Key words: *spinal surgery, spinal cord tumors, spinal canal Echinococcus, intervertebral disc herniation, surgical treatment, ultrasonic destructor-aspirator.*

ВВЕДЕНИЕ

Применение низкочастотного ультразвукового скальпеля в хирургии позвоночника началось относительно недавно [1]. Н. Nakase с соавторами [5] представили собственный опыт его применения для декомпрессии позвоночного канала у 98 больных, преимущественно (64 пациентов) при дегенеративной патологии шейного отдела и сделали вывод о снижении объема операционной кровопотери и отсутствии осложнений, в первую очередь, повреждений невралных структур. Согласно данным

Х. Ну с соавторами [3], использование ультразвукового скальпеля при различных вариантах остеотомии с полисегментарной реконструкцией (средняя протяженность – 5 позвоночно-двигательных сегментов) у 128 пациентов способствовало снижению продолжительности операции и объема кровопотери, составивших 4 ч 30 мин и 425 мл соответственно. О значительном снижении кровопотери при использовании ультразвукового скальпеля в сравнении со стандартной хирургией идиопатического сколиоза (550 ± 359 мл и 886 ± 383 мл соответ-

ственно; $p = 0,007$) свидетельствуют С.Е. Bartley с соавторами [2].

Целью сообщения является описание нашего первого клинического опыта применения ультразвукового скальпеля Sonoco-300 в спинальной нейрохирургии.

Принцип работы ультразвукового диссектора-аспиратора основан на селективности воздействия ультразвука по отношению к паренхиматозной ткани. Действие возникает благодаря преобразованию электрических колебаний в пьезокерамическом датчике. Это приводит к образованию акустических колебаний на резонансной частоте звуковой системы, что состоит из трансдюсера и волновода. Таким способом электрическая энергия преобразуется в звуковую, формируя временные области сжатия и растяжения в зоноотводе. Вибрация, передаваемая тканям при контакте, индуцирует денатурацию белка, разрушение водородных связей внутри клетки. Большое преимущество ультразвука состоит в том, что он продуцирует меньше тепла в сравнении с другими видами энергии (менее 80°C в сравнении со 100°C в электрохирургии), что уменьшает риск термальных повреждений [4]. По этой же причине площадь ожога также становится меньше. Отсутствие задымления при работе с ультразвуком обеспечивает хорошую визуализацию при эндоскопических/лапароскопических про-

цедурах. Ультразвук не передает активный ток в ткани, тем самым исключая риск электрического шока. Ткани, обедненные жидкостями (сосуды и нервы) не разрушаются под действием ультразвука. Благодаря этому операции проводятся с минимальной потерей крови, а также с минимальным повреждением здоровой ткани органа.

Электрохирургический аппарат Sonoco-300 в спинальной нейрохирургии мы начали применять с марта 2020 г., в том числе у 5 больных, подвергнутых спинальным операциям, из них четверо мужчин и одна женщина. Возраст больных варьировал от 30 до 65 лет, в среднем – 43 года. В 4 случаях выполнены различные варианты вертебротомии, в 1 – удаление опухоли головного мозга.

Ультразвуковой скальпель первый раз мы использовали при удалении опухоли спинного мозга на уровне vC5-vC6-vC7 с вертебропластикой из мини-доступа по Кловарду на передней левой латеральной поверхности шеи (рис. 1). Интраоперационно выявлена экстрamedулярно-интрадуральная опухоль, которая сдавливала спинной мозг спереди. Доступ к опухоли осуществляли путем удаления с помощью ультразвукового скальпеля смежных межпозвонковых дисков с последующим удалением тел пораженных позвонков (рис. 2).

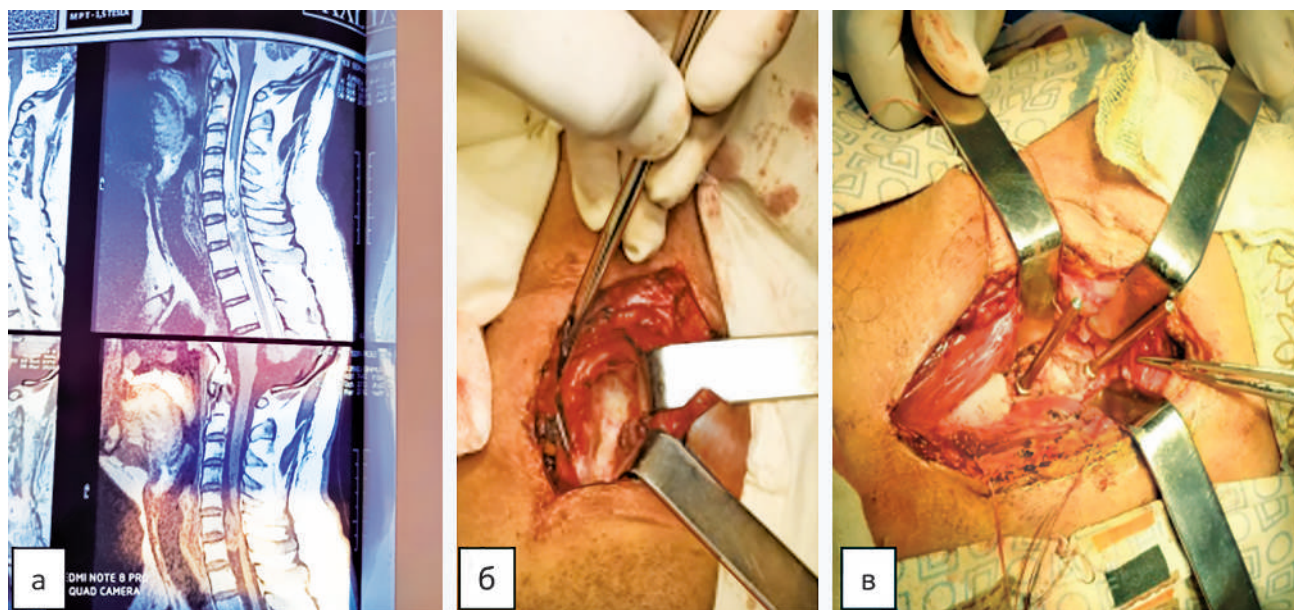


Рис. 1. Удаление экстрamedулярно-интрадуральной опухоли шейного сегмента позвоночного канала: а) МРТ-картина опухоли на уровне vC5-vC6-vC7 ; б) мини-доступ по Кловарду; в) этап вертебропластики

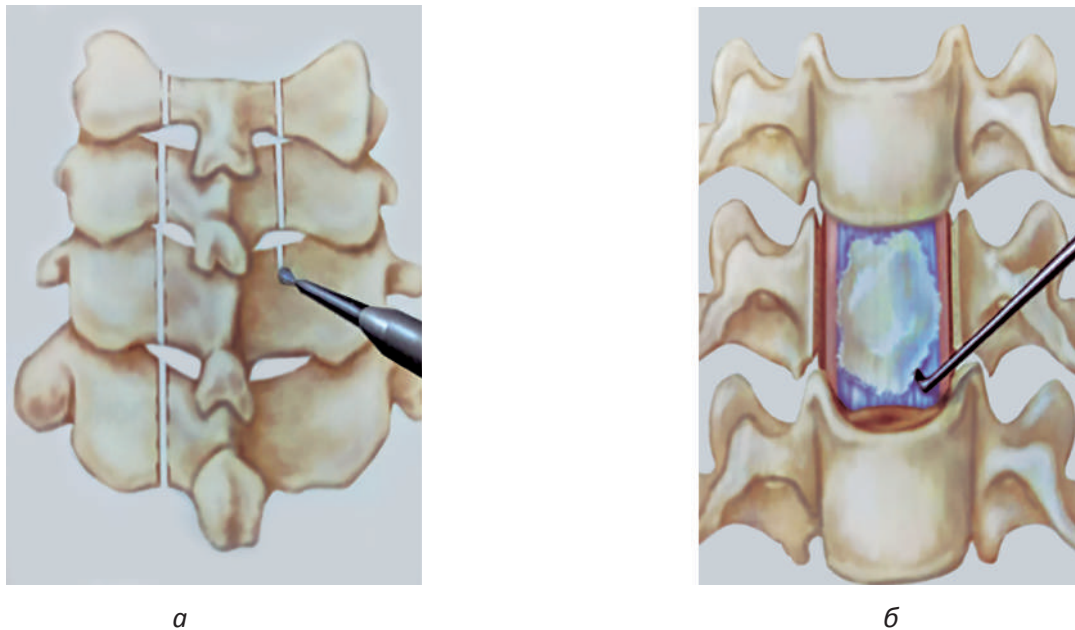


Рис. 2. Удаление с помощью ультразвукового скальпеля смежных межпозвонковых дисков (а) с последующим удалением тела пораженного позвонка (б) (схема)

Первым этапом латерально и по вертикальной оси позвоночника произведено двустороннее сечение костной ткани ультразвуковым скальпелем. Именно этот этап отличается высоким риском повреждения твердой мозговой оболочки спинного мозга. При включении функции распознавания тканей в «костном режиме» прилегающие мягкие ткани (твердая мозговая оболочка, нервы, сосудистые струк-

туры и т.д.) рассеивают воздействие ультразвука, оставаясь неповрежденными. Далее легко и бескровно удалено тело С6 позвоночника. Использование на этапах операции ультразвукового скальпеля позволило totally удалить опухоль, и при этом удалось избежать повреждения твердой мозговой оболочки, собственно ткани спинного мозга и его корешков и прилежащих сосудов.

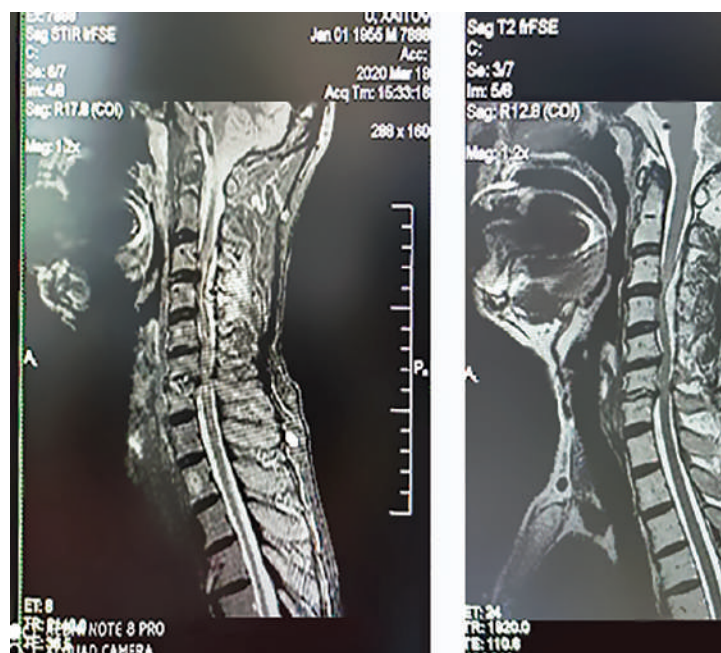


Рис. 3. Опухоль спинного мозга на уровне vC3-vC4-vC5

Во втором случае с примерно аналогичным аналогичным поражением спинного мозга, когда было диагностировано экстрамедулярно экстрадуральное образование на уровне vC3-vC4-vC5 (рис. 3), ультразвуковой скальпель был успешно использован при выполнении задней срединной вертебротомии в шейном отделе позвоночника. Ультразвуковая диссекция дужек с двух сторон латерально по ходу вертикальной оси позвоночника осуществлялась абсолютно бескровно. После выделения опухоли последняя удалена с помощью ультразвукового деструктора-аспиратора.

Имеем также опыт применения ультразвукового скальпеля Sonoco-300 на уровне грудных позвонков при осуществлении переднебоковой вертебротомии через трансплевральный доступ (рис. 4). Межпозвонковые диски были удалены

обычным способом. Ультразвуковой скальпель с включенной функцией распознавания тканей был использован на этапе экономной корпорэктомии и вскрытия спинномозгового канала, которые протекали без технических сложностей и кровопотери, без ятрогенного повреждения твердой мозговой оболочки, венозных сетей и корешков спинного мозга.

И наконец, высокую эффективность и безопасность аппарат Sonoco-300 проявил также при удалении внутричерепных новообразований у пациента с опухолью головного мозга с распадом опухолевой ткани и кровоизлиянием. Больному выполнена краниотомия по стандарту, вскрытие твердой мозговой оболочки, после чего с применением ультразвукового скальпеля осуществлено удаление собственно ткани опухоли (рис. 5).

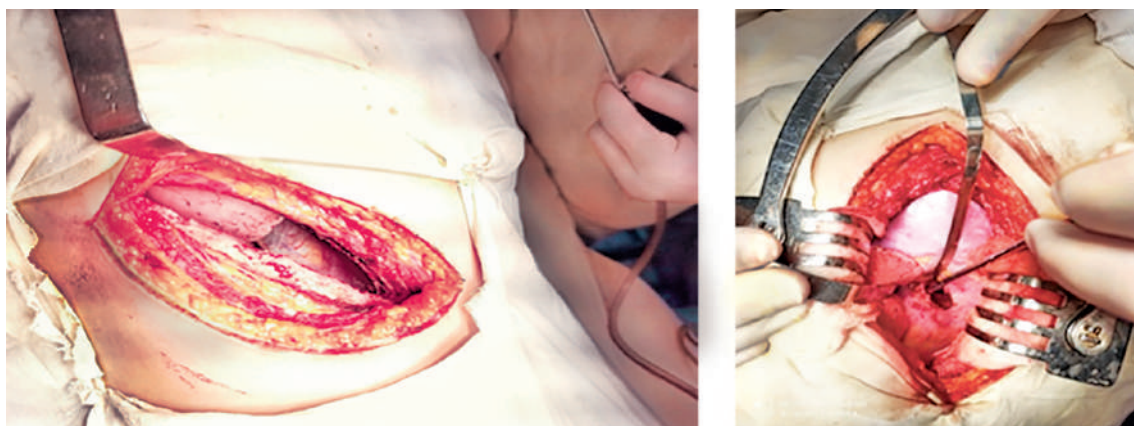


Рис. 4. Этапы выполнения переднебоковой вертебротомии через трансплевральный доступ

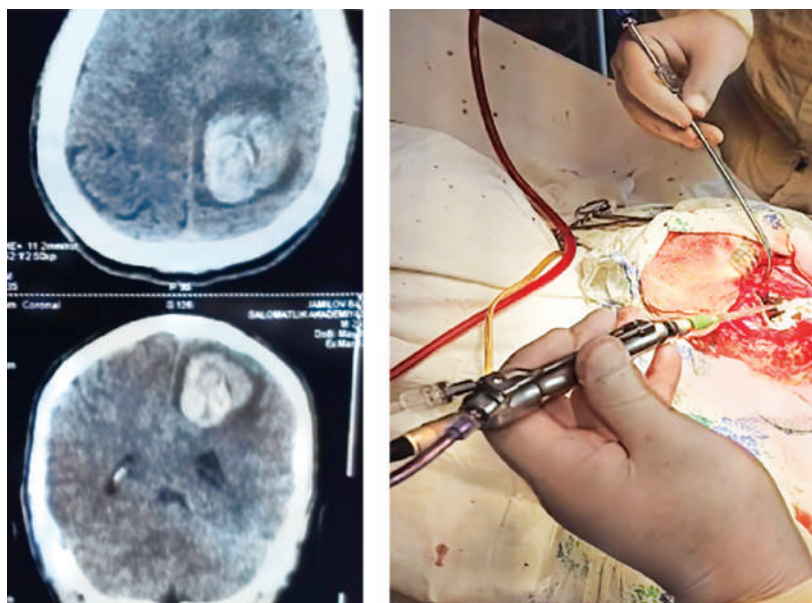


Рис. 5. Удаление опухоли головного мозга с применением ультразвукового скальпеля

После операции всем больным по стандарту выполнено контрольное МСКТ зоны вмешательства, а через неделю и в одном случае спустя десять дней после вмешательства выполнено МРТ-исследование.

В раннем послеоперационном периоде ни в одном случае мы не наблюдали болевой синдром. После спинальных вмешательств, выполненных с применением ультразвукового скальпеля, отмечали более ранний регресс неврологического дефицита по сравнению с традиционной техникой выполнения операций.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Электрохирургический аппарат Sonoco-300 является высокоэффективным хирургическим инструментом в спинальной нейрохирургии, обеспечивающим достаточно прецизионное и бескровное рассечение костных структур без повреждения мягких тканей, способствует снижению частоты интраоперационных ятрогенных повреждений и улучшению результатов хирургических вмешательств.

ЛИТЕРАТУРА

1. Щудло Н.А., Щудло М.М., Шамара А.В., Добрушкин А.М. Применение ультразвукового скальпеля в хирургии периферических нервов и его экспериментальное обоснование. *Гений ортопедии* 2003; 3:108-111.
2. Bartley C.E., Bastrom T.P., Newton P.O. Blood loss reduction during surgical correction of adolescent idiopathic scoliosis utilizing an ultrasonic bone scalpel. *Spine Deform.* 2014; 2(4):285-290. DOI: 10.1016/j.jspd.2014.03.008.
3. Hu X., Ohnmeiss D.D., Lieberman I.H. Use of an ultrasonic osteotome device in spine surgery: experience from the first 128 patients. *Eur Spine J.* 2013; 22(12):2845-2849. DOI: 10.1007/s00586-013-2780-y.
4. Lee S.J., Park K.H. Ultrasonic energy in endoscopic surgery // *Yonsei Med J.* — 1999. — Vol. 40 (6). — P. 545—549.
5. Nakase H., Matsuda R., Shin Y., Park Y.S., Sakaki T. The use of ultrasonic bone curettes in spinal surgery (Technical note). *Acta Neurochir.* 2006; 148:207-213. DOI: 10.1007/s00701-005-0655-7.

«SONOCO-300» УЛЬТРАТОВАУШЛИ СКАЛЬПЕЛНИ СПИНАЛ НЕЙРОХИРУРГИЯДА ҚЎЛЛАШ БЎЙИЧА БИЗНИНГ ДАСТЛАБКИ ТАЖРИБАМИЗ

Р.П. ТУЛЯКОВ, С.Х. БЕРДИЕВ

Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий марказининг Қашқадарё филиали, Қарши

Умуртқа каналлини анъанавий ускуналар билан очганда канал ичидаги орқа мия тўқимасини ва унинг қобикларини, асаб толаларининг элементларини ва қон томирларни шикастлантириш хавфи сақланиб туради. Айниқса, суяк тўқималарни кесиб олиб ташлаш ва лиминэктомия босқичлари кўпроқ хавф туғдиради. Мақолада «Sonoco-300» ультратовушли скальпелни спинал нейрохирургияда қўллаш бўйича бизнинг дастлабки тажрибамиз батафсил ёритилган. Ушбу ускуна қўллаш спинал амалиётларнинг самарадорлигини ва хавфсизлигини сезиларли яхшилайдиган, амалиётнинг давомийлик вақтини ва интраоперацион қон йўқотиш ҳажмини қисқартиради.

Калит сўзлар: *спинал хирургия, орқа мия ўсмалари, умуртқа канали эхинококкози, умуртқалараро диск чурраси, хирургик даволаш, ультратовушли деструктор-аспиратор.*

Сведения об авторах:

Туляков Равшан Панжиевич — кандидат медицинских наук, директор Кашкадарьинского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Бердиев С.Х. — заведующий отделением нейрохирургии Кашкадарьинского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: dokt.suvon.berdiyev76@gmail.com.

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ НА ДИАГНОСТИКУ И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАННОЙ ТРАВМОЙ

А.М. ХАДЖИБАЕВ, В.Х. ШАРИПОВА, П.К. СУЛТАНОВ, Ж.А. ДЖУРАЕВ

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Целью статьи является проведение обзора мировой литературы и изучение современных взглядов на лечебно-диагностическую тактику сочетанных повреждений. В ходе изучения современной литературы по сочетанным травмам выявлено, что до 60% умерших пациентов погибают до поступления в больницу, и еще 10–20% умирают в течение первых 24 часов. Причиной смерти в первые 24 часа с момента травмы являются сочетанные повреждения органов груди и живота. Одновременное повреждение различных анатомических областей, приводящее к нарушению функций внутренних органов, усложняет течение заболевания, усложняет раннюю диагностику и тактику лечения. Повреждения пограничных анатомических областей тела, таких как грудная клетка, живот и таз требуют тщательного обследования и принятия верной тактики лечения. В статье описываются существующие отдельные протоколы жизнеобеспечения при сочетанной травме, отвечающие современным требованиям экстренной медицинской помощи. Данное направление требует более тщательного изучения патологических процессов, связанных с травмой внутренних органов, и создания лечебно-диагностических алгоритмов.

Ключевые слова: *сочетанная травма, диагностика, лечение, летальность.*

CURRENT LOOK AT DIAGNOSIS AND TREATMENT OF PATIENTS WITH COMBINED TRAUMA

A.M. KHADJIBAEV, V.H. SHARIPOVA, P.K. SULTANOV, J.A. DJURAEV

Republican Research Centre of Emergency Medicine

The aim of the article is review of literature and study current views on the treatment and diagnostic tactics of combined trauma. A study of literature on combined injuries revealed that up to 60% of deceased patients die before admission to the hospital and another 10-20% die within the first 24 hours. The cause of death in the first 24 hours after the injury is the combined injuries of chest and abdominal organs. Simultaneous damage to various anatomical areas, leading dysfunction of internal organs, aggravates the disease, complicates early diagnosis and treatment tactics. Damage to the borderline anatomical areas of the body, such as the chest, abdomen, and pelvis, requires careful examination and the right treatment tactics. The article describes the existing individual life support protocols for injuries of the chest and abdomen, which meet the current requirements of emergency medicine. However, in the world literature there are no protocols for determining treatment and diagnostic tactics with simultaneous severe trauma to the chest and abdominal organs. This direction requires a more thorough study of pathological processes associated with trauma of the internal organs and the development of therapeutic and diagnostic algorithms.

Keywords: *combined trauma, chest trauma and abdominal trauma, life support.*

В настоящее время одной из важнейших проблем экстренной медицины является ранняя диагностика и лечение больных с сочетанной травмой, в механизме которой ведущая роль отводится дорожно-транспортным происшествиям (ДТП) и высотным травмам [19; 26; 30]. Тяжелая травма остается одной из ведущих причин смерти во всем мире [8; 55; 56]. По данным ВОЗ, в 2020 г. ежегодно получают травмы около 50 млн человек в результате дорожно-транспортных происшествий (ДТП) во всем мире, из них гибнут 1,35 млн человек. Самые высокие показатели смертности в Африке: 26,6 случая на 100 тыс. человек, а самые низкие – в Европе: 9,3 случая на 100 тыс. человек. На дорогах в европейском регионе ежедневно гибнут 230 человек [6].

В странах с низким уровнем дохода показатель смертности от травм в результате ДТП был самым высоким – 28,5 случая смерти на 100000 населения при мировом показателе в 18,3. Дорожный травматизм относится к числу 10 ведущих причин смерти и в странах со средне-низким и средне-высоким уровнями дохода [56]. До 60% умерших пациентов умирают до поступления в больницу, и еще 10–20% умирают в течение первых 24 часов [54]. Смертность, связанная с сочетанной травмой, имеет три основные причины [54]: (1) немедленная смерть на месте происшествия («внезапная смерть») в результате смертельных травм, таких как разрыв аорты с активным кровотечением, перелом ствола головного мозга или обезглавливание; (2) ранняя смертность в течение первых нескольких минут или часов («золотой час») из-за нарушения дыхательной функции дыхательных путей, напряженного пневмоторакса, геморрагического шока в результате интраабдоминального или внутригрудного кровотечения; разрушения тазового кольца с массивным забрюшинным кровоизлиянием или из-за тяжелой черепно-мозговой травмы с острым отеком головного мозга или внутричерепной гематомой; (3) поздняя смертность в течение нескольких дней или недель после травмы из-за септических осложнений, полиорганной недостаточности и отека мозга.

В последние годы крупные исследования демонстрируют снижение смертности среди

больных с сочетанной травмой в европейских странах в последние десятилетия, примерно с 40% до 10% [5; 7; 16; 40]. Внедрение стандартизированных протоколов лечения сочетанной травмы привело к значительному улучшению травматологической помощи в европейских странах и снижению осложнений и смертности после травмы. Таким образом, в неотложной помощи больным с сочетанной травмой протокол ATLS – Advanced Trauma Life Support (стандартизированное жизнеобеспечение при травмах) стал золотым стандартом в большинстве европейских стран с 1990-х годов. Протокол ATLS Комитета по травме Американского колледжа хирургов был установлен в качестве стандартного алгоритма процедуры для первоначальной оценки и ведения пациентов с травмой в течение последних 3 десятилетий в более 30 странах мира, в том числе в двенадцати европейских странах [21; 47; 54]. Непрерывные концепции программы ATLS включают в себя алгоритм «Окончательное лечение хирургической травмы» Early Total Care (ETC) и концепцию хирургии «контроля повреждений» Damage Control Surgery (DCS) для пациентов с сочетанной травмой. Улучшенная диагностика (многослойная спиральная компьютерная томография в приемном покое), ATLS, выбор хирургической тактики лечения в зависимости от тяжести состояния пострадавшего по принципу ETC (Early Total Care) и DCS (Damage Control Surgery) обсуждались в исследованиях как возможные факторы снижения смертности [11; 43; 47; 54; 56]. В 1970-х и 1980-х годах тяжело раненым больным проводились все оперативные вмешательства как можно скорее первым этапом. Многочисленные исследования показали, что лечение на ранних стадиях уменьшало легочные осложнения, смертность и пребывание в стационаре [19; 22; 44]. В 1990-х годах среди пациентов с травмами грудной клетки, брюшной полости и головы была распространена стратегия DCS с идеей уменьшения «the second hit» и уменьшения системных осложнений [35; 56]. В течение следующего десятилетия обсуждались потенциальные недостатки стратегии DCS [46; 54]. Необходимость в повторных операциях, более длительная продол-

жительность пребывания в реанимационных отделениях и высокий риск развития инфекционных осложнений в результате отсроченных операций были представлены как возможные недостатки стратегии DCS [54]. Данные Trauma Register® демонстрируют высокую частоту применения методов внешней фиксации у пациентов с тяжелыми травмами, что свидетельствует о чрезмерно эксплуатируемой концепции DCS [54].

Правильный выбор хирургической тактики лечения также снижает частоту ассоциированных отсроченных системных осложнений. В этой обзорной статье представлены основные стратегии, современные принципы диагностики и лечебной тактики больных с сочетанной травмой.

Различные авторы используют для определения термина «политравма» различные параметры и факторы. К примеру, российские авторы определяют политравму как сборное понятие, в которое входят такие множественные, сочетанные и комбинированные повреждения, каждое из которых (как изолированное) могло бы быть причиной потери трудоспособности больного [8]. Среди европейских авторов Н. Tscherne определил политравму как одновременное повреждение различных частей тела, из которых повреждение или их комбинация опасны для жизни [23]. В целом политравма является сочетанием повреждений различных анатомических областей. Анатомическая классификация может быть рассчитана с использованием показателя тяжести травмы ISS (Injury Severity Scale) как суммы квадратов трех наиболее тяжелых повреждений из шести отдельных анатомических областей, индивидуальная степень тяжести которых оценивается по сокращенной шкале травмы AIS (Abbreviated Injury Scale) [19]. Немаловажное значение имеет физиологическая оценка тяжести травмы, которая может меняться в динамике оказания экстренной помощи больному с сочетанной травмой. Для этого используют Revised Trauma Score (RTS), которая оценивает тяжесть состояния с учетом жизненных показателей пострадавшего: частота дыхательных движений, си-

столischesкое артериальное давление и шкала комы Глазго (GCS) [23].

Европейское общество травматологии и неотложной хирургии (ESTES – European Society of Trauma and Emergency Surgery) на «встрече согласия», которая состоялась в доме Лангенбека-Вирхова в Берлине 11 и 12 мая 2012, дало новое «Берлинское» определение сочетанной травмы, которое включает как физиологические, так и анатомические параметры для определения тяжести травмы [36; 40]. В этом определении в дополнение к анатомическому расчету с минимум двумя травмами AIS ≥ 3 были определены пять независимых физиологических параметров. Наличие хотя бы одного из перечисленных ниже параметров является обязательным для определения сочетанной травмы: гиповолемия (систолическое артериальное давление ≤ 90 мм рт.ст.); шкала комы Глазго ≤ 8 ; ацидоз (значение $\leq 6,0$); коагулопатия (МНО $\geq 1,4$ /АЧТВ ≥ 40 с); возраст пострадавшего (≥ 70 лет).

Одновременное повреждение различных анатомических областей, включая органы живота и грудной клетки, приводящие к нарушению функции внутренних органов, взаимоотнощает течение заболевания, усложняет раннюю диагностику и тактику лечения [29; 31; 27; 17]. Закрытая травма туловища (грудная клетка и брюшная полость) в сочетании с переломами длинных костей, особенно бедренной кости, могут оказать существенное влияние на клиническое течение у пациента с сочетанной травмой [5; 49; 39]. В клинической оценке пострадавшего имеют высокую значимость «четыре патофизиологических каскада» (геморрагический шок, коагулопатия, гипотермия и характер травмы). Эти патофизиологические каскады вызывают нарушения проницаемости в сосудах и органах, влияют на иммунологию и функции органов (например, легких и печени) [40].

Геморрагический шок. Наиболее важными маркерами гиповолемии являются: систолическое артериальное давление, <90 мм рт.ст., шоковой индекс Альговера – Бурри (соотношение частоты сердечных сокращений и систолического артериального давления). Следует также отметить, что молодые пациенты могут

компенсировать соответствующую потерю крови в течение более длительного периода времени с последующим внезапным нарушением гемодинамики. **Гипотермия.** Температура тела ниже 33 °С была охарактеризована как критический предел [11]. У пациентов с тяжелой гипотермией могут быть выявлены аритмия, остановка сердца, а также нарушения свертываемости крови. **Коагулопатия.** Тромбоцитопения является надежным маркером скрининга посттравматической коагулопатии. Истощение тромбоцитов может указывать на начинающийся ДВС-синдром или коагулопатию потребления. Исследования различных авторов показывают, что снижение тромбоцитов ниже 90 тыс/мкл в первый день после получения травмы может привести к полиорганной недостаточности и смерти больного [15; 24]. **Характер травмы.** Обширность ушибов мягких тканей, а также травмы туловища тела должны учитываться в хирургической тактике лечения у пациентов с тяжелыми травмами. Эта категория включает в себя не только тяжелые повреждения конечностей и мягких тканей или кровоизлияния, но также тяжелые переломы таза, травмы грудной клетки и брюшной полости с AIS ≥ 3 . Эти повреждения вызывают выраженный воспалительный процесс [28].

В оказании экстренной медицинской помощи пострадавшим с сочетанной травмой выделяются четыре фазы. Соответствующие фазы связаны с типичными осложнениями и патофизиологическими изменениями в организме. I – острая фаза (1–3 ч): реанимация; II – первичная фаза (1–48 ч); стабилизация, III – вторичная фаза (2–10 дней): регенерация; IV – третичная фаза (от недель до месяцев): реконструкция и реабилитация [22].

Решающее значение в сохранении жизни пострадавшего в результате полученной травмы имеют острая фаза травматической болезни, где проводятся реанимационные мероприятия в условиях шоковой палаты и первичная фаза, где решающее значение имеет поддержание стабильных показателей жизненно важных органов в условиях хирургической реанимации. Именно с этого периода следует прогнозировать и начинать профилактические

мероприятия по лечению возможных осложнений в результате полученной травмы и хирургических манипуляций.

Таким образом, время проведения оперативных вмешательств и их характер должны основываться на физиологическом состоянии пострадавшего с сочетанной травмой. В связи с этим пациентов с сочетанной травмой можно разделить на четыре категории (стабильные, пограничные, нестабильные, крайние) [22]. Эта классификация может быть полезна для принятия решения в хирургической тактике лечения больных с сочетанной травмой.

Стабильное состояние. Данные пострадавшие имеют стабильную гемодинамику и дыхательную функцию, а также реагируют на начальную заместительную терапию. Пациенты, классифицированные как «стабильные», не имеют серьезных повреждений органов груди, живота и конечностей. Эти пациенты хорошо переносят окончательное восстановление поврежденных органов и систем [19; 22]. Однако у этой группы больных следует учитывать возраст и сопутствующие заболевания.

Пограничное состояние. У пострадавших данной группы должен быть дифференцированный подход в выборе тактики и лечения, так как по мере оказания экстренной медицинской помощи эти пациенты могут переходить как в состояние стабильных, так и нестабильных в результате резкого ухудшения общего состояния. Состояние нестабильных пациентов (с точки зрения гемодинамики, коагуляции, гипотермии и характера травмы, «четырёх патофизиологических каскадов») может быстро ухудшаться и иметь высокий риск развития полиорганной недостаточности с последующим летальным исходом. В этой группе пациентов стратегия «Damage Control» является выбором лечения [19; 22].

У пострадавших в крайне тяжелом состоянии наблюдается неконтролируемая кровопотеря. Эти пациенты немедленно поступают в отделение интенсивной терапии для наблюдения, сердечнососудистой поддержки и искусственной вентиляции легких. Здесь необходимы хирургические вмешательства для временного или окончательного гемостаза [19; 22].

В зарубежной литературе используется термин «the first hit» (дословно: первый удар), который определяет первоначальное травматическое повреждение, возникающее в момент получения травмы. «The second hit» (дословно: второй удар) определяет физиологические изменения в результате хирургических вмешательств и возникших осложнений (инфекции, пневмония, сепсис т.д.). В то время как «the first hit» остается неизменным и не зависит от медицинских манипуляций, «the second hit» зависит от хирургических вмешательств и тактики лечения [49].

В лечении пациентов с сочетанной травмой на догоспитальном этапе основное внимание должно быть уделено поддержанию дыхательной функции с обеспечением проходимости дыхательных путей, контролю внешнего кровотечения, восполнению жидкости, иммобилизации позвоночника и немедленной транспортировке в ближайшую соответствующую клинику. Обеспечение жизнедеятельности включает в себя очистку и обеспечение безопасности дыхательных путей или установление открытых дыхательных путей путем эндотрахеальной интубации. Дополнительный кислород кислородной маской предоставляется каждому пациенту с травмой. Показания к эндотрахеальной интубации на месте происшествия устанавливаются в широких пределах в случаях риска обструкции или аспирации дыхательных путей (пациенты без сознания – с оценкой по шкале комы Глазго ≤ 8 , недостаточное дыхание с гипоксемией из-за тяжелой травмы грудной клетки) и для предотвращения вторичной травмы, вызванной гипоксемией при тяжелой черепно-мозговой травме [54]. Основываясь на принципе «больше не навреди», пострадавших иммобилизуют с помощью шейного воротника и доставляют в стационар на специальных досках-носителях или в вакуумном матрасе. После прибытия в стационар дальнейшая тактика лечения зависит от времени фазы течения травматической болезни. В первые 24 часа после госпитализации больного с сочетанной травмой лечебно-диагностический процесс включает в себя: (1) первичное обследование с базовой диагностикой и экстренными медицинскими мероприятиями

по спасению жизни пострадавшего и установление доступа к системам жизнеобеспечения в соответствии с Алгоритм ABCDE протокола ATLS; (2) операции по восстановлению жизнеопасных повреждений у пациентов, которые не реагируют на начальные меры реанимации: хирургический гемостаз кровотечения в грудную или брюшную полость («операция по спасению жизни»); (3) вторичное обследование у гемодинамически стабильных пациентов, включая исследование «с головы до пяток» и дальнейшие рентгенологические обследования (КТ, рентгенография, ангиография и т.д.); (4) срочные оперативные вмешательства: временная фиксация переломов конечностей. Используя этот алгоритм во время первичного обследования, выявляются потенциально угрожающие жизни повреждения с одновременным их устранением [54]. Немаловажное значение имеет так называемая декомпрессия полостей тела, которая включает в себя скорейшую декомпрессию напряженного пневмоторакса и дренирование травматического гемопневмоторакса. Кроме того, подозреваемая тампонада сердца должна быть немедленно разрешена с помощью субкостифоидальной пункции или открытой декомпрессии в случае необходимости экстренной торакотомии. Наличие сдавливающей перидуральной или эпидуральной гематомы также требует немедленной декомпрессии. Эти хирургические меры имеют первостепенное значение в лечении больных с сочетанной травмой. Во время первичного обследования наличие геморрагического шока должно диагностироваться и лечиться одновременно. Основной принцип – остановить кровотечение и восполнить потерю объема. Замена объема производится по правилу 3:1, что означает – одна единица потерянной крови должна быть заменена тремя единицами жидкости из-за потери в третьем пространстве [56]. Основным источником внутреннего кровотечения, требующим немедленного хирургического контроля, является массивный гемоторакс. Для определения массивности кровотечения для начала проводят торакоцентез с дренированием плевральной полости. Показанием для экстренной торакотомии является массивное кро-

вотечение по дренажу из плевральной полости (> 1500 мл сразу или продолжающееся кровотечение > 200 мл/ч на более поздней стадии). Внутрибрюшное кровоизлияние: показанием к неотложной лапаротомии является наличие большого количества свободной жидкости в брюшной полости по данным УЗИ у гемодинамически нестабильных пациентов с сочетанной травмой [27; 10]. Разрушение тазового кольца с массивным забрюшинным кровоизлиянием: нестабильные повреждения таза с разрывом заднего тазового кольца связаны с массивным неконтролируемым забрюшинным кровотечением до 5000 мл из-за разрывов пресакрального и паравезикального венозного сплетения и кровотечения из губчатой кости [19]. Эти пациенты нуждаются в немедленной закрытой компрессии тазового кольца.

Вторичное обследование может начаться только после завершения реанимационных мероприятий, первичного обследования в соответствии с алгоритмом ABCDE, когда пациент был гемодинамически стабилизирован и демонстрирует нормальные жизненно важные функции [29; 30; 54]. Вторичное обследование включает расширенную анамнестическую оценку сопутствующих заболеваний и событий, связанных с механизмом травмы, а также полное и тщательное обследование «с ног до головы», включая полный неврологический статус. Диагностические дополнения к вторичному обследованию включают мультиспиральную компьютерную томографию, которая в настоящее время представляет собой быстрый и высокочувствительный «золотой стандарт» для дальнейшей оценки гемодинамически стабильных пациентов с сочетанной травмой. Обычные рентгенограммы конечностей и позвоночника выполняются во время вторичного обследования в соответствии с индивидуальной картиной травмы [49; 54].

На современном этапе УЗИ живота эффективно используется для обнаружения свободной жидкости в брюшной полости как первичный метод диагностики, особенно у гемодинамически нестабильных пострадавших. Чувствительность УЗИ при определении гемоперитонеума у пострадавших с сочетан-

ной травмой живота достигает 95,6%, специфичность – 100%, точность – 87,9%, диагностическая эффективность – 97,9% [1; 9; 29; 30; 46]. УЗИ живота и плевральных полостей следует выполнять всем пострадавшим с сочетанной травмой без сознания в течение первых 30 минут от начала поступления в стационар и при необходимости повторять каждые 4 часа [4].

Компьютерная томография (КТ), используемая в диагностике повреждений внутренних органов с начала 80-х годов XX столетия, наиболее информативна при исследованиях органов брюшной полости, особенно в ситуациях, когда применение других методов не дает результатов. Чувствительность метода при закрытой травме составляет 94–96%, при ранениях печени – 90–92%, специфичность – 100%, а при обнаружении гематом печени точность, чувствительность и специфичность составляют 100% [9; 10; 20; 49].

Интервенционная радиология: включает в себя диагностическую ангиографию и терапевтические эмболизации, которые могут быть полезны в продолжающемся кровотечении брюшной полости. Эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография (ЭРХПГ) может иметь специфичную роль в диагностике повреждений панкреатических и билиарных протоков [25; 25].

Диагностический перитонеальный лаваж был успешно использован при закрытых травмах живота с 1965 года [14]. Он не требует специального оборудования и позволяет определить наличие крови, содержимого кишечника и желчи в брюшной полости. Достоверность диагностического лапароцентеза составляет 97,8% [15], в то время как его специфичность – 92% (73–100%). [16]. Отрицательный результат диагностического лапароцентеза в принципе исключает возможность серьезных интраабдоминальных травм, как положительное, так и отрицательное прогностическое значение составило 82% и 100% соответственно [3].

Диагностическая лапароскопия даст возможность быстрой идентификации источника кровотечения, оценки гемостаза и является приоритетной задачей диагностического этапа. Наиболее достоверными признаками повреж-

дения органов брюшной полости при лапароскопии являются гемоперитонеум и наличие кишечного содержимого в брюшной полости. [3]. А.Н. Алимовым и соавт. предложена количественная и повременная (с момента начала кровотечения) визуальная оценка. Авторы также подразделяют гемоперитонеум на малый – до 400 мл, средний – от 400 до 1000 мл и большой – от 1000 до 2000 мл. Повременная оценка кровотечения: свежая кровь без сгустков – первые минуты от начала кровотечения; кровь со сгустками – 2–4 ч от начала кровотечения; гемолизированная кровь – 6–8 ч с момента остановки кровотечения [2]. Диагностические возможности лапароскопии (ЛС): чувствительность – 100%, специфичность – 92,31%, точность – 95,65% положительная редсказывающая способность – 90,91%, отрицательная редсказывающая способность – 100% [33; 36; 37; 48; 14].

Срочные оперативные вмешательства, направленные на восстановление повреждений, не угрожающих жизни, выполняются после дальнейшей оценки состояния стабилизированных пациентов в ходе вторичного обследования. Таким образом, термин «срочный» относится к первичным хирургическим вмешательствам в течение первых 24 часов. Такие вмешательства в контексте «операции на 1 день» включают в себя: декомпрессию не угрожающих жизни повреждений: нестабильные переломы позвоночника со стенозом позвоночника, субдуральная гематома; лапаротомия при повреждениях полых органов; реваскуляризация сосудистых повреждений; удаление загрязненных мягких тканей и восстановление целостности открытых переломов суставов; внешняя фиксация перелома длинных костей; фиксация нестабильных переломов позвонков. Эти оперативные вмешательства должны занимать как можно меньше времени, чтобы избежать ятрогенного «вторичного удара» (the second hit), приводящего к ухудшению состояния больного [22].

Патофизиологическая фаза системного воспаления у больных с сочетанной травмой длится между 2–4 днями после получения травмы, представляет собой период повышенной восприимчивости к «вторичному удару» (the

second hit) и, таким образом, не допускает какого-либо хирургического вмешательства [56]. Исключение составляют короткие манипуляции, такие как стерильная смена повязок, замена тампонад и операции, направленные на иссечение некротических тканей и предотвращение бактериального загрязнения [17]. Эти меры необходимы для снижения общей нагрузки на организм через некротические ткани и медиаторы воспаления («антигенная нагрузка»), а также во избежание инфекционных осложнений и развития сепсиса и полиорганной недостаточности.

Следующая фаза лечения учитывает наличие физиологического «окна возможностей» между 5–10 днями после травмы, что соответствует интервалу между ранней фазой гипервоспалительного процесса и периодом иммуносупрессии, который следует через 2 недели после получения травмы [56]. Таким образом, в течение «временного окна возможностей» у полностью стабилизированного пациента имеются возможности для проведения окончательных отсроченно-плановых хирургических процедур. Они включают в себя переход от внешней к внутренней фиксации переломов длинных костей и тазовых колец, окончательный остеосинтез поврежденных суставов, завершение вентрального спондилодеза при нестабильных переломах позвонков и окончательное покрытие мягких тканей с помощью пересадки кожи и/или вторичного закрытия раны [56]. Во время фазы иммуносупрессии никакие операции не должны выполняться из-за высокой восприимчивости к «вторичному удару» (the second hit) с повышенным риском осложнений, таких как развитие сепсиса и полиорганная недостаточность [56]. Только после 3-й недели следует проводить дополнительные реконструктивные операции, если это необходимо. К ним относятся окончательные ортопедические реконструктивные вмешательства, направленные на восстановление хорошего отдаленного функционального результата.

По данным мировой литературы, диагностика и лечение больных с сочетанной травмой остается дискуссионной проблемой. Догоспитальная смертность остается высокой и состав-

ляет 60%, еще 20% умирают в течение первых 24 часов после госпитализации в стационар. Одновременное повреждение различных анатомических областей, включая органы живота и грудной клетки, приводящие к нарушению функций внутренних органов, взаимоотношает течение заболевания и усложняет раннюю диагностику и тактику лечения. В сохранении жизни пострадавшего в результате полученной травмы важное значение имеет острая фаза травматической болезни, когда проводятся реанимационные мероприятия в условиях шоко-

вой палаты, и первичная фаза, когда решающее значение имеет поддержание стабильных показателей жизненно важных органов в условиях хирургической реанимации. Именно с этого периода следует прогнозировать и начинать профилактические мероприятия по лечению возможных осложнений в результате полученной травмы и хирургических манипуляций. Время проведения оперативных вмешательств и их характер должны основываться на физиологическом состоянии пострадавшего сочетанной травмой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М.М., Лебедев Н.В., Малярчук В.И. Особенности диагностики и определение рациональной лечебной тактики при закрытой сочетанной травме живота. Рос мед журн 2003; 2:16-20.
2. Алимов А.Н., Исаев А.Ф., Сафронов Э.П. Хирургическая тактика и перспективы эндохирургии закрытых повреждений живота при тяжелой сочетанной травме. Хир 2006;1:34-37.
3. Борисов А.Е., Кубачев К.Г., Борисова Н.А. Изолированная и сочетанная травма печени. СПб 2000.
4. Буянов А.Л., Касумьян С.А. Эндовидеотехнологии в диагностике и лечении сочетанной травмы. Материалы Первой междунар. конф. по торако-абдоминальной хирургии, посвященной 100-летию со дня рождения академика Б.В. Петровского. М 2008; 159-160.
5. Валиев Э.Ю., Каримов Б.Р., Утешев М.Ш., Рахманов Р.О., Тошпулатов А.А. Результаты лечения больных с сочетанной травмой груди и костей верхних конечностей. Вестн экстр мед 2012; 1:982-988.
6. Всемирная организации здравоохранения, Департамент по вопросам предупреждения насилия и травматизма и по инвалидности. Avenue Appia 201211 Geneva 27 Switzerland. www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status.
7. Гареев Р.Н., Нгуен Х.К. Травматические повреждения печени и желчевыводящих путей. Мед вестн Башкортостана 2013; 8(1):118-122.
8. Ибадильдин А.С., Кравцов В.И. Диагностика и хирургическая тактика при изолированной и сочетанной травме печени. Хир Онкол 2013; 2(67):49-51.
9. Исаев А.Ф., Алимов А.Н., Сафронов Э.П. и др. Оценка тяжести состояния у пострадавших сочетанными и изолированными повреждениями живота с разрывом селезенки. Хир 2005; 9:31-35.
10. Кабаненко Т.П., Кабакова В.Н. Результаты использования ультразвукового исследования в диагностике внутрибрюшных кровотечений у пострадавших с политравмой. Материалы XI Съезда хирургов Российской Федерации. Волгоград 2011; 603.
11. Ключевский В.В. Хирургия повреждений. Руководство для фельдшеров, хирургов и травматологов районных больниц. Ярославль-Рыбинск 2004; 28-45.
12. Корень Н.Д., Хаузер С.В., Мак Кинли С.Р. и др. Диагностический перитонеальный лаваж. Хирургия 1965;57:633-637.
13. Кузнецова Н.М., Иванов В.И., Степура А.В., Могильный М.А. Опыт применения лапароскопии у больных с сочетанными травмами. Материалы Первого съезда хирургов Южного Федерального округа. Ростов н/Д 2007; 69.

14. Мизиев И.А., Базиев З.М., Ахкубеков Р.А. Место видеолaparоскопии в дифференциальной диагностике неотложных состояний органов брюшной полости. Материалы Первого съезда хирургов Южного Федерального округа. Ростов н/Д 2007; 23.
15. Молитвословов А.Б., Бокарев М.И., Мамонтов Р.Е. и др. Диагностика повреждений живота при сочетанной травме. Хирургия 2002; 9:22–26.
16. Назарова Е.О., Карпов С.М., Апгуни А.Э., Вышлова И.А. Вестник новых медицинских технологий, электронный журнал 2018; 1; 126–130.
17. Семке В.Я., Ветлугина Т.П., Невидимова Т.И., Иванова С.А., Бохан Н.А. Клиническая психонейроиммунология. Томск РАСКО 2013; 300.
18. Труфанов Г.Е. Голубин А.В. Неотложная компьютерная томография в диагностике острого травматического панкреатита при торакоабдоминальной травме. Вестн Спб ун-та. Сер. 11. Медицина. 2010. Приложение: Пироговская хирургическая неделя: Материалы Всероссийского форума. 944–945.
19. Чикаев В.Ф., Ибрагимов Р.А., Бондарев Ю.В. Принципы диагностики и лечения пострадавших при сочетанной травме с повреждениями паренхиматозных органов брюшной полости. Практическая медицина 2010; 8(47):109–112.
20. Щеголев А.А., Платонов Д.В., Марущак Е.А. Хирургическая тактика при закрытой травме живота с повреждением печени и селезенки. Вестн Рос гос. мед. ун-та 2008; 6:20–23.
21. Baker S.P., O'Neill B., Haddon W., Long W.B. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. J Trauma 1974; 14:187–196.
22. Bone R.C. Toward a theory regarding the pathogenesis of the systemic inflammatory response syndrome: what we do and do not know about cytokine regulation. Crit Care Med 1996; 24:163–172.
23. Butcher N.E., Enninghorst N., Sisak K., Balogh Z.J. The definition of polytrauma: variable interrater versus intrarater agreement – a prospective international study among trauma surgeons. J Trauma Acute Care Surg 2013;74(3):884–889.
24. Catre M.G. Диагностический перитонеальный лаваж против абдоминальной компьютерной томографии при тупой травме живота: обзор перспективных исследований. Can J surg 1995; 38: 117-122.
25. Chandrasen K. Sinha. Paediatric Surgery. Anthony Lander 2013 Published by Elsevier Ltd Surgery 31:3
26. Fabian T.C., Croce M.A. Abdominal trauma, including indications for celiotomy. In: Mattox KL, Feliciano DV, Moore EE, editors. Trauma. 4Th edition. New York: McGraw-Hill Companies; 2000; 583-602.
27. Jansen^L, Steultjens M., Holtslag H.R., Kwakkel G., Dekker J. Psychometric properties of questionnaires evaluating health-related quality of life and functional status in polytrauma patients with lower extremity injury. Trauma Manag Outcomes 2010; 28(4):7.
28. Keel M., Trentz O. Pathophysiology of polytrauma. Injury 2005; 36:691–709.
29. Khadjibaev A.M., Sultanov P.K. Objective Assessment of the Severity of Patients Suffering from Fall from Height with Combined Injuries of the Abdominal Parenchymal Organs. International J BioMedicine 2015; 5(2):79-83.
30. Khadjibaev A.M., Sultanov P.K., Kim Hoon. Features of Patients Associated with Falls from Heights Admitted to Republican Research Center of Emergency Medicine. J Trauma Injury 2015; 28(4);223-294.
31. Khadjibaev A.M., Rakhmanov R.O., Sultanov P.K., Sharipova V.K. Diagnosis and treatment of chest injury and emergency diseases of chest organs. Obshchaya Reanimatologiya 2016; 112(4):55-67.
32. Kobbe P., Lichte P., Wellmann M. et al. Impact of hypothermia on the severely injured patient. Unfallchirurg 2009; 112(12):1055–1061.
33. Lim K.H., Chung B.S., Kim J.Y., Kim S.S. Laparoscopic surgery in abdominal trauma: a single center review of a 7-year experience. World J Emerg Surg 2015; 10:16. doi:10.1186/s13017-015-0007-8.
34. Lasanianos N.G., Kanakaris N.K., Dimitriou R., Pape H.C., Giannoudis P.V. Second hit

- phenomenon: existing evidence of clinical implications. *Injury* 2011; 42(7):617-629. doi: 10.1016/j.injury.2011.02.011.
35. Ludwig C., Koryllos A. Management of chest trauma. *J Thorac Dis* 2017; 9(3):S172-S177. doi:10.21037/jtd.2017.03.52.
36. Wiewióra M., Sosada K., Piecuch J., Żurawiński W. The role of laparoscopy in abdominal trauma – review of the literature. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*. 2011; 6(3):121-126. doi:10.5114/wiitm.2011.24688.
37. Mohamed M., Mansy W., Zakaria Y. Use of laparoscopy in the management of abdominal trauma: a center experience. *Egypt J Surg* 2015; 34:11-16.
38. Nuytinck J.K., Goris J.A., Redl H., Schlag G., van Munster P.J. Posttraumatic complications and inflammatory mediators. *Arch Surg* 1986; 121(8):886–890.
39. Pape H.C., Giannoudis P.V., Krettek C., Trentz O. Timing of fixation of major fractures in blunt polytrauma: role of conventional indicators in clinical decision making. *J Orthop Trauma* 2005; 19(8):551–562.
40. Pape H.C., Lefering R., Butcher N. et al. The definition of polytrauma revisited: an international consensus process and proposal of the new “Berlin definition”. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77(5):780–786.
41. Pape H.C., Tornetta P.III, Tarkin I., Tzioupis C., Sabeson V., Olson S.A. Timing of fracture fixation in multitrauma patients: the role of early total care and damage control surgery. *J Am Acad Orthoped Surg* 2009; 17(9):541–549.
42. Pfeifer R., Pape H.C. Diagnostics and treatment strategies for multiple trauma patients. *J Der Chirurg* 2016; 87(2):165-173; quiz 174-5. doi: 10.1007/s00104-015-0139-0.
43. Pfeifer R., Tarkin I.S., Rocos B., Pape H.C. Patterns of mortality and causes of death in polytrauma patients – has anything changed? *Injury* 2009; 40(9):907–991.
44. Rosenfeld J.V. Damage control neurosurgery. *Injury* 2004; 35:655–660.
45. Ruchholtz S., Lefering R., Paffrath T. et al. Reduction in mortality of severely injured patients in Germany. *Dtsch Arztebl Int* 2008; 105(13):225–231.
46. Rösch M., Klose T., Leidl R. et al. Cost analysis of the treatment of patients with multiple trauma. *Der Unfallchirurg* 2000;103(8):632–639. DOI: 10.1007/s001130050596.
47. Scharplatz D., Sutter P.M. 5 years ATLS (Advanced Trauma Life Support) courses in Switzerland. *Swiss Surg* 2003;9:263–267.
48. Selman Uranüs, Katrin Dorr. Laparoscopy in Abdominal Trauma. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2010;36:19–24. DOI 10.1007/s00068-010-9219-5.
49. Severgnini P., Inzigner G., Olvera C. et al. New and old tools for abdominal imaging in critically ill patients. *Acta Clin Belg Suppl* 2007;1:173-182.
50. Søreide K., Krüger A.J., Vardal A.L., Ellingsen C.L., Søreide E., Lossius H.M. Epidemiology and contemporary patterns of trauma deaths: changing place, similar pace, older face. *World J Surg* 2007;31:2092–2103.
51. Sriussadaporn S., Pakart R., Pattaratiwanon M. и др. Клинические применения диагностического перитонеального лаважа в колотых ран передней брюшной полости: проспективное исследование. *Eur J Surg* 2002; 168:490-493
52. Stahel P., Heyde C.E., Ertel W. Current Concepts of Polytrauma Management. *Eur J Trauma* 2005; 31:200–211. <https://doi.org/10.1007/s00068-005-2028-6>.
53. Sturm J.A., Wisner D.H., Oestern H.J., Kant C.J., Tscherne H., Creutzig H. Increased lung capillary permeability after trauma: a prospective clinical study. *J Trauma* 1986; 26(5):409–418.
54. ATLS Subcommittee; American College of Surgeons’ Committee on Trauma; International ATLS working group. Advanced trauma life support (ATLS®): the ninth edition. *J Trauma Acute Care Surg* 2013; 74(5):1363-1366. doi:10.1097/TA.0b013e31828b82f5.
55. Trentz O. Polytrauma: pathophysiology, priorities, and management. In: Rüedi T, Murphy WM, eds. *AO principles of fracture management*. Stuttgart-New York: Thieme; 2000;661-673.
56. World Health Organization (2008) Global burden of disease, 2004 update. WHO Press, Geneva.

QO'SHMA JAROHATI BO'LGAN BEMORLARNI TASHXISLASH VA DAVOLASH BO'YICHA ZAMONAVIY QARASHLAR

A.M. XADJIBAYEV, V.X. SHARIPOVA, P.K. SULTANOV, J.A. DJO'RAYEV

Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi

Maqolaning maqsadi – dunyo adabiyotlarini tahlil qilish, qo'shma jarohatlarni davolash va diagnostika taktikasi bo'yicha zamonaviy qarashlarni o'rganish. Qo'shma jarohatlar bo'yicha zamonaviy adabiyotlarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, vafot etgan bemorlarning 60 foizi kasalxonaga yotqizilishidan oldin va yana 10–20 foizi dastlabki 24 soat ichida vafot etadi. Jarohatlardan keyingi dastlabki 24 soat ichida o'lim sababi ko'krak qafasi va qorin bo'shlig'idagi shikastlanishdir. Bir vaqtning o'zida turli xil anatomik sohalarni shikastlanishi, ichki organlarning o'z vazifasini to'liq bajara olmasligiga olib keladi, kasallikning kechishini kuchaytiradi, erta tashxis qo'yish va davolash taktikasini murakkablashtiradi. Tananing chegaradosh anatomik sohalariga, masalan, ko'krak, qorin va tos bo'shlig'iga shikast yetkazish ehtiyotkorlik bilan tekshiruvdan o'tishni va to'g'ri davolash taktikasini qabul qilishni talab qiladi. Maqolada qo'shma jarohatlarda shoshilinch tibbiy yordamning zamonaviy talablariga javob beradigan hayotni saqlab qolish protokollar bayon qilingan. Ammo jahon adabiyotida ichki a'zolari bir vaqtning o'zida og'ir jarohat bilan davolash va diagnostika taktikasini aniqlash uchun protokollar mavjud emas. Ushbu yo'nalish ichki organlarning shikastlanishi bilan bog'liq patologik jarayonlarni chuqurroq o'rganishni hamda terapevtik va diagnostika algoritmlarini yaratishni talab qiladi.

Kalit so'zlar: *qo'shma travma, tashxis, davolash, o'lim.*

Сведения об авторах:

Хаджибаев Абдухаким Муминович – доктор медицинских наук, профессор,

генеральный директор Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Шарипова Висолат Хамзаевна – доктор медицинских наук, руководитель отдела анестезиологии и реаниматологии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Султанов Пулат Каримович – доктор философии, докторант Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Джураев Журьатбек Атхамович – базовый докторант Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи. E-mail: Juratbek07djurayev@mail.ru.

Authors:

Abduhakim Khadjibaev – Doctor of Medical Sciences, Professor, General Director of Republican Research Centre of Emergency Medicine.

Visolatkhon Sharipova – Doctor of Medical Sciences, Head of the department of Anesthesiology and Intensive Care, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Email: visolat_78@mail.ru.

Pulat Sultanov – PhD, Department of Surgical Transplantology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Phone: +998973331602

Juratbek Djuraev – PhD student on Surgery, Republican Research Centre of Emergency Medicine. E-mail: juratbek07djurayev@mail.ru.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ОТДЕЛЕНИЯХ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ СЛУЖБЫ ЭКСТРЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

А.М. ХАДЖИБАЕВ¹, Ф.Т. АДЫЛОВА², Х.М. КАСИМОВ¹, В.Х. ШАРИПОВА¹, Н.Б. ИСХАКОВ¹

¹ Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи Минздрава Республики Узбекистан

² Институт математики им. В.И. Романовского Академии Наук Республики Узбекистан

Компьютерные системы искусственного интеллекта (ИИ) – современный тренд в развитии информационных технологий. В области медицины ИИ используется для разработки лекарств, персонализированной диагностики и терапии, медицинской визуализации. Использование компьютеров для помощи в лечении критически больных пациентов не является новой концепцией. С неоднозначными результатами в прошлом были предложены компьютеризированные системы для мониторинга пациентов отделений интенсивной терапии (ОИТ), ведения пациентов с помощью аппаратов ИВЛ, медицинской помощи пациентам с острым респираторным дистресс-синдромом (ОРДС), управления артериальной оксигенацией. Искусственный интеллект основан на принципиально ином подходе – алгоритмы ИИ учатся на многочисленных примерах. Сегодня алгоритмы машинного обучения используют для анализа данных, прогнозирования смертности и продолжительности пребывания в отделениях интенсивной терапии, выявления групп пациентов, которые имеют риск прогрессирования заболевания или могут иметь осложнения. Этот обзор написан на материалах самых последних публикаций, но развитие области искусственного интеллекта очень динамичное, поэтому можно ожидать новых, прорывных результатов в интенсивной терапии, и, соответственно, в службе экстренной медицинской помощи.

Ключевые слова: искусственный интеллект, отделения интенсивной терапии, служба экстренной медицинской помощи

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN INTENSIVE CARE UNITS of emergency medical service (ANALYTICAL REVIEW)

A.M. KHADJIBAEV¹, F.T. ADILOVA², H.M. KASIMOV¹, V.H. SHARIPOVA¹, N.B. ISKHAKOV¹

¹ Republican Research Centre of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

² Romanovsky Institute of Mathematics, Tashkent, Uzbekistan

Computer systems of artificial intelligence (AI), a modern trend in the development of IT. In the field of medicine, AI is used to develop drugs, personalized diagnostics and therapy, and medical imaging. Using computers to help treat critically ill patients is not a new concept. With mixed results in the past, computerized systems have been proposed for monitoring patients in intensive care units (ICU), managing patients with ventilators, medical care for patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS), and managing arterial oxygenation. Artificial intelligence is based on a fundamentally different approach: AI algorithms learn from numerous examples. Today, machine learning algorithms are used to analyze data, predict mortality and length of stay in intensive care units, identify groups of patients who are at risk of disease progression or may have complications. This review is based on the latest publications, but the development of AI is very dynamic, so one can expect new, advanced results in intensive care, and, accordingly, in the emergency medical service.

Keywords: artificial intelligence, intensive care units, emergency medical service

ВВЕДЕНИЕ

Двадцать первый век стал свидетелем ощутимого увеличения нашей способности выполнять сложные вычисления. Интернет способствовал свободному распространению программного обеспечения и дал стимул для ученых-компьютерщиков разработать мощные алгоритмы, направленные на моделирование человеческого интеллекта. Компьютерные системы искусственного интеллекта (ИИ) способны выполнять задачи, обычно требующие человеческого интеллекта. В области медицины ИИ используется для поиска лекарств, персонализированной диагностики и терапии, молекулярной биологии, биоинформатики и медицинской визуализации. Программы искусственного интеллекта также способны диагностировать заболевания, изучая и анализируя огромное количество цифровой информации, хранящейся в электронных медицинских записях. Управление по контролю за продуктами и лекарствами США (FDA) уверено, что «технологии, основанные на искусственном интеллекте, могут трансформировать здравоохранение»[1].

Большая часть человеческого интеллекта включает в себя распознавание образов – процесс, который сопоставляет визуальные или другие типы раздражителей с аналогичной информацией, хранящейся в мозге. Хотя человек наделен абстрактным мышлением, он обладает ограниченной способностью запоминать. Более того, людям трудно мыслить в терминах многомерных пространств или визуализировать шаблоны, построенные на больших объемах данных. Напротив, компьютеры имеют большой объем памяти, превосходно справляются с многомерными проблемами и могут различать даже небольшие или «нечеткие» ассоциации в массивах данных.

Использование компьютеров для помощи в лечении критически больных пациентов не является новой концепцией. С неоднозначными результатами в прошлом были предложены компьютеризированные системы для мониторинга пациентов отделений интенсивной терапии (ОИТ) [2], ведения пациентов с помощью аппаратов ИВЛ [3; 4], руководства медицинской помощью у пациентов с острым ре-

спираторным дистресс-синдромом (ОРДС) [5] и управления артериальной оксигенацией [6]. Эти ранние компьютерные системы были запрограммированы высокоспецифичными логическими выражениями IF/THEN/ELSE, которые оценивали валидность состояния на основе принятых физиологических принципов и/или клинического опыта.

Искусственный интеллект основан на принципиально ином подходе. Алгоритмы ИИ учатся на многочисленных примерах, устанавливая свои собственные правила поведения и могут даже улучшить свой «интеллект», включив дополнительный опыт, полученный в результате применения этих правил. Машинное обучение – это основной инструмент ИИ, в котором машины учатся или извлекают знания из имеющихся данных, но не воздействуют на информацию. Машинное обучение объединяет методы статистического анализа с информатикой для создания алгоритмов, способных к «статистическому обучению».

Существует два типа структур машинного обучения: контролируемые и неконтролируемые, не останавливаясь на описании которых мы кратко представим два наиболее популярных в медицине подхода.

Регрессионное обучение. Большинство врачей знакомы с регрессионным анализом – статистическим методом, который создает математическое выражение (модель), связывающее одну входную переменную с другой (линейная регрессия) или множество входных переменных с одной зависимой переменной (множественная регрессия). В регрессионном анализе выходные данные являются функцией входных данных. Другими словами, прогнозируемая переменная будет изменяться вместе с входными переменными. Регрессия обычно используется для выявления новых зависимостей, при этом выбор модели основывается на ее значимости и адекватности.

Обучение классификацией. Обучение через классификацию – это форма распознавания образов, предназначенная для прогнозирования одного, нечислового результата или «класса» из заранее определенного списка возможностей. Алгоритмы классификатора обучаются с

использованием множества строк данных, причем каждая строка имеет несколько входных переменных и одну желаемую выходную переменную.

Простейшей моделью классификации является двоичный тип, в котором модели предлагается выбирать между ответом «да» и «нет». Классы могут состоять из медицинских состояний (например, сепсис, ОРДС, хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и т.д.), клинических или физиологических наблюдений (например, различные типы аритмии или асинхронии вентиляторов). Каждый класс связан с рядом входных переменных или признаков, общих для всех классов. Для более точного описания класса требуется больше признаков, но увеличение их количества приводит к сложным моделям, которые требуют большей вычислительной мощности и более продолжительного времени вычислений. Важным руководящим принципом в машинном обучении является принцип «меньше – лучше».

Наиболее важным шагом в разработке модели машинного обучения является четкое определение проблемы и определение ее пригодности для машинного обучения. В то время как люди могут сделать классификацию на основе всего лишь нескольких примеров, обучение алгоритма машинного обучения требует больших объемов данных. Убедившись в том, что собрано достаточное количество примеров для представления в компьютер, исходный набор данных делится на «обучение» модели и «тестовый» набор для её проверки. Данные разделяются случайно, но обычной практикой является использование 70% или 80% данных для обучения, а оставшейся части – для тестирования. Цель «тестового» набора данных – оценить точность алгоритма при работе на ранее не знакомых данных. Точность определяется как процент правильных ответов; если точность получается ниже выбранного ожидаемого значения, следует собрать больше «обучающих» данных или использовать другой тип алгоритма машинного обучения. Алгоритмов классификации известно много; сегодня популярным типом алгоритма является нейронная сеть. Усовершенствованные системы машинно-

го обучения, охватывающие несколько уровней сложных нейронных сетей, называются глубоким обучением.

Рассмотренные выше методы машинного обучения относятся к контролируемым. Наиболее часто используемые методы неконтролируемого обучения – это кластеризация, обнаружение аномалий и уменьшение размерности, обсуждение которых выходит за рамки настоящей статьи.

Применение искусственного интеллекта в отделении интенсивной терапии

В условиях клиники существует много возможностей для применения ИИ. Контролируемые алгоритмы машинного обучения, учитывая их потенциал для автоматического распознавания образов, доказали свою полезность в радиологии [7] и гистопатологии [8]. Машинное обучение широко использовалось в области хирургии, так как оно относится к робототехнике [9], в кардиологии [10] для раннего выявления сердечной недостаточности [11], а также в исследованиях рака для классификации типов опухолей и скорости их роста [12].

Хотя внедрение машинного обучения в отделение интенсивной терапии находится в зачаточном состоянии, уже опубликовано несколько исследований, описывающих применение этой технологии в лечении пациентов с тяжелыми заболеваниями. Некоторые авторы использовали большие наборы данных для прогнозирования продолжительности пребывания в больнице, реадмиссии в отделение интенсивной терапии и уровня смертности, а также риска развития медицинских осложнений или состояний, таких как сепсис и ОРДС. Другие исследования касались небольших наборов клинических и физиологических данных, чтобы помочь в мониторинге пациентов, получающих вентиляционную поддержку.

Прогнозирование выживаемости пациентов и продолжительности пребывания. Houthoof et al. [13] обучили модель опорных векторов для прогнозирования выживаемости пациентов и продолжительности пребывания в ОИТ, используя данные 14 480 пациентов. Площадь модели под кривой (AUC) для прогнозирования продолжительного пребывания со-

ставила 0,82. В то же время точность клинического прогноза продолжительности пребывания в ОИТ составляет всего 53% [14].

Скрытая структура Марковской модели, примененная к физиологическим измерениям, проведенным в течение первых 48 часов приема в ОИТ, также предсказывала продолжительность пребывания в ОИТ с разумной точностью [15].

Проблема реадмиссии была исследована с помощью алгоритма нейронной сети, примененного к базе данных Medical Information Mart для интенсивной терапии III (MIMIC-III). Это доступная база данных с открытым исходным кодом, собранная у пациентов, получавших лечение в отделениях интенсивной терапии Медицинского центра Beth Israel Deaconess в период с 2001 по 2012 год. Алгоритм смог идентифицировать пациентов ОИТ с риском реадмиссии с чувствительностью 0,74 и AUC 0,79 [16].

Прогнозирование смертности. Awadet Al. [17] применили несколько алгоритмов машинного обучения, включая деревья решений, случайный лес и наивный байесовский алгоритм, к 11722 данным MIMIC-II при первом поступлении для прогнозирования смертности. Признаки включали демографические, физиологические и лабораторные данные. Эти модели превзошли стандартные системы оценки, такие как APACHE-II, последовательная оценка отказа органов (sequential organ failure assessment, SOFA) и упрощенная Simplified Acute Physiology Score (SAPS). Результат авторов был подтвержден в последующем исследовании с использованием анализа временных рядов [18].

Шведская система, использующая искусственные нейронные сети, применяемые для 200000 впервые госпитализированных в ОИТ, также показала превосходную эффективность в прогнозировании риска смерти по сравнению с SAPS-3 [19]. Также были предложены модели обучения для предсказания смертности при травме [20] и для педиатрических пациентов [21]. Вышеупомянутые модели выживаемости больных из ОИТ хотя и предлагают улучшенную производительность по сравнению со стандартными системами оценки прогнозирования

смертности, являются несколько громоздкими в использовании и требуют большого количества переменных.

Осложнения и стратификация риска. Yoon et al. [22] разработали метод прогнозирования нестабильности в отделении интенсивной терапии на основе логистической регрессии и моделей тахикардии с использованием моделей электрокардиограммы (ЭКГ) методом случайного леса с точностью 0,81. Недавнее исследование применило случайный лес к более чем 200000 электронных медицинских карт госпитализированных пациентов, чтобы предсказать возникновение сепсиса и септического шока. Хотя алгоритм был высокоспецифичным (98%), он имел чувствительность только 26%, что сильно ограничивало его полезность [23].

Были опубликованы другие исследования, описывающие использование моделей машинного обучения при формировании специфических оценок риска для случая эмболии легочной артерии [24], стратификации риска ОРДС [25], прогнозирования острого повреждения почек у пациентов с тяжелыми ожогами [26], в целом для больных в ОИТ [27], прогнозирования объемной чувствительности после введения жидкости [28] и выявления пациентов с вероятностью развития осложненной инфекции Clostridium difficile [29].

Механическая вентиляция. В то время как современные механические вентиляторы работают исключительно хорошо при доставке воздуха в легкие больных, они представляют собой системы с прямой связью или с разомкнутым контуром, в которых на входной сигнал или режим вентиляции в значительной степени не влияют его выходные сигнал, – достаточность вентиляции. Таким образом, вентиляторы не способны оценить реакцию пациента на выдох. Желательным решением является разработка автономного вентилятора, т.е. устройства, которое могло бы непрерывно контролировать реакцию пациента на вентиляцию, в то же время регулируя параметры вентиляции, чтобы обеспечить пациенту комфортное, оптимально выдыхаемое дыхание.

За последнее десятилетие наблюдается значительный интерес к выявлению и классифика-

ции пациентов с явлением асинхронности-вентилятор, указывающим на степень связи или реакции пациента на дыхательную поддержку [30]. Методы машинного обучения для определения асинхронности пациент-вентилятор основаны на морфологических изменениях сигналов давления и потока.

Chen et al. [31] разработали алгоритм выявления неэффективных усилий по максимальному отклонению выдыхаемой части давления и расхода дыхательных путей. Неэффективные усилия присутствовали у 58% из 24 пациентов, включенных в их исследование. Анализ 5899 вдохов дал чувствительность и специфичность для выявления неэффективных усилий > 90%.

Алгоритм, разработанный Blanch et al. в работе [32] сравнил теоретическую экспоненциальную кривую потока выдоха с фактическим отслеживанием потока. Отклонение, превышающее 42%, считалось показателем неэффективных усилий. Они сравнили прогнозы алгоритма на случайной выборке из 1024 вдохов, полученных от 16 пациентов, с прогнозами, сделанными пятью экспертами, и сообщили о чувствительности 91,5% и специфичности 91,7% с прогностическим значением 80,3%. В качестве подтверждения концепции эта группа также сообщила о мониторинге сигналов дыхательных путей у 51 пациента с ИВЛ и была в состоянии предсказать вероятность асинхронности, возникающей от одного периода дыхания к другому, с использованием скрытой модели Маркова [33]. Система, используемая в этих испытаниях, была коммерциализирована как Better Care®, и она способна получать, синхронизировать, записывать и анализировать цифровые сигналы от прикроватных мониторов и механических вентиляторов [32].

Rhem et al. [34] и Adams et al. [35] разработали набор алгоритмов для обнаружения двух типов асинхронности, связанных с динамической гиперинфляцией, двойным срабатыванием и асинхронностью потока. Основываясь на обучающей базе данных по 5075 вдохах от 16 пациентов, они разработали логические операторы для распознавания двойного запуска на основании клинических правил у постели боль-

ного. Динамическая гиперинфляция определялась по соотношению выдыхаемого и вдыхаемого дыхательного объема. Алгоритмы были подтверждены данными, взятыми из другой группы пациентов ($n = 17$), в результате чего чувствительность и специфичность > 90%.

Sottile et al. [36] проверили несколько типов алгоритмов машинного обучения, включая случайный лес, наивный Байес и AdaBoost на данных, зарегистрированных от 62 пациентов с механической вентиляцией или имеющих риск развития ОРДС. Они выбрали 116 признаков, основываясь на клиническом понимании и описании сигнала, и смогли определить наличие синхронного дыхания, а также три типа асинхронности дыхательного аппарата пациента, включая двойной запуск, ограниченный поток и неэффективный запуск, с AUC > 0,89. Авторы признают, что их алгоритм не идентифицирует все типы асинхронности пациента с вентилятором, в частности, преждевременное дыхание с прерыванием дыхания или циклическую асинхронность.

Gholami et al. [37] обучили алгоритм случайного леса на наборе обучающих данных, полученных пятью экспертами, которые оценили 1377 циклов дыхания у 11 пациентов с искусственной вентиляцией легких, чтобы оценить циклическую асинхронность. Пациенты вентилировались с контролем объема. Модель точно обнаружила наличие или отсутствие вторичной синхронности с чувствительностью 89%.

Mulqueeny et al. [38] использовали наивный Байесовский алгоритм машинного обучения с 21 признаком, включая показатели частоты дыхания, дыхательного объема, механики дыхания и морфологии выдоха, на данных из 5624 вдохов, классифицированных вручную одним наблюдателем, что дает точность 84%, но чувствительность всего 59%.

Loo et al. [39] обучили сверточную (конволюционную) нейронную сеть с 5500 ненормальными и 5,500 нормальными циклами дыхания, нацеленную на разработку алгоритма, способного отделить нормальный цикл дыхания от ненормального, сообщая о 96,9% чувствительности и 63,7% специфичности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опытные реаниматологи успешно выполняют сбор, классификацию и анализ снимков клинической информации, чтобы быстро поставить диагноз и принять решение о вариантах лечения. Однако в среде с интенсивным использованием данных современных отделений интенсивной терапии реаниматологи должны справляться с неослабевающим потоком информации, которая полезна только в небольшой своей части. Согласно работе Alan Morris [40], реаниматологи должны бороться не менее чем с 236 переменными при уходе за пациентами, получающими искусственную вентиляцию легких. Способность постоянно каталогизировать, сопоставлять и классифицировать эти переменные выходит далеко за рамки возможностей даже самых знающих и проницательных клиницистов. Разумное применение технологии

искусственного интеллекта может помочь справиться с информационной перегрузкой.

Алгоритмы машинного обучения использовались для анализа данных, для прогнозирования смертности и продолжительности пребывания в отделениях интенсивной терапии. Они также способствовали выявлению групп пациентов, которые могут подвергаться риску прогрессирования заболевания или могут иметь осложнения. Эти ретроспективные исследования, какими бы полезными они ни были при ранней идентификации и стратификации пациентов, представляют собой только нижний уровень в исследовании ИИ. Этот обзор написан на материалах последних публикаций [41], но развитие области искусственного интеллекта очень динамичное, поэтому можно ожидать новых прорывных результатов в интенсивной терапии и, соответственно, службе экстренной медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Proposed Regulatory Framework for Modifications to Artificial Intelligence/Machine Learning (AI/ML)-Based Software as a Medical Device SaMD). <https://www.fda.gov/media/122535/download>. Accessed 20 Aug 2019.
2. Gardner R.M., Scoville O.P., West B.J., Bateman B., Cundick R.M. Jr, Clemmer T.P. Integrated computer systems for monitoring of the critically ill. *Proc Annu Symp Comput Appl Med Care*. 1977; 1:301–7.
3. Grossman R., Hew E., Aberman A. Assessment of the ability to manage patients on mechanical ventilators using a computer model. *Acute Care*. 1983–1984; 10:95–102.
4. Ohlson K.B., Westenskow D.R., Jordan W.S. A microprocessor based feedback controller for mechanical ventilation. *Ann Biomed Eng*. 1982; 10:35–48.
5. Sittig D.F., Gardner R.M., Pace N.L., Morris A.H., Beck E. Computerized management of patient care in a complex, controlled clinical trial in the intensive care unit. *Comput Methods Prog Biomed*. 1989; 30:77–84.
6. Henderson S., Crapo R.O., Wallace C.J., East T.D., Morris A.H., Gardner R.M. Performance of computerized protocols for the management of arterial oxygenation in an intensive care unit. *Int J Clin Monit Comput*. 1991–1992; 8: 271–80.
7. Hosny A., Parmar C., Quackenbush J., Schwartz L.H., Aerts HJWL. Artificial intelligence in radiology. *Nat Rev Cancer*. 2018; 18:500–10.
8. Litjens G., Sánchez C.I., Timofeeva N., et al. Deep learning as a tool for increased accuracy and efficiency of histopathological diagnosis. *Sci Rep*. 2016; 6:26286.
9. Kassahun Y., Yu B., Tibebe A.T., et al. Surgical robotics beyond enhanced dexterity instrumentation: a survey of machine learning techniques and their role in intelligent and

- autonomous surgical actions. *Int J Comput Assist Radiol Surg.* 2016;11:553–68.
10. Johnson K.W., Torres Soto J., Glicksberg B.S., et al. Artificial intelligence in cardiology. *J Am Coll Cardiol.* 2018; 71:2668–79
 11. Choi E., Schuetz A., Stewart WF, Sun J. Using recurrent neural network models for early detection of heart failure onset. *J Am Med Inform Assoc.* 2017;24:361–70.
 12. Tang T.T., Zawaski J.A., Francis K.N., Qutub A.A., Gaber M.W. Image-based classification of tumor type and growth rate using machine learning: a preclinical study. *Sci Rep.* 2019; 9:12529.
 13. Houthoofd R., Ruyssinck J., van der Hertten J, et al. Predictive modelling of survival and length of stay in critically ill patients using sequential organ failure scores. *ArtifIntell Med.* 2015; 63:191–207.
 14. Nassar A.P., Jr, Caruso P. ICU physicians are unable to accurately predict length of stay at admission: a prospective study. *Int J Quat Health Care.* 2006; 1:99–103.
 15. Sotoodeh M., Ho J.C. Improving length of stay prediction using a hidden Markov model. *AMIA Jt Summits Transl Sci Proc.* 2019; 2019:425–34.
 16. Lin Y.W., Zhou Y., Faghri F., Shaw M.J., Campbell R.H. Analysis and prediction of unplanned intensive care unit readmission using recurrent neural networks with long short term memory. *PLoS One.* 2019; 14:e0218942.
 17. Awad A., Bader-El-Den M., McNicholas J., Briggs J. Early hospital mortality prediction of intensive care unit patients using an ensemble learning approach. *Int J Med Inform.* 2017; 108:185–95.
 18. Awad A., Bader-El-Den M., McNicholas J, Briggs J., El-Sonbaty Y. Predicting hospital mortality for intensive care unit patients: time-series analysis. *Health Informatics J.* 2019. <https://doi.org/10.1177/1460458219850323> [Epub ahead of print].
 19. Holmgren G., Andersson P., Jakobsson A., Frigyesi A. Artificial neural networks improve and simplify intensive care mortality prognostication: a national cohort study of 217,289 first-time intensive care unit admissions. *J Intensive Care.* 2019; 7:44.
 20. Rau CS, Wu SC, Chuang JF, et al. Machine learning models of survival prediction in trauma patients. *J Clin Med.* 2019; 8:799.
 21. Kim S.Y., Kim S., Cho J., et al. A deep learning model for real-time mortality prediction in critically ill children. *Crit Care.* 2019; 23:279.
 22. Yoon J.H., Mu L., Chen L., et al. Predicting tachycardia as a surrogate for instability in the intensive care unit. *J Clin MonitComput.* 2019;33:973–98.
 23. Giannini H.M., Ginestra J.C., Chivers C., et al. A machine learning algorithm to predict severe sepsis and septic shock: development, implementation, and impact on clinical practice. *Crit Care Med.* 2019;47:1485–92.
 24. Banerjee I., Sofela M., Yang J., et al. Development and performance of the pulmonary embolism result forecast model (PERFORM) for computed tomography clinical decision support. *JAMA Netw Open.* 2019; 2:e198719.
 25. Zeiberg D., Prahlad T., Nallamotheu B.K., Iwashyna T.J., Wiens J., Sjoding M.W. Machine learning for patient risk stratification for acute respiratory distress syndrome. *PLoS One.* 2019; 14:e0214465.
 26. Tran N.K., Sen S., Palmieri T.L., Lima K., Falwell S., Wajda J., Rashidi H.H. Artificial intelligence and machine learning for predicting acute kidney injury in severely burned patients: a proof of concept. *Burns.* 2019; 45:1350–8.
 27. Flechet M., Falini S., Bonetti C., et al. Machine learning versus physicians' prediction of acute kidney injury in critically ill adults: a prospective evaluation of the AKIpredictor. *Crit Care.* 2019; 23:282.
 28. Zhang Z., Ho K.M., Hong Y. Machine learning for the prediction of volume responsiveness in patients with oliguric acute kidney injury in critical care. *Crit Care.* 2019; 23:112.
 29. Li B.Y., Oh J., Young V.B., Rao K., Wiens J. Using machine learning and the electronic health

- record to predict complicated Clostridium difficile infection. Open Forum Infect Dis. 2019; 6:ofz186.
30. Thille A., Rodriguez P., Cabello B., Lellouche F., Brochard L. Patient-ventilator asynchrony during assisted mechanical ventilation. Intensive Care Med. 2006; 32:1515–22.
31. Chen C.W., Lin W.C., Hsu C.H., Cheng K.S., Lo C.S. Detecting ineffective triggering in the expiratory phase in mechanically ventilated patients based on airway flow and pressure deflection: feasibility of using a computer algorithm. Crit Care Med. 2008;36:455–61.
32. Blanch L., Sales B., Montanya J., et al. Validation of the better care® system to detect ineffective efforts during expiration in mechanically ventilated patients: a pilot study. Intensive Care Med. 2012;38:772–80.
33. Marchuk Y., Magrans R., Sales B., et al. Predicting patient-ventilator asynchronies with hidden Markov models. Sci Rep. 2018;8:17614.
34. Rehm G.B., Han J., Kuhn B., et al. Creation of a robust and generalizable machine learning classifier for patient ventilator asynchrony. Methods Inf Med. 2018;57:208–19.
35. Adams J.Y., Lieng M.K., Kuhn B.T., et al. Development and validation of a multialgorithm analytic platform to detect off-target mechanical ventilation. Sci Rep. 2017; 7:14980.
36. Sottile P.D., Albers D., Higgins C., Mckeehan J., Moss M.M. The association between ventilator dyssynchrony, delivered tidal volume, and sedation using a novel automated ventilator dyssynchrony detection algorithm. Crit Care Med. 2018; 46:e151–7.
37. Gholami B., Phan T.S., Haddad W.M., et al. Replicating human expertise of mechanical ventilation waveform analysis in detecting patient-ventilator cycling asynchrony using machine learning. Comput Biol Med. 2018;97:137–44.
38. Mulqueeny Q., Redmond S.J., Tassaux D., et al. Automated detection of asynchrony in patient-ventilator interaction. Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc. 2009;2009:5324–7.
39. Loo N.L., Chiew Y.S., Tan C.P., Arunachalam G., Ralib A.M., Mat-Nor M.B. A machine learning model for real-time asynchronous breathing monitoring. IFAC-PapersOnLine. 2018;51:378–83.
40. Morris A.H. Human cognitive limitations. Broad, consistent, clinical application of physiological principles will require decision support. Ann Am Thorac Soc. 2018;15(Suppl 1):S53–6.
41. Guillermo Gutierrez Artificial Intelligence in the Intensive Care Unit Critical Care (2020) 24:101 <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2785-y>

SHOSHILINCH TIBBIY YORDAM INTENSIV TERAPIYA BO'LIMLARIDA SUN'IY INTELLEKT (TAHLILIY SHARH)

A.M. XADJIBAYEV¹, F.T. ADILOVA², H.M. KASIMOV¹, V.X. SHARIPOVA¹, N.B. ISXAKOV¹

¹Respublika shoshilinch tibbiy yordam ilmiy markazi, Toshkent, O'zbekiston

²O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasining V.I. Romanovskiy nomidagi Matematika instituti, Toshkent, O'zbekiston

Sun'iy intellektli (SI) kompyuter tizimlari axborot texnologiyalari rivojlanishidagi zamonaviy trendni belgilaydi. Tibbiyot sohasida SI dori-darmonlarni ishlab chiqarish, diagnostika va terapiya hamda tibbiy tasvirlar tahlilida qo'llaniladi. Og'ir bemorlarni davolashda kompyuterlardan foydalanish yangi tushuncha emas. Ilgari erishilgan natijalar bilan reanimatsiya bo'limlarida bemorlarni kuzatib borish, sun'iy ventilatsiyadagi bemorlarni olib borish, o'tkir respirator distress sindrom (O'RDS) bilan og'rigan bemorlarga tibbiy yordam ko'rsatish va arterial oksigenatsiyani

boshqarish uchun kompyuterlashtirilgan tizimlar taklif qilindi. SI tubdan farq qiladigan yondashuvga asoslanadi, undagi algoritmlar ko'plab misollar asosida o'z-o'zini takomillashtirib (o'rgatib) boradi. Bugungi kunda mashinaviy o'rganish algoritmlari ma'lumotlarni tahlil qilish, intensiv terapiya bo'limlarida o'lim va yotish vaqtini taxmin qilish, kasallikning rivojlanish xavfi bo'lgan yoki asoratlari bo'lgan bemorlar guruhlarini aniqlash uchun ishlatiladi. Ushbu sharh eng so'nggi nashrlarga asoslandi, ammo sun'iy intellektning rivojlanishi juda dinamik, shuning uchun intensiv terapiya va umuman, shoshilinch tibbiy yordam xizmatida yangi, katta yutuqlarni kutishimiz mumkin.

Kalit so'zlar: *sun'iy intellekt, intensiv terapiya bo'limlari, shoshilinch tibbiy yordam xizmati.*

Сведения об авторах:

Хаджибаев Абдухаким Муминович – д.м.н., профессор, заместитель министра здравоохранения Республики Узбекистан, генеральный директор Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Адылова Фатима Туйчиевна – д.т.н., профессор, заведующая лабораторией биологической и медицинской кибернетики института математики им. В.И. Романовского АН РУз.

Касимов Хамит Махмудович – к.т.н., заместитель директора РНЦЭМП по инновациям, Тел. 90 1743922, Email: medkib@mail.ru.

Шарипова Висолат Хамзаевна – д.м.н., руководитель научно-клинического отдела «Анестезиология и реаниматология» РНЦЭМП.

Исхаков Нурбек Баркамоллович – заведующий информационно-аналитическим отделом РНЦЭМП. ishakovn@mail.ru.

Authors:

Abduhakim Khadjibaev – Doctor of Medical Sciences, Professor, General Director of Republican Research Centre of Emergency Medicine.

Fatima Adilova – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Laboratory of Biological and Medical Cybernetics, Romanovsky Institute of Mathematics, Tashkent, Uzbekistan.

Khamit Kasimov – Candidate of Technical Sciences, Deputy Director for Innovation, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Phone: 90 1743922, Email: medkib@mail.ru

Visolatkhon Sharipova – Doctor of Medical Sciences, Head of the department of Anesthesiology and Intensive Care, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Email: visolat_78@mail.ru.

Nurbek Iskhakov – Head of Information Analytical Department, Republican Research Centre of Emergency Medicine, Email: ishakovn@mail.ru.

ПСИХОСТИМУЛЯТОР ВОСИТАЛАРИ БИЛАН ЎТКИР ЗАҲАРЛАНИШ

Р.Н. АКАЛАЕВ, А.Н. ЛОДЯГИН, В.Х. ШАРИПОВА, Б.В. БАТОЦЫРЕНОВ, М.М. МАТЛУБОВ,
И.А. ШИКАЛОВА, А.А. СТОПНИЦКИЙ, Х.Ш. ХОЖИЕВ, А.А. АКАЛАЕВА, О.Л. БАЛАБАНОВА

*Республика шошилич тиббий ёрдам илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон,
Джанелидзе номидаги Санкт-Петербург тез ёрдам илмий тадқиқот институти ДБМ,
И.И. Мечников номидаги «Шимолий ғарбий медицина университети» ФДБТБ ХО,
Тошкент врачлар малакасини ошириш институти,
Самарқанд давлат тиббиёт институти*

Адабиётлар шарҳида психостимулятор дори воситалари тиббиётнинг қайси жабҳаларида қўлланилиши, фармакологик гуруҳлар бўйича таснифи, келиб чиқиш тарихи ҳақида батафсил ёритилган. Фенилалкиламин гуруҳига мансуб эфедрин ва амфетамин дори воситаларининг барча давлатларда қонуний сотишга қатъий чек қўйилганлиги тўғрисида маълумотлар келтирилган. Сиднонимин гуруҳига кирувчи психостимулятор мезокарб («Сиднокарб»), пиперидин гуруҳидаги дорилар пипрадрол ва метилфенидат, метилксантинлар гуруҳига мансуб кофеин дори воситаларининг токсикокинетикаси, биотрансформация жараёнлари, улардан заҳарланиш симптомокомплекслари кенгроқ қайд этилган. Шунингдек, бошқа психотроп дори воситаларидан, яъни литий сақловчи дори воситалари, ноотроп дорилар ҳамда ўсимликлардан олинадиган марказий асаб тизимини тинчлантирувчи дорилар ҳисобланган спиртли дамламалар ва женьшен илдизининг экстракти, элеутерококк, лимонник, родиола, заманиха, аралия, стеркулия ва левзея экстрактлари билан ўткир заҳарланиш клиник аломатлари етарлича ёритилган.

Калит сўзлар: ўткир заҳарланиш, психостимулятор, фенамин, амфетамин, эфедрин, мезокарб, сиднонимин, пиперидин, метилксантин, кофеин, литий воситалари, ноотроп дорилар.

ОСТРЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ ПСИХОСТИМУЛИРУЮЩИМИ СРЕДСТВАМИ

Р.Н. АКАЛАЕВ, А.Н. ЛОДЯГИН, В.Х. ШАРИПОВА, Б.В. БАТОЦЫРЕНОВ, М.М. МАТЛУБОВ,
И.А. ШИКАЛОВА, А.А. СТОПНИЦКИЙ, Х.Ш. ХОЖИЕВ, А.А. АКАЛАЕВА, О.Л. БАЛАБАНОВА

*Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан,
ГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», Россия,
ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова»,
Санкт-Петербург, Россия,
Ташкентский институт усовершенствования врачей, Узбекистан,
Самаркандский государственный медицинский институт, Узбекистан*

Психостимулирующие лекарственные средства являются одной из наиболее часто в психостимулирующие лекарственные средства являются одной из наиболее часто встречаемых групп препаратов в структуре острых химических отравлений. оказывают возбуждающее действие на психическое и физическое состояние организма. Они активируют процессы мышления, повышают настроение, увеличивают физическую и умственную работоспособность, выносливость, скорость реакции на внешние раздражители, уменьшают чувство усталости, временно снижают потребность во сне и отдыхе. Статья представляет краткий обзор фармакокинетики, фармакодинамики, а также основных клинических симптомов отравлений психостимуляторами из групп фенилалкаламинов (фенамин (амфетамин), первитин), производных сиднонимина (сиднофен, сиднокарб), пиперидина (пиридрол, меридил), метилксантинов (кофеин), препаратов лития, ноотропных препаратов (пирацетам, фенибут), адаптогенов (настойка женьшеня, элеутерококк, лимонник, родиола, заманиха, аралия).

Ключевые слова: острые отравления, психостимуляторы, фенамин, амфетамин, эфедрин, мезокарб, сиднонимин, пиперидин, метилксантин, кофеин, препараты лития, ноотропные лекарственные средства.

ACUTE POISONING WITH PSYCHOSTIMULANTS

R.N. AKALAEV, A. N. LODYAGIN, V.H. SHARIPOVA, B.V. BATOTSYRENOV, M.M. MATLUBOV,
I.A. SHIKALOVA, A.A. STOPNITSKIY, H.S. KHOJIEV, A.A. AKALAEVA, O.L. BALABANOVA

Republican Research Centre of Emergency Medicine, Tashkent, Uzbekistan

Saint-Petersburg Dzhanalidze Research Institute of Emergency Medicine, St.Petersburg, Russian Federation

North-western State Medical University named after I.I.Mechnikov, St.Petersburg, Russian Federation

Tashkent Institute of Postgraduate Medical Education, Tashkent, Uzbekistan

Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan

Psychostimulators are one of the most common groups of drugs among acute chemical poisonings and have an exciting effect on the mental and physical state of the body. They activate the processes of thinking, improve mood, increase physical and mental performance, endurance, speed of reaction to external stimuli, reduce the feeling of fatigue, temporarily reduce the need for sleep and rest. The article provides a brief overview of the pharmacokinetics, pharmacodynamics, as well as the main clinical symptoms of psychostimulants poisoning of groups phenylalkylamines (phenamine (amphetamine), pervitin), derivatives of sydnominine (sydnophene, sydnocarb), piperidine (pyridrol, meridyl), methylxanthine (caffeine) nootropic drugs (piracetam, phenibut), adaptogens (tincture of Ginseng, Eleutherococcus, Lemongrass, Rhodiola, Oplonanax, Aralia).

Key words: acute poisonings, psychostimulants, phenamine, amphetamine, ephedrine, mesocarb, sydnominine, piperidine, methylxanthine, caffeine, lithium preparations, nootropic drugs.

Психостимулятор дори воситалари (психотониклар, ҳаракатлантирувчи турдаги стимуляторлар, психомотор стимуляторлар) – бу организмнинг ақлий ва жисмоний ҳолати қўзғалувчанлигини оширувчи психотроп дорилар гуруҳи ҳисобланади. Улар фикрлаш жараёнларини фаоллаштиради, кайфиятни кўтаради, жисмоний ва ақлий иш қобилиятини, чидамликни, ташқи таъсирга жавоб реакцияси тезлигини оширади, чарчоқ ҳиссини камайтиради, ухлаш ва дам олишга бўлган эҳтиёжни вақтинча камайтиради. Тез шаклланидиган (жисмоний ва ақлий) қарамлик ушбу дорилар гуруҳининг ноҳўя таъсири ҳисобланади [1; 3]. Турли генезли астеник ҳолатларда, гиперреактивлик билан кечувчи диққат етишмовчиликларда, ступороз ҳолатларда, тормозланиш билан боғлиқ невротик бузилишлар, нарколепсияларда бу дори воситалари буюрилади. Баъзи бирлари семизлик ҳолатида қўлланилади [1; 3; 4].

Қуйидаги фармакологик гуруҳлар психостимулятор дори воситалари қаторига киради [6]:

фенилалкиламинлар (фенамин (амфетамин), первитин);

сиднонимин ҳосилалари (сиднофен, сиднокарб);

пиперидин ҳосилалари (пиридрол, меридил);

метилксантинлар (кофеин, кофеин-бензоат натрий).

10-Касалликларнинг халқаро таснифида (КХТ-10) психостимулятор дорилар билан заҳарланиш Т43.6 «Психостимулятор дорилар билан заҳарланиш, уларга мойил бўлиб қолиш» сарлавҳаси остида кодланган. Дори воситалардан ташқари кўплаб мавжуд бўлган моддалар (чай, қаҳва, тамаки), шунингдек, ноқонуний ишлаб чиқарилган ўсимлик ва синтетик психоактив моддалар (кокаин, катинонлар, метамфетаминлар ва амфетаминлар, синтетик каннабиноидлар ва бошқалар) психостимуляцион таъсирга эга [3]. Ноқонуний психостимулятор моддалар билан заҳарланиш Т40 сарлавҳаси остида кўриб чиқилади (Т40.9 «Бошқа ва аниқланмаган психодислептиклар билан заҳарланиш [галлюциногенлар]») [10].

1.1. Фенилалкиламин гуруҳига оид дорилар

Фенилалкиламин гуруҳига оид психостимуляцион дориларга расмий (фармакопея томонидан буюрилган) эфедрин ва амфетамин воситалари киради [6].

Эфедрин (2-метиламино-1-фенилпропанол-1) – ҳар хил турдаги эфедрин таркибига кирувчи алкалоид. Эфедрин воситалари табиий ёки синтетик воситалар ёрдамида олинади. Ил-

гари эфедрин дори сифатида ишлатилган, аммо ҳозир у эскирган дори деб ҳисобланади ва кўплаб мамлакатларда дорига боғланиб қолиш сабабли хавфли деб тан олинган. Доимий мунтазам равишда қабул қилиш тана вазнининг камайишига сабаб бўлади. Ҳозирги вақтда эфедрин вазн йўқотиш учун биологик актив қўшимчалар (БАҚ) таркибида мавжуд. БАҚ таркибидаги эфедрин 15% дан ошса, ноқонуний деб ҳисобланади [9]. Шунингдек, эфедрин наркотик моддаларни ноқонуний ишлаб чиқариш учун хом ашё бўлиб хизмат қилади. Шу сабабли, кўплаб мамлакатларда, шу жумладан Россия, Ўзбекистонда эфедрин айланмаси чекланган. Россияда эфедрин ҳосилаларини ўз ичига олган дори воситалар «Россия Федерациясида савдоси чекланган ва Россия Федерацияси қонунлари ва Россия Федерациясининг халқаро шартномаларига мувофиқ назорат чоралари ўрнатилган прекурсорлар рўйхати» ИИБ рўйхатига киритилган. Ноқонуний йўл билан тайёрланган эфедрин ҳам «Россия Федерациясида савдоси тақиқланган гиёҳвандлик воситалари, психотроп моддалар ва уларнинг прекурсорлари рўйхати» ИИБ рўйхатига киритилган [13]. Америка Қўшма Штатларида таркибида эфедрин сақловчи дори-дармонларни қонуний сотиш қатъий чекланган бўлиб, битта харидор учун ойига 9 граммдан ошмаслиги керак ва сотувчилар харидорлардан шахсни тасдиқловчи ҳужжат талаб қилиши шарт, харидор ва у сотган эфедрин миқдори тўғрисидаги маълумотлар электрон базада сақланади [13; 16].

Амфетамин (1,1-а-метилфенилэтиламин) синтетик модда, 1920-йилларда у бронхиал астмани даволашда эфедрин ўрнини босувчи восита сифатида ишлатилган. Кейинчалик амфетаминнинг психоактив хусусиятлари аниқланди. 1937 йилдан амфетамин тузлари нарколепсия, Паркинсон касаллиги, депрессияни даволашда ва вазн йўқотиш воситаси сифатида ишлатилади. Ўша вақтдан бошлаб дори воситасини рекреацион фойдаланиш ҳолатлари қайд этилди [17]. Иккинчи Жаҳон уруши пайтида АҚШ ва Буюк Британия аскарларига чарчоқни ва уйқуни камайитириш учун амфетамин таблеткалари берилган. 1960-йилларнинг бошларида «амфетамин психозлари» дори воситаси билан боғлиқлиги, амфетаминларга кучли психологик қарамлик пайдо бўлишида

амфетамин истеъмол қилишнинг зарарли таъсири борлиги аниқланди. Россияда амфетамин 1975 йилгача «фенамин» савдо номи остида ишлаб чиқарилган. 2010 йилдан амфетамин гиёҳвандлик воситалари, психотроп моддалар ва уларнинг прекурсорлари рўйхатига киритилган, уларнинг Россия Федерациясида муомаласи тақиқланган (ИИБ рўйхат). Бироқ, бир қатор мамлакатларда амфетамин сульфат ва фосфатлар шаклида фармакопоя таркибига кирди, шунинг учун бу модда қонуний равишда ишлатилиши мумкин [18]. Бугунги кунда амфетамин сақловчи дори воситалар АҚШда ва бошқа ғарбий мамлакатларда тиббий фойдаланиш учун расман тасдиқланган: аддералл, декседрин, вивансе, элвенсе, тивенсе кабилардир [23].

Метамфетамин (Н-метил-а-метилфенилэтиламин) боғланиб қолишнинг эҳтимоли юқори бўлган амфетамин ҳосиласидир. У Германияда 1930-йилларда «Первитин» савдо номи билан ишлаб чиқарила бошланди. Дори воситаси армияда катта дозаларда ишлатилган (Франция истилоси арафасида немис аскарларига первитиннинг 35 миллион дозаси берилган). Иккинчи Жаҳон урушидан сўнг, первитиннинг маҳсулоти АҚШга экспорт қилинди, у ерда Корея ва Вьетнам қўшинлари учун «куч берувчи таблеткалар» яратилди. 1973 йилдан метамфетамин қабул қилиниши АҚШ армиясида расмий равишда бекор қилинди. Собиқ Иттифоқда первитиннинг sanoat синтези 1946 йилда ташкил этилган. Дори воситаси психиатрия амалиётида нарколепсия ва турли хил генезли депрессияни даволаш учун ишлатилган. 1954 йилда у наркотик дорилар тоифасига киритилган ва 1975 йилдан мамлакатнинг фармакопоеданидан чиқариб юборилган ҳамда унинг ишлаб чиқарилиши тўхтатилган. Ҳозирги вақтда метамфетамин ғарбий мамлакатлар ва АҚШ фармакопоесининг бир қисмидир, у ерда у «дезоксин» савдо номи билан сотилади (модданинг секин ажралувчи шакли) [3; 9].

Фентермин (адипеск, ионамин) амфетаминга ўхшаш бирикма, психостимулятор ва симпатомиметик ҳисобланади. Амфетаминдан фарқли ўлароқ, у кучли эйфория туйғусини келтириб чиқармайди ва шу сабабли баъзи мамлакатларда семириб кетишни даволаш учун дори сифатида рухсат этилади («пархез таблеткалари») [6].

2014 йилда дунёда 41 тонна амфетамин туридаги стимуляторлар қонуний равишда ишлаб чиқарилган. Амфетамин воситасининг асосий қонуний ишлаб чиқарувчи мамлакатларига АҚШ (71%), Франция (24%) ва Венгрия (5%) киради [20].

1.2. Сиднонимин гуруҳига кирувчи дори воситалари

Сиднонимин гуруҳига кирувчи психостимулятор дори воситаларига 1970 йилда собиқ Иттифоқда яратилган мезокарб (савдо номи «сиднокарб») киради. Ҳарбий мамлакатларда дори воситаси деярли номаълумлигича қолмоқда. Мезокарбнинг кимёвий тузилиши амфетамин билан бир қатор ўхшашликларга эга. Мезокарб рус тиббий амалиётида узоқ вақт давомида ишлатиладиган асосий психостимулятор бўлиб келган. Амфетамин билан таққослаганда унинг токсиклик даражаси паст ва яққол периферик симпатомиметик таъсир кўрсатмайди, деб ҳисобланган. Мезокарбнинг стимуляторлик хусусияти аста-секин ривожланади, узоқроқ давом этади ва одатда, амфетамин қаторидаги дориларга хос бўлган кучли эйфория ва мотор қўзғалиш билан бирга кўзатилмайди [3]. Дори воситасининг энергopatоген таъсири кўзатилмаган, ammo дори воситасининг энергия кўпайтириш ва иш фаолиятини кучайтириш ҳолатлари аниқланган. Россияда сидноглутон номли комбинирланган дори воситаси ҳам ишлаб чиқарилган бўлиб, таркибида сиднокарб ва глутамин кислота (сиднокарбнинг психостимуляцион таъсирини кучайтирадиган воситачи аминокислота) сақлаган. 1990-йиллардан бошлаб рекреацион мақсадда ишлатила бошланган. Ҳозирги вақтда мезокарб психотроп моддаларнинг 3-жадвалига киритилган ва савдоси чекланган. Дори воситаси Россияда 2008 йилгача «Фармакон» заводида ишлаб чиқарилган [19].

1.3. Пиперидин гуруҳига мансуб дори воситалари

Пиперидин гуруҳидаги дорилар пипрадрол (пиридрол) ва метилфенидат (риталин, сентедрин) психостимуляторлик таъсирга эга. Иккала дорининг муҳим афзаллиги шундаки, улар ножўя периферик адреномиметик таъсирга

эга эмас. Хусусан, фенаминдан фарқли ўлароқ, у деярли юрак-қон томир тизимига таъсир кўрсатмайди [11].

Пипрадрол 1950-йилларда семириб кетиш ва нарколепсияни даволаш учун дори сифатида ишлаб чиқилган. Пипрадрол стимуляцион хусусияти амфетаминлардан кам эмас. Ҳозирги вақтда дори воситаси АҚШда ва баъзи Европа мамлакатларида қўлланилади. Россияда пипрадрол савдоси чекланган дориларнинг 3-жадвалига киритилган [22].

Метилфенидат (риталин). Бир неча мамлакатлар (АҚШ, Канада, Буюк Британия, Германия, Франция, Бельгия, Австралия, Швеция ва бошқалар)да кенг қўлланиладиган дори бўлиб, у ерда диққат етишмовчилигини, нарколепсия ва семизликни даволаш учун фойдаланилади. Ушбу дори мактаб ўқувчилари ва талабалар орасида ўқув жараёнини енгиллаштириш воситаси сифатида кенг тарқалган (хотирани яхшилайти, уйқуга бўлган эҳтиёжни камайтиради) [18]. Риталин халқ орасида «ақлли таблеткалар» деб номланади. *Риталин* нафақат дозани ошириб юбориш натижасида заҳарланиш, балки узоқ вақт давомида истеъмол қилган болаларда оғир психоэмоционал бузилишларнинг ривожланиш эҳтимоли нуқтаи назаридан ҳам хавф туғдиради (2006 йилда риталин бўйича тингловлар АҚШ конгрессида бўлиб ўтди, унда ушбу гиёҳванд моддаларни истеъмол қилиб, ўз жонига қасд қилган болаларнинг ота-оналари гапирдилар). 2014 йилдан бошлаб Россияда барча метилфенидат ҳосилаларини ишлаб чиқиш тақиқланган [17].

1.4. Метилксантинлар гуруҳига кирувчи дори воситалари

Метилксантинлар гуруҳига кирувчи кофеин, шунингдек, психостимуляция қилувчи воситаларга тегишли. Бу чой барглари, қаҳва уруғлари, какао ва бошқа ўсимликларда мавжуд бўлган алкалоид. Кофеиннинг ўзига хос хусусияти – бу психостимуляция қилувчи ва аналептик таъсирларнинг комбинацияси. Кофеин ақлий фаолиятни рағбатлантиради, ақлий ва жисмоний кўрсаткичларни оширади. Уни қабул қилгандан сўнг тетиклик пайдо бўлади, чарчоқ, уйқучанлик вақтинча йўқ қилинади ёки камайтирилади [3; 15].

Аналептик фаоллик медалла облонгатасининг нафас олиш ва вазомотор марказларига

кофеиннинг бевосита огоҳлантирувчи таъсири билан боғлиқ. Кофеин мия томирларига тоник таъсир кўрсатади, бу унинг мигренларни даволашда самарадорлигини оширади. Кофеин чарчоқни, ортостатик гипотензияни, апноэ, мигренни қисқа муддатли даволашда ишлатилади [2; 7].

Дори воситаси таблетка ва инъекция шаклида мавжуд (кофеин, кофеин-натрий бензоат) ва у гиёҳванд бўлмаган анальгетиклар ва бошқа моддалар (цитрамон, кофетамин, гриппостад, каффетин, колдрекс, мигренол, пентальгин, ринза, седалгин) билан биргаликда кўплаб комбинацияланган дорилар таркибига киради. Кофеинни узоқ муддат истеъмол қилиш билан енгил гиёҳвандлик ривожланади. Ақлий қарамликнинг пайдо бўлиши кузатилади (теизм) [7, 12].

1.5. Психостимулятор дори воситаларининг токсикокинетикаси

Фенилалкиламинлар ичга қабул қилинганда овқат ҳазм қилиш тизимидан тез сўрилади. Қонда амфетаминнинг токсик концентрацияси 0,15 мкг/мл дан ортиқ, ўлимга олиб келувчи миқдори – тахминан 40 мкг/мл. Қабул қилинган дориларнинг таъсири 5–15 дақиқадан сўнг, томир ичига юбориш билан – 30 сониядан кейин намоён бўлади [16; 18]. Фенилалкиламинлар барча тўқималарда тарқалади, асосан буйраклар, ўпка ва мияда тўпланади. Молекулаларининг кичик ўлчамлари туфайли улар қон ва гематоэнцефал тўсиқдан тез ва осонликча кириб боради. Фенилалкиламинлар MAO ингибиторлари томонидан фаоллашмайди [3; 6].

1-жадвал. Фенилалкиламинларнинг токсикокинетик кўрсаткичлари [12]

Дори воситалари	pKa	T _{1/2} с	Ўзгармаган ҳолда чиқарилиши, %	Vd, л/кг	Қон плазмасидаги оқсиллар билан боғланиши, %
Эфедрин	9,6	3–16	55–75	Маълумот йўқ	Маълумот йўқ
Амфетамин	9,8	7–10	74	3–4	16–40
Метамфетамин	10,1	8–12	43	4–7	10–20

Амфетаминнинг муҳим қисми танадан ўзгаришсиз чиқарилади. Метамфетамин ва амфетаминнинг кўпчилик қисми фаол ва фаол бўлмаган метаболитлар шаклланиши билан биотрансформацияга учрайди. Метаболизмнинг асосий йўналиши фенилацетоннинг фаол бўлмаган метаболитининг шаклланиши билан дезаминланишидир, кейинчалик у бензой кислотасига оксидланиб, гиппур кислотаси ёки глюкуронид шаклда чиқарилади. Бундан ташқари, амфетаминлар глюкуронидларни ҳосил қилиш учун бирлаштирилиб, фаол метаболитлар – норэфедрин, пара-гидроксиамфетамин ва пара-гидроксинорэфедринни ҳосил қилиш учун ҳам гидроксилланишдан ўтади. Амфетаминнинг 16–28% гиппур кислотаси, 4% бензонилглюкуронид, 4% пара-гидроксиамфетамин, 2% норэфедрин, тахминан 1% фенилацетон ва пара-гидроксинорэфедрин кўринишида чиқариб юборилади [3].

Амфетаминларнинг плазмадаги ярим парчаланиш даври 8–12 соатни ташкил қилади,

сийдикда амфетаминнинг оксидланиши буйрак клиренсини ошириб, дори воситасининг тескари резорбциясини пасайтиради. Сийдикнинг кислотали реакцияси пайтида эса яримпарчаланиш даври 7–14 соатни ташкил қилади; ишқорий реакциясида 18–34 соатгача ошади [9].

Эфедрин N-деметилланиш йўли билан норэфедринга айланади, оксидланишли дезаминланиш йўли орқали бензой ва гиппур кислоталар ҳосил бўлишига олиб келади. Қабул қилинган эфедрин дозасининг 90% тахминан 55–75% ўзгаришсиз, 8–20% норэфедрин ва 4–13% бензой ва гиппур кислоталар кўринишида 24 соат ичида сийдик билан чиқарилади [10].

Кофеин – бу ошқозон-ичак трактида тез ва тўлиқ сўриладиган липофил бирикма. Кофеиннинг биологик фаоллиги 100%. Максимал концентрацияга эришиш вақти 30–45 дақиқа. Ярим чиқарилиш даври 2–4 соатни ташкил қилади. Асосий метаболик йўллари бўлиб турли хил азот атомларининг деметилланиши ҳисобланади.

N_3 атомининг деметилланиши параксантин ҳосил бўлишига олиб келади; N_1 атоми де-метилланиши пайтида теofilлин ҳосил бўлади (вазодилататор, мия ва мушакларнинг қон айланишини кучайтиради); N_7 атоми бўйича де-метилланган кофеиннинг ҳосиласи бўлиб теобромин ҳисобланади (мушак толалари, бронхиолалар ва қон томирларининг релаксанти). Метаболизм Р450 жигар цитохромлари тизимида қуйидаги нисбатда амалга оширилади: кофеиннинг 84% параксантинга, 12% теоброминга, 4% теofilлинга айланади. Кофеиннинг 10% буйраклар томонидан ўзгаришсиз чиқарилади. Кофеиннинг қондаги концентрацияси 10 мг/мл дан ошганда токсик таъсири намоён бўлади. 10 г дан ортиқ дозаси ўлимга олиб келувчи доза ҳисобланади [8].

Пиперидин ва сиднониминлар токсикокинетикаси ҳақида маълумотлар йўқ.

1.6. Психостимуляторларнинг токсик таъсири

Психостимулятор дори воситалари асосий таъсир механизми пресинаптик нерв охиридан биоген аминларни, хусусан, дофамин ва норадреналинни ажралиб чиқишининг ошириши ҳисобланади. Катехоламинлар синаптик таъсир даражасининг ошиши марказий асаб тизимига ва периферик адренэргик рецепторларга қўзғалувчи таъсир кўрсатади [4].

Трициклик антидепрессантлар каби *амфетамин* ҳосилалари медиаторларнинг (шу жумладан, серотонин) қайта тикланишига тўсқинлик қилади ва тўғридан-тўғри адренорецепторларга кучсиз стимулловчи таъсир кўрсатади. Шунинг учун улар энг аниқ адренэргик таъсирга эга [24].

Мезокарб – миянинг норадренэргик тизимларини рағбатлантиради, амфетаминлар эса кучли дофаминэргик таъсирга эга. Мезокарб амфетаминлардан катехоламинларни нейрон деполаридан оз миқдорда жадал равишда ажралиб чиқиши билан ҳам ажралиб туради, бунинг натижасида унинг таъсири одатда тананинг энергия манбалари камайиб кетмасдан, аста-секин ривожланиб боради. Мезокарбнинг периферик симпатомиметик таъсири кам намоён бўлади ва гемодинамикага кучсиз таъсир қилади. Дори воситасига боғланиб қолиш фенилалкиламин ҳосилаларига қараганда секинроқ ривож-

ланади [6].

Метилфенидат ва *пипрадроллин*г таъсир механизми тўлиқ ўрганилмаган. Дори воситалари пресинаптик нейроннинг дофамин ташувчисини (DAT) фалажлаш орқали норадреналин ва дофаминнинг қайта тикланишига тўсқинлик қилади.

Кофеиннинг психостимулятор таъсири унинг марказий аденозин (A_1 ва A_2) рецепторларини фалажлаш қобилияти билан боғлиқ. Аденозин (АТФ метаболизмининг оралиқ маҳсулоти) миянинг A_1 рецепторларини рағбатлантиради, нейронларнинг функционал фаоллигини (тормозланиши) секинлашишига олиб келадиган циклик аденозин монофосфат (цАМФ) ҳосил бўлишини камайтиради. Аденозин A_2 рецепторлари орқали мия D_2 -дофаминли рецепторлари фаолиятини сўсайтиради. Кофеин, аденозиннинг тормозловчи таъсири ҳисобига марказий асаб тизимида (МАТ) қўзғалиш чақириб, дофаминэргик тизимни фаоллаштиради. Кофеин таъсирининг ўзига хос хусусияти шундаки, у ҳозирги вақтда физиологик реакцияларда иштирок этадиган ва медиаторларнинг таъсирига жавобан циклик нуклеотидларни синтезлайдиган нейронларнинг ишини кучайтиради [17].

Психостимулятор дорилари ҳаддан ташқари марказий ва периферик адренэргик стимуляция туфайли улар *нейротоксик* (*психопатик*) ва *кардиотоксик* таъсирга эга. Бундан ташқари, адренэргик тизимнинг узок вақт ёки ҳаддан ташқари зўриқиши катехоламин депосининг камайишига ва тананинг шошилишча мослашуви симпато-адренал тизимининг ишдан чиқишига олиб келиши мумкин [24].

1.7. Психостимуляторлардан заҳарланишнинг клиник манзараси

Психостимуляторлардан заҳарланишнинг клиник кўриниши катехоламин тизимининг фаоллашиши билан боғлиқ. Дофаминэргик тизим рецепторларини патологик рағбатлантириш психомотор қўзғалиш ва галлюцинацияларга олиб келади. Периферик ва марказий адренэргик рецепторларнинг стимуляцияси қон босими ошишига, тахикардия, мидриаз, тери рангининг оқимтирлиги ва намлиги, гипертермия, ажитация, галлюцинация аломатлари билан бирга келади. Қўзғалиш туфайли ҳаракатланиш фаоллигининг ошиши, тремор ва гипертермия, ме-

таболик ацидоз ва рабдомиолиз ривожланиши мумкин. Қорин бўшлиғи томирларининг тора-йиши қоринда оғриқ, кўнгил айнаши ва қусиш билан бирга кечиши мумкин. Психостимуля-тор дориларнинг кардиотоксик таъсири ритм бузилиши ва миокард ишемияси кўринишида намоён бўлади. Узоқ вақт давомида психо-стимуляторларни қабул қиладиган беморлар уйқусизликдан, агрессив, ташвишли, ўз жонига қасд қилиш маниясидан азият чекишади. Визу-ал ва эшитиш галлюцинациялари билан бирга-ликда психозлар, талваса ривожланиши мум-кин [1; 2; 9].

1.8. Бошқа психотроп дори воситаларидан ўткир заҳарланиш

Т43.8 сарлавҳаси «Бошқа жойда таснифлан-маган психотроп дорилар билан заҳарланиш», литий воситалари (нормотимиклар), ноотроп дорилар билан ва ўсимликлардан олинди-ган МАТни тинчлантирувчи дорилар билан заҳарланишни ўз ичига олади [6,10].

Литий воситалари ҳозирги пайтда маникал-депрессив психозни даволаш учун ишлатилади. Литий воситаларининг ўзига хослиги шундаки, улар касалликнинг ҳар иккала босқичида ҳам самарали ҳисобланади. Кўпгина ривожланган мамлакатларда тахминан 1000 кишидан битта-си литий дориларини қабул қилади [6].

Литий ишқорий металлдир, шунинг учун тиббиётда у тузлар шаклида, асосан, карбонат, шунингдек, цитрат, сукцинат, оротат, хлорид ва литий сульфат кўринишида ишлатилади. Литий бромид эндиликда тиббиётда қўлланилмайди, чунки у сурункали заҳарланишни келтириб чиқаради – бромизм. Россияда литий тузлари-дан фақат карбонат ишлатилади [11].

Фармакокинетикаси. Литий тузлари ошқо-зон-ичак трактида тез сўрилади. Унинг қон зардобдаги максимал концентрацияси 1–2 со-атдан кейин юзага чиқади. Дори воситасининг катта дозаларини қабул қилганда зардобда максимал концентрацияси узоқ вақт сақланади ва у такрорий ошиши ҳам мумкин. Литий-нинг тарқалиш ҳажми 0,6–0,9 л/кг ни ташкил қилади. Дори воситаси плазма оқсилларига боғланмайди ва танадаги барча суюқликларда эркин тарқалади. Гематоэнцефалик барьер орқали дори воситаси аста-секин кириб бора-

ди. Литий сийдик билан – 95%, қолган 5% на-жас билан чиқарилади. Литийнинг буйрак най-чаларида реабсорбцияси жараёни натрийнинг концентрациясига бевосита боғлиқ – натрий етарли бўлмаганда литий тескари сўрилишни бошлайди ва унинг қондаги концентрацияси ошади. Шундай қилиб, натрий хлорид литий интоксикациясига қарши табиий антидот бўлиб хизмат қилади [3].

Литийнинг токсик таъсири марказий асаб тизимига, миокардга, буйракларга ва ошқозон-ичак трактига зарар етказиш билан намоён бўлади [15]. Литий моновалент катион бўлиб, натрий каналлари орқали ҳужайрага тез ўтиб, қисман натрийни алмаштиради. Аммо литий ионлари ҳужайраларни секинроқ тарк этади, бу эса ҳужайрадан ташқари ва ҳужайра ичи-даги натрий ва калий ионларининг алмашинув тезлигини бузади. Электролитларнинг диссо-циацияси натижасида деполяризация ва асаб импульсларининг тарқалиш жараёни издан чиқади. Литийнинг серотонин, норадреналин ва дофаминнинг чиқарилишига таъсири ҳақида далиллар мавжуд [16].

Литий билан заҳарланишнинг клиник кўри-ниши. Литий тузлари билан ўткир заҳарланиш эрта босқичларда ошқозон-ичак касалликлари – қусиш, диарея, қорин оғриғи билан намоён бўлади. Кейинчалик оғир ҳолатларда беморларда юрак-қон томир тизимида бузилиш кузатилади, улар ритм бузилишлари билан намоён бўлади (брадикардия, экстрасистолия). ЭКГда носпеци-фик ўзгаришларнинг пайдо бўлиши – кўкрак қафасидаги текис ёки тескари Т тўлқинлари, QT оралиғининг чўзилиши, синус тугунининг заиф-лашиши синдроми, брадикардия билан намо-ён бўлади. Неврологик бузилишлар кейинча-лик ривожланади, чунки литий марказий асаб тизимига аста-секин кириб боради. Беморларда титроқ, фасцикуляция, гиперрефлексия, хорео-атетоз, гиперкинез, клонус, дизартия, нистагм ва атаксия ривожланади. Заҳарланишнинг оғир ҳолатларида эс-ҳуш бузилади – карахтлик, сопор, кома, эпилептик тутқаноқлар кузатилиши мум-кин. Литий буйракларнинг антидиуретик гор-монга сезувчанлигини пасайтиради, бу эса нефроген қандсиз диабетнинг ривожланиши-га олиб келади. Литийни узоқ муддат қабул қилиш буйраклар шикастланишига, бу эса

ўткир бўйрак етишмовчилигига олиб келиши мумкин. Шунинг учун, литий воситалари билан заҳарланишда электролитлар ва қонда мочеви- на миқдорини назорат қилиш шарт [14].

Ноотроп дорилар (бу миянинг юқори интеграцион функцияларини фаоллаштирадиган дорилар гуруҳидир) – ақлий фаолиятни рағбатлантиради, хотирани яхшилайдди, ўқув жараёнларини осонлаштиради, шунингдек, миянинг турли зарарли таъсирларга чидамлилигини оширади. Ҳозирги вақтда ноотроп дорилар гуруҳини тайинлаш бўйича ягона нуқтаи назар йўқ. Россия ва Францияда ноотроплар психотроп дорилар, Японияда – МАТ стимуляторлари, Италияда – аналептиклар деб юритилади [16]. Ноотроп дориларга пирролидон ва пиридоксин ҳосилалари (пирацетам, фенотропил, пиритинол), ГАМК ҳосилалари ва аналоглари (аминалон, пикамилон, фенибут), нейрорепептидлар ва уларнинг аналоглари (ноопепт, семакс), аминокислоталар ва аминокислоталарнинг қўзғатувчи тизимига таъсир қилувчи моддалар (глицин, биотредин), витаминга ўхшаш маҳсулотлар: (идебенон), полипептидлар (кортексин, церебролизин, церебрамин), нейромодуляторлар (фенотропил), бош мия қон айланишини яхшилайдиган (циннаризин), антигипоксантилар ва антиоксидантилар (мексидол, қаҳрабо кислотаси асосида олинган дори воситалари) ҳам ноотроп таъсир кўрсатади. Ноотропларнинг фармакотерапевтик таъсири асосида миянинг метаболик (энергия) жараёнларига фойдали таъсири – макроэргик фосфатлар ва оқсилларнинг синтези, бир қатор ферментларнинг фаоллашиши ва шикастланган нейрон мембраналарини барқарорлаштириш ётади. Баъзи ноотроп дорилар ГАМКнинг метаболик таъсирига тақлид қилади. Ноотроп дорилар миянинг дегенератив ва травматик шикастланиши, гипоксия, интоксикация, ақлий заиф болаларда неврологик танқислик ва бошқа ҳолатларда мнемоник функцияларни тиклаш учун ишлатилади [21].

Фармакокинетикаси. Кўпинча ноотроп дорилар, биологик фаол олигопептидлар аралашмасидан иборат бўлиб, улар тўлиқ полифункционал таъсирга эга, бу эса дори воситасининг индивидуал таркибий қисмларини фармакокинетик таҳлил қилишга имкон бермайди [25].

Пирацетам овқат ҳазм қилиш тизимида яхши сўрилади ва органлар ҳамда тўқималарга осонликча кириб боради. Қондаги максимал концентрацияга 30–60 дақиқадан сўнг эришилади. Дори воситасининг биофаоллиги 95%ни ташкил қилади. Пирацетам деярли организмда метаболизмга учрамайди ва плазма оқсиллари билан боғланмайди. Ярим парчаланиш даври 4,5 соатни ташкил қилади, сийдик билан чиқарилади [5].

Фенибут ошқозон-ичак трактида юқори ассимиляцияси билан ажралиб туради, ГЭТга осонликча кириб боради. Дори воситасининг кўп қисми (95% гача) жигарда метаболизмга учрайди. Метаболитлар фармакологик жиҳатдан фаол эмас. Тахминан 5% бўйраклар томонидан ўзгаришсиз чиқарилади [3].

Мексидолнинг юқори биофаоллиги мавжуд. Плазма оқсиллари билан боғланиши ўртача 42% ни ташкил қилади. Тўқималарда ва қонда дори воситасининг депоси ҳосил бўлиши эҳтимоли бор. Дори воситаси жигарда фаол ва фаол бўлмаган метаболитлар ҳосил бўлиши билан метаболизмга учрайди. Дори воситаси сийдик билан глюкуроконъюгирланган шаклда ва оз миқдорда ўзгармаган ҳолда чиқарилади [18].

Ноотроп дори воситаларининг токсик таъсири ва ўткир заҳарланиш клиникаси. Ноотроп дориларининг токсик таъсири жуда паст, камдан-кам ҳолларда оғир заҳарланишга олиб келади. Миядаги жараёнларнинг ҳаддан ташқари фаоллашиши туфайли метаболик ресурслар камаяди. Натижада, дориларнинг клиник таъсирига қарама-қарши таъсир – уйқучанлик, ҳушнинг қоронғилашиши, хотира бузилиши, асабийлашиш, уйқу бузилиши кузатилиши мумкин. Дори воситасининг катта дозаларини қабул қилиш ошқозон-ичак трактининг шиллиқ қаватини безовта қилиши ва кўнгил айниши, қусиш ва ошқозон оғриғига сабаб бўлиши мумкин. Асаб тизимида гиперкинез, бош оғриғи, титроқ, талвасалар пайдо бўлиши мумкин [11].

Марказий асаб тизимига тоник таъсир кўрсатувчи дорилар – бу гуруҳ дори воситалари ўсимликлардан олинадиган тоник восита сифатида ишлатилади. Ушбу гуруҳга спиртли дамламалар ва женьшен илдизининг экстракти, элеутерококк, лимонник, родиола,

заманиха, аралия, стеркулия ва левзея экстрактлари киради. Дори воситаларининг таъсир этиш механизми тўлиқ ўрганилмаган, аммо узоқ муддатли фойдаланиш тажрибаси шуни кўрсатадики, дорилар марказий асаб тизими-га ва умуман, тана функцияларига стимулловчи (тоник) таъсир кўрсатади. Баъзи муаллифлар ушбу дориларни «адаптогенлар» гуруҳига киритишади. Заҳарланиш, одатда, ўз-ўзидан дори воситаларини ҳаддан ташқари ошириши ёки кўп миқдордаги спиртли ичимликлар ўрнини босувчи воситадан фойдаланиш натижасида юзага келади. Заҳарланишнинг клиник кўриниши психостимулятор дорилар билан заҳарланишга ўхшаш клиник белгиларга эга, аммо заҳарланиш аломатларининг оғирлиги

анча паст. Дори воситаларининг токсик таъсири қўзғалиш, уйқусизлик, тахикардия, кўнгил айниш, қусиш, титроқ билан намоён бўлади. Кучли ҳиссий қўзғалиш, безовталиқ ва қўрқув ҳисси пайдо бўлиши, ҳаракатли безовталанишлар ҳам характерлидир. Бемор нотинч, тез-тез бўшлиқ ҳисси пайдо бўлади, атроф-муҳитга муносиб баҳо бериш қобилияти йўқолади, хотиржам фикрлаш қобилияти пасаяди. Доридармонлар спиртли экстрактлар ва дамламалар шаклида ишлатилганлиги сабабли, катта дозаларни қўллаш худди спиртли ичимликлардан заҳарланишга ўхшаш клиникани намоён қилади. Аммо, одатда, марказий асаб тизими-га токсик таъсир кўрсатадиган дорилар билан кучли заҳарланиш камдан-кам учрайди [8; 11; 19; 25].

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Акалаев Р.Н., Стопницкий А.А., Хожиев Х.Ш. ва ҳаммуаллифлар. Токсико-гипоксическая энцефалопатия у больных с острыми отравлениями психофармакологическими средствами и пути ее коррекции. Информационное письмо. Ташкент. 2011; 3-6.
2. Акалаев Р.Н., Стопницкий А.А. Диагностика и тактика интенсивной терапии токсико-гипоксической энцефалопатии при острых отравлениях нейротропными ядами. Методические рекомендации. Ташкент. 2014; 5-9.
3. Белова Е.И. Психостимуляторы. Основы нейрофармакологии: Учебное пособие. М Аспект Пресс 2006;176.
4. Бонитенко Ю.Ю., Бонитенко Е.Ю., Батоцыренов Б.В. Отравления азалептином. Клиника, диагностика и лечение. MEDLINE.RU. ТОКСИКОЛОГИЯ 2006; VII:29-37.
5. Громов М.И., Шилов В.В., Михальчук М.А., Федоров А.В. Тактика экстракорпорального очищения крови в токсикогенной стадии острых отравлений: Пособие для врачей. ГУ СПб НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелеидзе, СПб 2011; 17.
6. Данилов Д.Б. Современные классификации антипсихотических средств и их значение для клинической практики (современное состояние вопроса и его перспективы). Обзор психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева, 2010; 3:36-42.
7. Ливанов Г.А., Батоцыренов Б.В., Васильев С.А. и соавт. Окислительный дистресс и его коррекция реамберином у больных с острым отравлением смесью психотропных веществ. Общ реаниматол 2013; IX(5):18-23.
8. Ливанов Г.А., Александров М.В., Лодягин А.Н., Батоцыренова Х.В. Пути предупреждения и лечения токсикогипоксической энцефалопатии у больных с острыми тяжелыми отравлениями. Клин мед 2011; 6:56-59.
9. Линг Луис Дж., Кларк Ричард Ф., Эриксон Тимоти Б. и др. Секреты токсикологии. Пер. с англ. М 2006; 376.
10. Ливанов Г.А., Васильев С.А., Батоцыренов Б.В. с соавт. Отравление психотропными средствами, не классифицированными в других рубриках. Федеральные клинические рекомендации 2011; 38.
11. Лужников Е.А. Медицинская токсикология. Национальное руководство. М ГЭОТАР-Медиа 2014; 952.
12. Малин Д.И., Козырев В.В., Равилов Р.Б. Экстрапирамидные побочные эффекты нейролептиков: классификация и современные способы коррекции. Психиатр психофармакотер 2001; III:6:5.
13. Международный комитет по контролю над наркотиками. Психотропные вещества. 2015; 36-38:348.
14. Мелконян Ш.Л. Детоксикационный эффект сочетанной физиогемотерапии при острых

- отравлениях психотропными средствами: Дис. ... канд. мед. наук 2000.
15. Могош Г. Острые отравления. Бухарест 1984; 573.
 16. Мосолов Б.Н. (ред.). Справочное руководство по психофармакологическим и противоэпилептическим средствам, разрешенным к применению в России. 2-е, перераб. М БИНОМ 2004; 304.
 17. Насыбуллина Н.М. Современные достижения в области разработки нейротропных средств. Казанский мед журн 2000; 2:141–143.
 18. Харкевич Д.А. Фармакология: Учебник. М ГЭОТАР-Медиа 2006; 736.
 19. Хоффман Р., Нельсон Л., Хауланд М. – Э [и др.] Экстренная медицинская помощь при отравлениях. Науч. ред. Котенко К.В. Пер. с англ. М Практика 2010; 1440.
 20. Coleridge J., Cameron P.A., Drummer O.H., McNeil J.J. Survey of drug-related deaths in Victoria Med J 1992; 5:157–162.
 21. Hendron D., Menagh G., Sandilands E.A., Scullion D. Tricyclic antidepressant overdose in a toddler treated with intravenous lipid emulsion. Pediatrics 2011; 128(6):e1628-e1632. doi:10.1542/peds.2011-0867.
 22. Kerr G.W., McGuffie A.C., Wilkie S. Tricyclic antidepressant overdose: a review. Emerg Med J 2001; 18(4):236–241. doi:10.1136/emj.18.4.236.
 23. Tse L., Barr A.M., Scarapicchia V., Vila-Rodriguez F. Neuroleptic Malignant Syndrome: A Review from a Clinically Oriented Perspective. Curr Neuropharmacol 2015; 13(3):395–406. doi:10.2174/1570159x13999150424113345.
 24. Nair A., Paul F.K., Protopapas M. Management of near fatal mixed tricyclic antidepressant and selective serotonin reuptake inhibitor overdose with Intralipid® 20% emulsion. Anaesth Inten Care 2013; 41(2):264–265.
 25. Yates C., Galvao T., Sowinski K.M. et al. Extracorporeal treatment for tricyclic antidepressant poisoning: recommendations from the EXTRIP Workgroup. Semin Dial. 2014; 27(4):381–389. doi:10.1111/sdi.12227.

Сведения об авторах:

Акалаев Рустам Нурмухамедович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель научно-клинического отдела токсикологии РНЦЭМП. E-mail: dr.akalaev@mail.ru. Тел.: +99890-9331451.

Матлубов Мансур Муратович – доктор медицинских наук, заведующий кафедрой анестезиологии-реаниматологии Самаркандского медицинского института. E-mail: ansur.matlubov@mail.ru. Тел.: +99897-9279171.

Лодягин Алексей Николаевич – доктор медицинских наук, руководитель отдела клинической токсикологии ГБУ НИИ СП им И.И. Джанелидзе, СПб, Российская Федерация. E-mail: alodyagin@mail.ru.

Стопницкий Амир Александрович – доктор философии, ассистент кафедры экстренной медицинской помощи ТашИУВ. E-mail: toxicologamir@mail.ru. Тел.: +99890-9266015.

Хожиев Хусниддин Шодмонович – базовый докторант отдела токсикологии РНЦЭМП. E-mail: dr.husniddin78@mail.ru.

Authors:

Rustam Akalaev – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Toxicology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Tashkent, Uzbekistan. E-mail: dr.akalaev@mail.ru. Phone: +998909331451.

Aleksei Lodyagin – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Clinical Toxicology, Saint-Petersburg Dzhanelidze Research Institute of Emergency Medicine. E-mail: alodyagin@mail.ru.

Mansur Matlubov – Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care, Samarkand State Medical Institute. E-mail: mansur.matlubov@mail.ru. Phone: +998979279171.

Husniddin Khodjiev – PhD student on Toxicology, Republican Research Centre of Emergency Medicine. Tashkent, Uzbekistan. E-mail: dr.husniddin78@mail.ru.

АКАДЕМИК НАЗЫРОВ ФЕРУЗ ГАФУРОВИЧ

(К 70-летию со дня рождения)

Исполнилось 70 лет со дня рождения и 47 лет врачебной, научно-практической, педагогической и организаторской деятельности видного хирурга, заслуженного работника здравоохранения Республики Узбекистан, директора ГУ «Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова» и руководителя отдела хирургии печени, желчных путей, панкреатодуоденальной зоны и портальной гипертензии этого же центра, доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой факультетской и госпитальной хирургии медико-педагогического факультета Ташкентской медицинской академии, вице-президента Ассоциации хирургов гепатологов стран СНГ, председателя президиума Республиканского научного общества хирургов Узбекистана Назырова Феруза Гафуровича.

Ф.Г. Назыров родился 25 мая 1950 года в Ташкенте в семье врачей. В 1973 году окончил лечебный факультет Ташкентского государственного медицинского института и как перспективный специалист был направлен на работу в качестве врача-интерна в филиал ВНИИК и ЭХ (ныне Республиканский специализированный центр хирургии им. акад. В. Вахидова). После окончания интернатуры он работал в этом учреждении вначале в должности млад-



шего, затем старшего научного сотрудника, а с 1992 г. – главного научного сотрудника.

В 1981 году во Всесоюзном научном центре хирургии (Москва) он успешно защитил кандидатскую диссертацию на тему «Дренирование грудного лимфатического протока и его патогенетическое обоснование у больных циррозом печени», а в 1989 году там же – докторскую диссертацию на тему «Хирургическое лечение осложнений портальной гипертензии у больных циррозом печени».

В феврале 1995 года Ф.Г. Назыров был назначен директором Научного центра хирургии Минздрава Республики Узбекистан. Обладая широким кругозором, незаурядными организаторскими способностями, он сумел не только продолжить традиции своего учителя академика В.В. Вахидова, но поднять авторитет центра еще выше.

Трудно переоценить его вклад в проведение беспрецедентной модернизации лечебных, диагностических и лабораторных служб центра, оснащение их современным оборудованием, поставившим его в разряд флагмана хирургии не только в Узбекистане, но и во всем Центрально-Азиатском регионе.

С ноября 1998 года по апрель 2009 года Назыров Ф.Г. возглавлял Министерство здравоохранения Республики Узбекистан. На этой должности он внес огромный вклад в реализацию Государственной Программы реформирования системы здравоохранения, в частности в создание Службы экстренной медицинской помощи.

Доктор медицинских наук, профессор Ф.Г. Назыров известен далеко за пределами республики как высококвалифицированный специалист в области абдоминальной хирургии, сформировавший отечественную школу хирургов-гепатологов, признанным лидером которой он является. Научные исследования представителей этой школы широко известны не только в Узбекистане, но и в странах СНГ. Большие успехи достигнуты им при разработке методов диагностики и хирургического лечения осложнений портальной гипертензии у больных циррозом печени. Впервые в Узбекистане разработаны оригинальные методы реконструктивных хирургических вмешательств на

сосудах портальной системы, что позволило значительно улучшить результаты лечения одной из самых тяжелых категорий больных. Эти работы, являясь приоритетными для здравоохранения Узбекистана, послужили базой для следующего этапа его деятельности: разработка и внедрение в Узбекистане операций по пересадке печени в эксперименте и клинике. Благодаря настойчивости и целеустремленности профессора Ф.Г. Назырова осуществлена экспериментальная часть этого направления, и по сути РСЦХ готов к выполнению клинического этапа трансплантации печени. В числе первых в республике он осуществил и успешно продолжает выполнение панкреатодуоденальных резекций, обширных резекций печени, сложных реконструктивно-восстановительных операций на желчных протоках.

Под его непосредственным руководством проводятся ежегодные конференции республиканского и международного уровня, именуемые «Вахидовские чтения».

Под его руководством защищено 28 докторских и 24 кандидатских диссертаций, опубликовано более 1000 научных работ. Он является автором 7 монографий и 16 изобретений.

По его инициативе и при самом непосредственном участии впервые в Узбекистане в 1999 году начал издаваться журнал «Хирургия Узбекистана», главным редактором которого он является.

Ф.Г. Назыров награжден знаком «Отличник здравоохранения Республики Узбекистан», удостоен звания «Заслуженный работник здравоохранения Республики Каракалпакстан» и звания «Заслуженный работник здравоохранения Республики Узбекистан».

Он является председателем Научного общества хирургов Узбекистана, членом Президиума Ассоциации Российских хирургов им. Н. Пирогова, Заслуженным работником Здравоохранения Республики Узбекистан, председателем объединенного специализированного совета DSc.27.06.2017. Tib. 49.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям «хирургия», «детская хирургия» и «сердечно-сосудистая хирургия», членом редакционного совета журнала «Вестник экспериментальной и клинической хирургии» (Воронеж), членом редакционного совета журнала «Анналы хирургической гепатологии» (Москва), вице-президентом ассоциации хирургов гепатологов России и стран СНГ.

За научные разработки и внедрение новых технологий

в хирургии портальной гипертензии коллективу авторов ГУ «РСНПМЦХ им. академика В. Вахидова» во главе с академиком Назыровым Ф.Г. было присуждено звание лауреатов первой премии журнала «Анналы хирургической гепатологии».

В 2010 году решением президиума Европейской академии естественных наук профессор Назыров Ф.Г. был награжден орденом Николая Пирогова за беспрецедентный вклад в развитие мировой медицины.

В 2011 году в Москве на XVIII Международном конгрессе «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» за особые достижения и вклад в развитие хирургической науки профессор Назыров Ф.Г. был награжден золотой медалью имени А.В. Вишневского.

В августе 2016 года Указом Президента Республики Узбекистан награжден орденом «Мехнат Шухрати» («Трудовая слава»).

Указом Президента Республики Узбекистан Ш.М. Мирзиёева 29 декабря 2017 года УП-4907 Назыров Ф.Г. утвержден действительным членом АН РУз.

Свой юбилей Ф.Г. Назыров встречает полным сил, энергии, творческих планов, нацеленным на помощь людям.

Горячо поздравляем Феруза Гафуровича Назырова с днем рождения и желаем ему дальнейших творческих успехов.

**Международная общественная организация
«Ассоциация хирургов гепатологов»**

**Республиканский специализированный научно-практический
медицинский центр хирургии имени академика В. Вахидова**

Республиканское научное общество хирургов Узбекистана

Ассоциация врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана

ПРОФЕССОР МИННУЛЛИН ИЛЬДАР ПУЛАТОВИЧ

(к 70-летию со дня рождения)

15 июня 2020 года исполняется 70 лет со дня рождения доктора медицинских наук, профессора, Заслуженного врача Российской Федерации, дипломанта Государственной премии Российской Федерации имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова Миннуллина Ильдара Пулатовича.

Ильдар Пулатович родился в г. Казани в семье военного врача. Детство прошло в постоянных разъездах семьи, и всюду, куда военная служба забрасывала отца, – в небольших городках и военных гарнизонах – дети (младшая сестра в последующем тоже стала врачом) имели возможность изо дня в день наблюдать самоотверженную работу отца – военного хирурга, полковника медицинской службы. В 1943 году после окончания Самаркандского медицинского техникума он был призван в армию. Окончание войны военного фельдшера младшего лейтенанта медицинской службы Миннуллина Пулата Рашидовича застало в Берлине.

Возможно, именно поэтому у Ильдара Пулатовича, золотого медалиста школы № 1 г. Черняховска Калининградской области, выбор жизненного пути был определен – Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова.

Годы учебы в прославленной академии были плодотворными, его учителями стали профессора Е.В. Смирнов, В.И. Петров, М.А. Луцкий, О.Б. Порембский, А.Д. Слободжанкин, доцент В.С. Мжельский. Активная работа в научном кружке, дежурства по неотложной хирургии в клинике и в больнице имени



Коняшина, отличная учеба и общественная работа не остались незамеченными – выпускнику факультета подготовки врачей для военно-морского флота ВМедА им. С.М. Кирова, Ленинскому стипендиату и золотому медалисту было предложено остаться в адъюнктуре уже ставшей родной кафедры военно-морской и госпитальной хирургии, которой руководил профессор М.А. Луцкий. Адъюнктская подготовка была завершена в 1977 году успешной защитой кандидатской диссертации, посвященной проблемам профилактики и лечения гнойных заболеваний кисти на флоте. Впереди перед молодым ученым и перспективным хирургом открывались интересные многообещающие перспективы преподавательской, научной и клинической работы в клинике. Однако насущные интересы страны зачастую требуют от ее подготовленных и ответственных граждан круто менять свою, казалось бы, ясную и понятную жизненную парадигму – И.П. Миннуллин был откомандирован в 26-ю Советскую

Антарктическую экспедицию в качестве врача-хирурга научной станции «Ленинградская», располагавшейся на антарктическом побережье Тихоокеанского сектора Южного океана. Годичная антарктическая зимовка в суровых климатических и непростых социальных условиях, продолжительные морские переходы на судах экспедиционного флота (1980–1982 гг.), несомненно, способствовали кристаллизации тех профессиональных и волевых качеств, которые в последующем во многом определили успешность жизненного пути юбиляра. Систематические научные исследования изменений иммунорезистентности и системы микроциркуляции организма под влиянием суровых климатических и природных факторов, хирургическая работа в экстремальных экспедиционных условиях, не прекращающаяся ни на один день деятельность в качестве секретаря партийной организации станции по формированию и поддержанию психологического климата в микроколлективе увенчались успехом – задачи экспедиции были выполнены полностью.

Однако передышка (если таковой можно назвать интенсивную клиническую и преподавательскую работу в клинике) была недолгой – шла Афганская война, стране требовались опытные, надежные и проверенные кадры для решения многочисленных задач, поставленных жизнью на текущем этапе – майор медицинской службы И.П. Миннуллин вновь был командирован за границу – в г. Кабул в качестве хирурга-консультанта Центрального военного

госпиталя Афганской правительственной армии, где он проработал с 1984 по 1987 г., выезжая на родину в отпуск только один раз – в 1985 г. В этой сложной и ответственной командировке все годы с ним были его супруга и оба сына, которые в последующем окончили ВМедА им. С.М. Кирова и стали военными врачами, как отец и дед. Сегодня семейные традиции продолжает внучка Ильдара Пулатовича – студентка 1 курса лечебного факультета ВМедА им. С.М. Кирова.

Низкая укомплектованность медицинской службы молодой Афганской армии медицинскими кадрами (45–50% от штатной) делали должность «консультант» чисто номинальной, а постоянная 300% загрузка ранеными Центрального военного госпиталя определила быстрое накопление того практического хирургического и организационного опыта, который в последующем сформировал имидж юбиляра как признанного авторитета в области военной и экстремальной медицины.

В качестве несомненных профессиональных побед этих лет можно назвать организацию первого в стране кабинета гипербарической оксигенации, создание гнойного полостного хирургического отделения для лечения осложненных огнестрельных ранений груди и живота, формирование выездных хирургических групп (combat surgical team в современном понимании) для оказания медицинской помощи непосредственно в районах боевых действий. В то время Ильдар Пулатович неоднократно встречался со своими сослуживцами по ВМедА им. С.М. Кирова – военными врачами С.Ф. Багненко,

Ю.С. Полушиным, К.М. Крыловым, Н.В. Рухлядой, С.А. Повзуном, С.А. Тетдоевым, К.К. Лежневым, служившими в медицинских учреждениях советских войск в Афганистане. Заслуги подполковника медицинской службы И.П. Миннуллина по результатам афганской командировки были отмечены правительственными наградами двух стран – советским орденом «За службу Родине в ВС СССР» III степени и афганским орденом «За храбрость».

По возвращении в академию Ильдар Пулатович последовательно работал в должностях преподавателя, старшего преподавателя, заместителя начальника кафедры военно-морской и госпитальной хирургии ВМедА им. С.М. Кирова. По материалам научных исследований, выполненных во время афганской командировки, в 1991 году им была успешно защищена докторская диссертация на тему «Комплексное лечение огнестрельных ранений с применением гипербарической оксигенации», в 1993 году присвоено ученое звание профессора, в 1996 году он был удостоен почетного звания «Заслуженный врач Российской Федерации». Широко известны в профессиональном сообществе написанные им или с его участием монографии «Минно-взрывная травма» (1994), «Лечение огнестрельных и взрывных ранений» (2001), «Огнестрельные ранения из морского стрелкового оружия» (2001), «Взрывные поражения на флоте» (2001), «Специфические особенности ран на флоте» (2003), «Взрывные поражения» (2004), «Повреждения, наносимые боевыми морскими животными» (2007). За рубежом выпущены

монографии «Mine Blast Trauma» (1995) и «Challenges in Treating Combat Injuries» (2012). Ильдар Пулатович является дипломантом Государственной премии Российской Федерации имени Маршала Советского Союза Г.К. Жукова, экспертом Международного комитета Красного Креста по проблемам минно-взрывной травмы.

В 2003 году полковник медицинской службы И.П. Миннуллин был уволен с военной службы в запас по достижении предельного возраста и, как опытный организатор, приглашен на работу директором Санкт-Петербургского медико-технического колледжа Министерства здравоохранения Российской Федерации. За время руководства колледжем (2003–2010 гг.) Ильдар Пулатович вывел его в число лучших образовательных учреждений среднего профессионального образования страны: в соответствии с принципами государственно-частного партнерства были оборудованы новые учебные классы, колледж стал победителем приоритетного национального проекта «Образование» (2007 г.), была налажена подготовка фельдшеров скорой и неотложной помощи, внедрен «компетентностный» подход к подготовке специалистов со средним профессиональным образованием.

Предшествующий жизненный и профессиональный опыт позволил Ильдари Пулатовичу органично вписаться в профессиональное сообщество специалистов скорой медицинской помощи и медицины катастроф. Это произошло в 2010 году, когда возглавлявший в то время Санкт-Петербургский НИИ скорой помощи им. И.И. Джанелидзе С.Ф. Багненко

ко пригласил его на работу в качестве руководителя Научно-методического отдела организации скорой медицинской помощи. На этот период времени пришлось большая организационная работа по мобилизации специалистов на решение насущных проблем скорой помощи, по созданию новых руководящих документов, регламентирующих функционирование отрасли в условиях масштабного реформирования здравоохранения, по преобразованию Профильной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации по специальности «скорая медицинская помощь» в постоянно действующий консультативный и совещательный орган при Главном внештатном специалисте по скорой медицинской помощи Министерства здравоохранения Российской Федерации. Во всей этой важной и на первый взгляд незаметной деятельности прослеживался компетентный, высокопрофессиональный, спокойный и доброжелательный стиль работы отдела и его руководителя. В тот же период Ильдар Пулатович по совместительству занимал должность профессора кафедры скорой медицинской помощи Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И. Мечникова. По поручению заведующего кафедрой профессора А.Г. Мирошниченко он курировал циклы по подготовке специалистов скорой помощи и медицины катастроф по программе обеспечения безопасности дорожного движения.

Новой качественно значимой ступенью профессионального роста профессора И.П. Миннуллина стал его

переход (2012 г.) на работу в Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова, сначала на должность директора Института сестринского образования, затем по совместительству – заведующего вновь образованной кафедрой скорой медицинской помощи и хирургии повреждений. Сегодня возглавляемые Ильдаром Пулатовичем коллективы активно работают над решением многоплановых задач в области подготовки среднего медицинского персонала, в том числе для скорой медицинской помощи, по внедрению новых инновационных технологий в педагогическую и клиническую практику, по развитию принципов непрерывного медицинского образования специалистов скорой медицинской помощи в образовательную практику. За последние разработки Ильдар Пулатович удостоен премии Правительства Санкт-Петербурга (2015 г.). Событием для профессионального сообщества стал выход в свет в издательстве ГЭОТАР-Медиа в 2015 году Национального руководства по скорой медицинской помощи, в создании которого принимали участие практически все специалисты возглавляемой им кафедры, а сам заведующий выступил в роли одного из главных редакторов и ответственного редактора. В 2019 году также в издательстве ГЭОТАР-Медиа на русском языке вышло 8-е издание всемирно известного руководства по экстренной медицине «Неотложная медицина по Тинтиналли», научным редактором перевода которого явился профессор И.П. Миннуллин.

Высокий авторитет Ильдара Пулатовича в вопросах

организации скорой медицинской помощи, медицины экстремальных ситуаций и катастроф, в области хирургии повреждений определяет его членство в Редакционной коллегии журнала «Скорая медицинская помощь», в профильных комиссиях Министерства здравоохранения Российской Федерации по специальностям «скорая медицинская помощь», «медицина катастроф» и «первая помощь». Он является ответственным секретарем Российского общества скорой медицинской помощи.

С Республикой Узбекистан профессора Миннуллина связывает особая дружба, как говорится, проверенная годами и закреплённая званием «Почетный профессор РНЦЭМП». На протяжении многих лет традиционно Ильдар Пулатович участвует во всех научно-практических форумах по экстренной медицине, проводимых в нашей стране, на которых постоянно выступает с интересными докладами. Является членом международного редакционного совета нашего журнала «Вестник экстренной медицины».

Редакционная коллегия журнала «Вестник экстренной медицины» от имени Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана и многотысячного коллектива Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, многочисленные друзья и коллеги поздравляют профессора Миннуллина Ильдара Пулатовича со славным юбилеем. Желаем ему крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, творческого и профессионального долголетия!

ПРОФЕССОР ХОДЖАЕВ АБДУВОХИД ВАЛИЕВИЧ

(таваллудининг 70 йиллигига)

2020 йил 5 июлда таниқли жарроҳ-онколог олим, мамлакатимиздаги клиник маммология йўналишининг ва онкологик маммология хизматининг асосчиларидан бири, Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт маркази онкомаммология бўлимининг бош илмий маслаҳатчиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор, «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш аълочиси» кўкрак нишони совриндори Ходжаев Абдувоҳид Валиевич табаррук 70 ёшга тўлдилар.

Ходжаев Абдувоҳид Валиевич 1950 йил 5 июлда Тошкент шаҳрида шифокорлар оиласида туғилди. Оналари Ходжаева Иноят Хакимовна – тиббиёт фанлари номзоди, Тошкент давлат тиббиёт институтининг Акушерлик ва гинекология кафедрасида узоқ йиллар давомида доцент лавозимида фаолият олиб борганлар, оталари профессор Ходжаев Вали Гулямovich эса мамлакатимизнинг таниқли онкологи, Тошкент врачлар малакасини ошириш институтининг Онкология кафедраси муdiri бўлганлар. Ўз касбининг фидойилари бўлмиш истеъдодли ва маҳоратли шифокорлар оиласида камол топган ёш Абдувоҳид болалигидаёқ тиббиётга қизиқа бошлади ва кейинчалик ўз келажагини шифокорлик касби билан боғлади.

Мақтабни битиргач, 1968 йилда Тошкент давлат тиббиёт институтига ўқишга кирди ва 1974 йилда даволаш факультетини битириб, «врач» му-



тахассислигини олди. 1975–1976 йилларда онкология йўналиши бўйича интернатурада ўқиди, кейинчалик эса қўшимча равишда Тошкент давлат тиббиёт институтининг онкология кафедрасида клиник ординатурани битирди. Иқтидорли ёш мутахассис Абдувоҳид Ходжаев клиник ординатурада таҳсил олаётган давридаёқ ўзининг кучли клиник, илмий ва педагогик салоҳиятини намоён қила олди ва илк илмий изланишларини бошлаб юборди. Ёш олим 1979 йилда клиник ординатурани тугатгач, Тошкент давлат тиббиёт институтининг онкология кафедраси ассистенти лавозимига қабул қилинди ва бу даргоҳда олиб борган самарали илмий-педагогик фаолияти ўлароқ тез орада (1992 йил) илк устози профессор Муратходжаев Наримон Қодирович раҳбарлигида меъда саратонини эндоскопик диагностикасида бўладиган хатоларга бағишланган номзодлик диссертациясини Москва шаҳ-

рида муваффақиятли ҳимоя қилди.

Шу даврда дунё бўйлаб аёлларда энг кўп учрайдиган хавфли ўсма бўлмиш сўт беzi саратони клиник онкологиянинг энг долзарб муаммоларидан бирига айланган эди. Ўзбекистон Фанлар академиясининг Онкология ва радиология илмий-текшириш институти қошида ўтган асрнинг 70-йиллари охирида ташкил қилинган онкомаммология бўлими собиқ Совет Иттифоқи ҳудудидаги энг йирик ихтисослаштирилган онкомаммология бўлимларидан бири ҳисобланар эди ва унинг ишини ташкил қилиш мақсадида институтнинг энг иқтидорли ва салоҳиятли мутахассисларидан иборат гуруҳ профессор Махмудов С.Ф. раҳбарлигида ўз фаолиятини бошлади. Ушбу жамоага қабул қилинган ва бу даврга келиб кучли хирург ва эндоскопист сифатида тан олинган Абдувоҳид Ходжаев зиммасига сўт безини комплекс даволаш услубларини ишлаб чиқиш вазифаси юклатилди. Унинг кенг кўламли илмий изланишлари натижасида сўт беzi саратонини даволашнинг мутлақ янги ёндашувлари ва самарали услублари ишлаб чиқилди. Бу илмий изланишлар ва янги ишланмаларни ўзида жам қилган А.В. Ходжаевнинг докторлик диссертацияси собиқ Совет Иттифоқининг етакчи онколог олимлари томонидан юқори баҳоланди ва 1991 йилда Москва шаҳрида муваффақиятли ҳимоядан ўтди.

Иқтидорли олим ва педагог, тажрибали хирург-он-

колог, кучли ташкилотчи, мамлакатимиз ҳудудларида онкологик маммология хизмати ташкил қилишга ва бу йўналиш бўйича кадрлар тайёрлашга беқиёс ҳисса қўшган профессор А.В. Ходжаев 1992–1999 йилларда Республика онкология илмий маркази илмий ишлари бўйича директор муовини ҳамда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг бош онкологи сифатида фаолият олиб борди. 1999–2011 йилларда Республика онкология илмий маркази онкомаммология бўлимининг илмий раҳбари бўлиб ишлади. Узоқ йиллар давомида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясининг докторлик ва номзодлик диссертацияларини ҳимоя қилишга ихтисослашган Илмий кенгашга раис ва кейинчалик раис муовини сифатида фаолият олиб борди, ҳозирда эса Илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси сифатида онкология ва радиология йўналишлари бўйича олий тоифали илмий ва илмий-педагогик кадрларни тайёрлашга ўзининг муносиб ҳиссасини қўшиб келмоқда.

Профессор А.В. Ходжаев яратган илмий ва клиник мактабнинг асосий илмий йўналиши сут беи саратонини барвақт аниқлаш, бу ўта хавфли касалликнинг олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш, комплекс даволашнинг каминвазив ва самарали услубларини татбиқ қилиш ва мастэктомиа бажарилган бемор аёлларни реабилитация қилиш масалаларига бағишланган. Унинг

раҳбарлиги остида 8 та номзодлик ва 2 та докторлик диссертацияси ҳимоя қилинган. Профессор А.В. Ходжаев томонидан 350 дан ортиқ илмий мақолалар, 10 та услубий тавсиялар, 1 та монография ва кўплаб илмий оммабоп нашрлар чоп этилган. У 2 та ихтиро ва 6 та фойдали модел патенти муаллифидир.

Профессор А.В. Ходжаев Европа онкологлар жамияти (ESMO) аъзоси, мунтазам равишда Франция, Германия, Туркия, Швейцария, Ҳиндистон, Россия, Беларуссия давлатларида бўлиб ўтган кўплаб халқаро анжуманларда илмий секциялар ҳамраиси ва маърузалар муаллифи сифатида иштирок этиб келмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг топшириғига биноан мамлакатимизнинг етакчи онколог мутахассиси бўлмиш профессор А.В. Ходжаев гуруҳ раҳбари сифатида доимий равишда ҳар ойда юртимизнинг ҳудудларига чиқишлар қилиб, жойлардаги онкологик муассасаларнинг шифокорларига амалий ёрдам кўрсатиб келмоқда, у томонидан ташкил қилинаётган маърузалар ва маҳорат дарслари маҳаллий мутахассисларнинг катта қизиқишини уйғотмоқда, онкологик беморларни тизимли равишда патронаж қилиш механизмларини юксак масъулият ва фидойилик билан изчил татбиқ қилмоқда.

Профессор А.В. Ходжаев Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий марказининг онколог-маслаҳатчиси сифа-

тида энг оғир ва энг мураккаб беморлар ҳисобланмиш онкологик ва коморбид ўткир хасталиги бўлган беморларга кечаю кундуз ҳозиржавоблик билан тиббий ёрдам кўрсатиб келмоқда, бу каби беморларни даволаш тактикасини аниқлашда ўзининг бой клиник тажрибаси ва кучли билими билан ҳар бир вазият учун ўринли ва бебаҳо маслаҳатларини бериб келмоқда.

Узоқ йиллар давомида мамлакатимизнинг онкология хизмати ривожланишига ўзининг фидокорона ва фаол меҳнати билан улкан ҳисса қўшиб келаётган профессор А.В. Ходжаев 70 йиллик юбилеи муносабати билан «Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш аълочиси» кўкрак нишони билан тақдирланди.

Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази жамоаси, Ўзбекистон шошилинч тиббий ёрдам врачлари ассоциациясининг Бошқарув кенгаши, «Шошилинч тиббиёт ахборотномаси» журнали таҳририяти кадрли Устозимиз ва ҳамкасамиз профессор Абдувоҳид Валиевич Ходжаевни қутлуг айём – табаррук 70 йиллик юбилеи билан чин дилдан табриклайди ва унга узоқ умр, мустаҳкам сиҳат-саломатлик, хонадонларига тинчлик-хотиржамлик, илмий изланишларига ва хирургик амалиётларига юксак самара, Ватанимиз фаровонлиги ва халқимиз саломатлиги йўлидаги кенг кўламли фаолиятига улкан муваффақиятлар тилаб қолади!

БЕГАЛИЕВ САЛАМАТ МАКСЕТБАЕВИЧ

(к 50-летию со дня рождения)

26 мая 2020 года исполнилось 50 лет со дня рождения директора Каракалпакского филиала РНЦЭМП, члена правления члена Ассоциации нейрохирургов Республики Узбекистан и Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана, члена редакционного совета журнала «Вестник экстренной медицины», кандидата медицинских наук Бегалиева Саламата Максетаевича.

Саламат Максетаевич родился в городе Нукусе Республики Каракалпакстан. В 1986 году поступил на лечебный факультет 1-го Ташкентского государственного медицинского института. По окончании института в 1993–1994 годах проходил обучение в интернатуре по специальности «нейрохирургия» в Республиканском научном центре нейрохирургии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, директором которого в тот период был известный ученый-нейрохирург проф. Кариев Марат Хикматович. Одаренный молодой специалист Саламат Бегалиев еще в годы обучения в интернатуре начал активно заниматься научной деятельностью, и уже в 1994 году выступил с докладом на Съезде молодых ученых Средней Азии (г. Бишкек), где его доклад, посвященный современным методам диагностики и лечения черепно-мозговых травм,



на престижном форуме ученых произвел благоприятное впечатление на участников и был премирован специальной грамотой.

Под руководством своего учителя проф. М.Х. Кариева он, овладевая азами нейрохирургии, продолжил свои научные исследования и в 1999 году был зачислен в аспирантуру на базе Республиканского научного центра нейрохирургии. В 2004 году защитил кандидатскую диссертацию на тему «Некоторые аспекты диагностики и лечения травматических внутримозговых гематом».

Молодой перспективный специалист-ученый, проявивший неплохие лидерские и организаторские качества, по рекомендации своего учителя проф. М.Х. Кариева в 2004 году был направлен в Республику Каракалпакстан для усиления нейрохирургической службы региона. Начиная с должности замести-

теля директора по лечебным делам, затем – главным врачом Каракалпакского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, возглавлял Министерство здравоохранения Республики Каракалпакстан, работал главным врачом Республиканского многопрофильного медицинского центра им. У. Халмуратова, а с 2011 года – директором Каракалпакского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

С.М. Бегалиев возглавлял Министерство здравоохранения Каракалпакстана в крайне сложный, самый ответственный и исторически переломный момент. Важнейшим достижением тех лет стал переход системы первичной медико-санитарной помощи на принципы семейной медицины, что позволило обеспечить доступность квалифицированной медицинской помощи для населения отдаленных, экологически неблагоприятных сельских районов Республики Каракалпакстан. Был обеспечен всеобщий охват медицинским осмотром женщин фертильного возраста, детей и подростков. Реализация программы «Скрининг матери и ребенка» в регионе обеспечила значительное сокращение рождаемости детей с врожденными пороками развития.

В результате предпринятых мер по улучшению питания населения, фортификации муки и соли, обеспечению матерей и детей витаминными препаратами сегодня абсолютное большинство детей Каракалпакстана по параметрам своего развития соответствует стандартам ВОЗ, что, безусловно, является одним из значимых достижений С.М. Бегалиева и его команды.

В качестве директора Каракалпакского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи он неустанно способствует усилению материально-технической базы службы скорой и экстренной медицинской помощи региона, активному и широкому внедрению высокотехнологичных методов оказания экстренной медицинской помощи. Первым в Республике Каракалпакстан внедрил в практику операции по удалению опухолей головного и спинного мозга, черепно-мозговых и спинномозговых грыж. Постоянно работает над совершенствованием методов лечения пациентов, пристальное вни-

мание уделяет ранней диагностике нейрохирургических заболеваний.

Саламат Максетбаевич проводит операции как на головном, так и на спинном мозге, постоянно внедряет современные методы и приемы лечения.

Использование разработанных им методов позволяет проводить тщательный анализ и внедрять индивидуальный подход в лечении больных с травматическими повреждениями головного мозга. «Дорогу осилит идущий» – эта народная пословица вполне применима к нашему юбиляру. Освоение и применение новых методов при проведении нейрохирургических операций, постоянное изучение новинок в сфере нейрохирургии, проведение онлайн-конференций с ведущими нейрохирургами различных стран, повышение квалификации – таков стиль работы врача с большой буквы.

Талантливый наставник и педагог С.М. Бегалиев является доцентом кафедры травматологии, анестезиологии и нейрохирургии Каракалпак-

ского государственного медицинского института, щедро делится своими знаниями и богатым клиническим опытом со студентами Каракалпакского медицинского института. Является автором более 30 статей в различных научных медицинских журналах.

С.М. Бегалиев – член правлений Ассоциации нейрохирургов Республики Узбекистан и Ассоциации врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана, член редакционного совета журнала «Вестник экстренной медицины».

Несмотря на огромную занятость в организационной и общественной работе, Саламат Максетбаевич остается в первую очередь активно практикующим нейрохирургом, ученым, педагогом и пользуется заслуженным уважением не только в Республике Каракалпакстан, но и во всех регионах страны.

Поздравляя с юбилеем, желаем Бегалиеву Саламату Максетбаевичу крепкого здоровья, хирургического долголетия, новых творческих успехов, благополучия и семейного счастья.

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи

Ассоциация врачей экстренной медицинской помощи Узбекистана

Редакция журнала «Вестник экстренной медицины»

АЪЗАМХЎЖАЕВ ТАЛЪАТ САИДОЛИМОВИЧ

(1950–2020)

Ўзбекистонда болалар анестезиологияси ва реаниматологияси хизмати 1970–1980 йилларда тизимли равишда ташкил топди ва кейинги 40 йил мобайнида ҳар томонлама ривожланиб келмоқда. Бу соҳага ўзининг беминнат ҳиссасини қўшган ва мазкур соҳанинг болалар анестезиологияси ва реаниматологияси йўналиши асосчиларидан бири ва шу соҳада биринчи фан номзоди ва фан доктори, профессор, Тошкент педиатрия тиббиёт институти «Анестезиология ва реаниматология, болалар анестезиология ва реаниматологияси» кафедраси мудир Талъат Саидолимович Аъзамхўжаев ҳисобланади.

Т.С. Аъзамхўжаев 1950 йилда Тошкент шаҳрида хизматчи оиласида таваллуд топган. 1967 йили ўрта мактабни битириб, Тошкент медицина институти педиатрия факультетига ўқишга кирган. 1973 йилда Ўрта Осиё педиатрия тиббиёт институтининг биринчи йил битирувчилари қаторида тамомлаб, болалар хирургияси кафедрасида катта лаборант лавозимида 1976 йилга қадар ишлаб, Ўзбекистонда болалар хирургияси ташкилотчиси, атоқли олим профессор Карим Хўжаевич Тагировдан таҳсил олди.

1976 йилда Т.С. Аъзамхўжаев 2-Москва тиббиёт институти болалар хирургияси кафедраси қошидаги болалар анестезиологияси ва реани-



матологияси илмий лабораториясига хизмат сафарига юборилди. Айни шу пайтдан бошлаб у кафедра профессори, собиқ Иттифоқ соғлиқни сақлаш вазирлиги бош болалар анестезиологи ва реаниматологи, академик Виктор Аркадьевич Михельсонга шогирд бўлиб тушди ва келгусида унинг раҳбарлигида аспирант Т.С. Аъзамхўжаев (1979 йил) «Изменение симпатoadреналовой системы при различных видах общей анестезии у детей» мавзусида номзодлик диссертациясини ҳимоя қилди.

1974–1982 йилларда ТошПТИ иккинчи болалар хирургияси кафедраси мудир профессори Э.М. Ходиев бошчилигида ассистент, доцент лавозимларида хизмат қилди. 1980 йилда Т.С. Аъзамхўжаевнинг саъй-ҳаракатлари ҳамда академик В.А. Михельсон ва институт ректори, профессор В.М.Маджидовлар ёрдамида собиқ Иттифоқда биринчи

бўлиб болалар хирургияси кафедраси қошида болалар анестезиологияси ва реаниматологияси бўйича доцентлик курси очилди. Айни шу йилдан бошлаб 5-курс талабаларига, кейинчалик эса, 6-курс талабаларига (субординатура) мазкур фан дастури асосида ўқув машғулотларини олиб бориш ташкил этилди.

1982–1985 йилларда катта илмий ходим Т.С.Аъзамхўжаев илмий ишларини давом эттириш мақсадида Москва шаҳрига сафарбар этилди ҳамда академик В.А. Михельсон раҳбарлигида «Центральная анальгезия в педиатрической анестезиологии» мавзусида илмий изла-нишлар олиб борди ва ниҳоят, 1988 йилда Бутуниттифоқ Хирургия илмий маркази қошидаги ихтисослашган кенгаш йиғилишида докторлик диссертациясини муваффақиятли ҳимоя қилди.

Т.С. Аъзамхўжаев бошчилигида болалар анестезиологияси ва реаниматологияси курси асосида 1996 йилда МДХ давлатлари орасида биринчи бўлиб болалар анестезиологияси ва реаниматологияси кафедраси ташкил этилиб, профессор Т.С. Аъзамхўжаев кафедра мудир этиб тайинланди ва бугунга қадар мазкур кафедра томонидан Республика соғлиқни сақлаш тизими учун клиник ординатура орқали 300 дан зиёд, магистратура орқали

180 дан зиёд юқори малакали, етук мутахассислар – болалар анестезиолог ва реаниматологлари тайёрланди.

Проф. Т.С. Аъзамхўжаев болалар анестезиолог ва реаниматологлари етиштириш бўйича ўз мактабини яратди ва илмий педагогик кадрлар тайёрлаш борасида тинмай меҳнат қилиб келмоқда. Унинг раҳбарлиги остида болалар анестезиологияси ва реаниматологиясининг долзарб муаммолари бўйича 2 та докторлик, 14 та фан номзоди диссертациялари ҳимоя қилинди. 200 дан ортиқ илмий мақола ва тезислар, ўқув ва ўқув-услубий қўлланмалар чоп этилган. Унинг илмий фаолияти долзарб муаммо – «Болаларда янги, самарадорлиги юқори бўлган оғриқсизлантириш усуллари ишлаб чиқиш ва амалиётга татбиқ этиш» масалаларига қаратилди. Олим ва унинг шогирдлари болалар анестезиологияси соҳасида доим изланишда бўлиб, соҳада қўлланиладиган замонавий дори воситаларидан муносиб фойдаланиш, уларнинг бола организми умумий метаболизмига, айниқса юрак-қон томир ва нерв тизими фаолиятига таъсирини ўрганиб келмоқдалар ва салмоқли натижаларга эришилди.

Профессор Т.С. Аъзамхўжаев қарийб 20 йил давомида Соғлиқни Сақлаш вазирли-

ги бош мутахассиси сифатида Республикада болалар анестезиологияси ва реаниматологияси хизматини ривожлантиришга ўз ҳиссасини қўшиб келди. У ўз соҳаси бўйича ихтисослашган кенгаши, аттестация комиссияси, Европа анестезиолог-реаниматологлари ассоциациялари аъзоси. Олим Республика анестезиолог-реаниматологлари, педиатрлари ва болалар жарроҳлари илмий-амалий анжуманларида, кўпгина хорижий мамлакатларда (Россия Федерацияси, АҚШ, Испания, Италия, Германия, Австрия, Голландия, Греция, Миср, Кипр, Туркия, Ж.Корея, Малайзия, Сингапур ва ҳоказо) бўлиб ўтган конгресс, симпозиумларда иштирок этиб келган.

Қарийб 32 йил давомида профессор Т.С. Аъзамхўжаев Тошкент педиатрия тиббиёт институтида кўпгина раҳбар лавозимларида: илмий ишлари проректори, ўқув ишлари проректори, ректор вазифасини вақтинча бажарувчи, даволаш ишлари проректори – клиника бош шифокори ҳамда факультет декани сифатида хизмат кўрсатди. Шу билан бирга, у институтда ўқув жараёнини ташкиллаштириш ва унинг сифатини ҳамда услубий таъминотини яхшилаш, клиника моддий-техника базасини мустаҳкамлаш ва даволаш ишлари самарадорлигини ошириш борасида салмоқли из қолдирди. Бағри

кенг, ташаббускор, масъулиятли олим сифатида тиббиётимиз тараққиёти йўлида катта хизмат қилган сиймодир.

Профессор Т.С. Аъзамхўжаевнинг шогирдлари мамлакатимизнинг барча ҳудудларида шошилиш тиббий ёрдам тизими муассасаларида муваффақиятли фаолият олиб бормоқдалар ва ўз Устозининг илмий-амалий мактаби анъаналарини муносиб равишда давом эттириб келмоқдалар, илғор ва замонавий даволаш-диагностика услубларини клиник амалиётга кенг татбиқ қилмоқдалар. Бундан ташқари Т.С. Аъзамхўжаев мамлакатимиз шошилиш тиббий ёрдам хизмати учун олий тоифали илмий ва илмий-педагогик кадрларни тайёрлашга ҳам беқиёс ҳисса қўшдилар. Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази ҳузуридаги илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш ҳамда ушбу Кенгаш қошидаги Илмий семинарнинг фаол аъзоси сифатида тизимда олиб борилаётган илмий изланишларнинг савиясини ва қўламини замонавий талаблар даражасига кўтаришда қатъиятлик кўрсатиб келди.

2020 йил 1 июнь куни Талъат Саидолимович Аъзамхўжаевнинг бевақт оламдан ўтиши мамлакатимиз тиббиёти учун катта жудолик сифатида қабул қилинди. Забардаст олимнинг вафоти муносабати билан унинг ҳамкасблари, шогирдлари ва барча яқинларига чуқур ҳамдардлик билдирамыз!

**Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий маркази
Ўзбекистон шошилиш тиббий ёрдам врачлари
ассоциацияси**

ХОДЖИМАТОВ УБАЙДУЛЛО АБДУЛЛАЖАНОВИЧ

(1952–2020)

2020 йил 19 август куни бешафқат ўлим РШТЎИМ Наманган филиалининг даволаш ишлари бўйича директор ўринбосари – бош врач, Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш аълочиси, фидокор инсон, меҳрибон ота ва ўстоз Убайдулло Абдуллажанович Ходжиматовни 68 ёшида орамиздан олиб кетди.

У.А. Ходжиматов 1952 йилнинг 25 март куни Наманган шаҳрида зиёли оилада таваллуд топган. 1975 йили Андижон Давлат тиббиёт институтини муваффақиятли тамомлаган. У. А. Ходжиматов 1979 йилдан 1999 йилгача Наманган вилоят кўп тармоқли шифохонасининг 2-жарроҳлик бўлимида врач ординатор, сўнг бўлим мудири вазифасида иш фаолиятини давом эттирган. Наманган вилоят кўп тармоқли шифохонасида 1999 йилдан бош шифокор лавозимида ишлаган.



2000 йили Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони билан Вилоят кўп тармоқли шифохонаси «Республика шошилиinch тиббий ёрдам илмий маркази Наманган вилояти филиали»га айлантирилди. У.А. Ходжиматов янги ташкил этилаётган филиалда қурилиш-таъмирлаш ишлар боришини назорат қилиб, унинг замон талаблари даражасида таъмирланиши ва замонавий тиббий ускуналар билан жиҳозланишида

ҳам муносиб ҳисса қўшган. У 2001 йилдан умрининг охиригача бош шифокор лавозимида иш олиб борган даврда филиал бўлимлари ва тез тиббий ёрдам хизматини такомиллаштиришда самарали хизмат қилган. Қарийб 20 йил давомида филиал бош шифокори лавозимида ишлаш билан бир қаторда, у моҳир жарроҳ ва ёш мутахассисларга ўстоз эди. У.А. Ходжиматовнинг олиб борган самарали меҳнатлари Давлатимиз томонидан юксак баҳоланиб, 2002 йилда II-даражали «Чегара қўшинлари аълочиси», 2007 йилда эса, «Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш аълочиси» кўкрак нишонлари билан тақдирланган.

Убайдулло Абдуллажанович Ходжиматовнинг порлоқ хотираси унинг ҳамкасблари, дўстлари ва шогирдлари қалбида мангу қолажак.

**Республика шошилиinch тиббий ёрдам илмий маркази
Наманган филиали жамоаси,
Ўзбекистон шошилиinch тиббий ёрдам врачлари
ассоциацияси**