

ВИРТОПСИЯ ТЕЛА ДЕВУШКИ-ПОДРОСТКА, ПОГИБШЕЙ ПРИ ПАДЕНИИ С БОЛЬШОЙ ВЫСОТЫ

В. А. Клевно^{1,2}, Ю. В. Чумакова¹, Ф. Н. Курдюков¹, А. С. Лебедева¹,
С. Э. Дуброва³, Н. В. Ефременков⁴, М. А. Земур⁴

¹ ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», Москва

² Кафедра судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

³ Кафедра лучевой диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, Москва

⁴ ГБУЗ МО «Серпуховская городская больница им. Семашко Н. А.», Серпухов

Аннотация: В статье приводится случай из практики Серпуховского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», когда при исследовании трупа молодой девушки, погибшей в результате падения с большой высоты, был применен метод компьютерной томографии трупа (виртуальной аутопсии) с последующим рентгенологически-анатомическим сопоставлением полученных результатов.

Ключевые слова: падение с большой высоты, виртуальная аутопсия, КТ-исследование трупа, сочетанная травма тела

VIRTOPSY OF THE BODY OF A GIRL-ADOLESCENT DIED AFTER FALL FROM A GREAT HEIGHT

V. A. Klevno, Yu. V. Chumakova, F. N. Kurdyukov, A. S. Lebedeva, S. E. Dubrova, N. V. Efremenkov, M. A. Zemur

Abstract: The article presents a case from the practice of the Serpukhov department of SBIM MR "Bureau of FME", when the study of the corpse of a young girl as a result of a fall from a great height was used the method of computed tomography of the corpse (virtual autopsy), followed by X-ray anatomical comparison of the results.

Keywords: fall from a great height, virtual autopsy, CT examination of a corpse, combined body injury

<http://dx.doi.org/10.19048/2411-8729-2019-5-1-11-15>

◇ ВВЕДЕНИЕ

Падение с высоты в судебно-медицинском отношении представляет собой комплекс механических повреждений, возникающих от удара (ударов) падающего тела человека о поверхность соударения и предметы, находящиеся на ней, а также о выступающие преграды (предметы), расположенные на траектории падения [1]. Падение с высоты подразделяется на свободное падение, в процессе которого тело человека не встречает каких-либо препятствий и повреждения образуются на нем только в момент взаимодействия с поверхностью приземления, а также ступенчатое, когда на пути «полета» тело взаимодействует с какими-либо предметами (карнизы, козырьки, находящиеся снаружи здания кондиционеры и т.п.). Падения в обеих этих группах могут быть как активными, так и пассивными – в зависимости от наличия или отсутствия приданного телу до момента отрыва от поверхности ускорения, а также некоординированными (при условии свободного перемещения частей тела относительно друг друга) или координированными (когда потерпевший до момента столкновения с поверхностью успел «сгруппироваться»).

В последние годы в России данный вид смерти приобрел небывалую актуальность. Как это не прискорбно, именно такой способ самоубийств наиболее распространен в подростковой среде.

По статистическим данным ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы» за 2014–2018 годы в Московской области различными способами лишил себя жизни 181 подросток, из них 71 ребенок совершил самоубийство путем падения с большой высоты.

В 2018 году 51 несовершеннолетний погиб при падении с большой высоты. В структуре данного вида смерти несчастные случаи составили 35 % (18). В одном случае следственным путем было доказано убийство ребенка. В 21 случае, что составило 41 % от всех падений с большой высоты, подростки самовольно ушли из жизни, оставив

подтверждение своего решения в виде предсмертных записок, посланий на страничках в Интернете и даже видеозаписей. В 11 случаях (21,5 %) судебно-медицинский эксперт не смог определиться с родом смерти. Казалось бы, задача по определению рода смерти не входит в компетенцию судебно-медицинского эксперта, но это и есть тот самый «важный» вопрос, который читается в глазах убитых горем родителей и который просто обязан решить эксперт совместно с правоохранительными органами. Именно в таких случаях родственники погибших, не принимающие такого страшного поворота судьбы, не мирясь с результатами расследования и данными экспертизы, являются инициаторами назначения повторных экспертиз и даже эксгумации тел их детей.

В подобных случаях проведение досекционного компьютерного томографического исследования трупа может дать возможность многократных пересмотров «первоначальных данных», зафиксированных до вскрытия трупа, и с учетом результатов секционного исследования позволит комиссии экспертов ответить на дополнительные вопросы, не прибегая к эксгумации тела и не причиняя тем самым дополнительных страданий родителям погибших.

Настоящей публикацией мы продолжаем серию статей об использовании виртопсии (virtopsy) как нового метода посмертного исследования тела, объединяющего проведение классического судебно-медицинского вскрытия с предвзвешенным использованием КТ-исследования всего тела без применения контрастных веществ [2].

Особого внимания заслуживает случай из практики Серпуховского судебно-медицинского отделения ГБУЗ МО «Бюро СМЭ». 31 июля 2018 года в г. Серпухов стоящие на общем балконе 10 этажа многоэтажного дома мужчины увидели, как перед ними сверху упало тело человека. Погибшей оказалась девушка-подросток 17 лет, которая, согласно следственным данным, с суицидальной целью прыгнула с одного из общих балконов этого многоэтажного дома. При осмотре трупа девушки



Рис. 1. Повреждения на теле (вид спереди)



Рис. 2. Повреждения на теле (вид сзади)

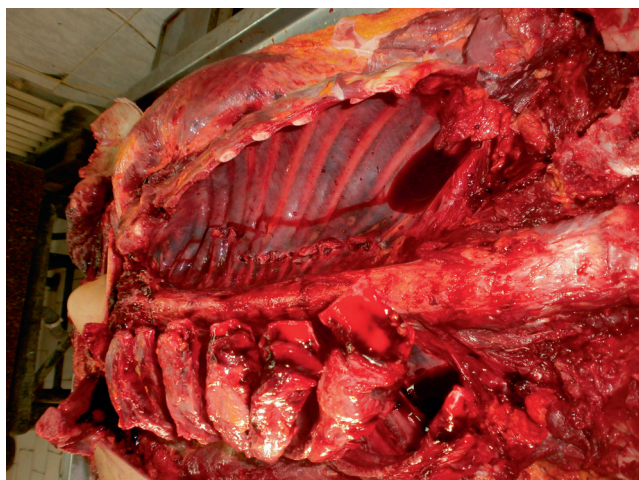


Рис. 3. Переломы задних отростков ребер



Рис. 4. Перелом костей свода черепа



Рис. 5. Перелом костей основания черепа

на месте происшествия – на асфальте вблизи козырька подъезда – судебно-медицинским экспертом были отмечены: множественные разрывы и пропитывания кровью одежды; множественные наружные повреждения в виде ушибленных ран на голове и туловище, множественных ссадин и кровоподтеков на голове, туловище и конечностях; патологическая подвижность костей черепа, грудной клетки, таза, правого бедра и левой голени.

Множественность наружных повреждений, расположение повреждений на противоположных поверхностях тела (что не является характерным для данного вида

травмы), неочевидность происшедшего, отсутствие предсмертных посланий явились основанием для принятия решения о проведении досекционного компьютерного томографического исследования трупа.

♦ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение объема повреждений и визуализация костной травмы в сложных для традиционной аутопсии областях – основание черепа, лицевой скелет, позвоночник, таз, дистальные отделы конечностей и, самое главное, фиксация первоначальных данных на электронном носителе.

♦ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

КТ-исследование было проведено вскоре после осмотра трупа на месте его обнаружения в рентгенологическом отделении ГБУЗ МО «Серпуховская городская больница им. Семашко Н. А.». Труп был доставлен в герметичном плотном полиэтиленовом мешке в положении на спине с вытянутыми вдоль туловища руками и выпрямленными ногами, с сохранением первоначального положения одежды. Нативное (без применения контрастных средств) КТ-исследование всего тела от свода черепа до пальцев стоп производилось на современном многоцелевом аппарате Philips Ingenuity Core (64-срезовый томограф, с толщиной среза 1,5 мм и 2 мм).

Для удобства восприятия сначала приведем данные судебно-медицинского исследования трупа, а после – результаты компьютерной томографии, так как расшифровка данных КТ-исследования производилась врачом-рентгенологом, специалистом в области посмертной визуализации, после судебно-медицинского

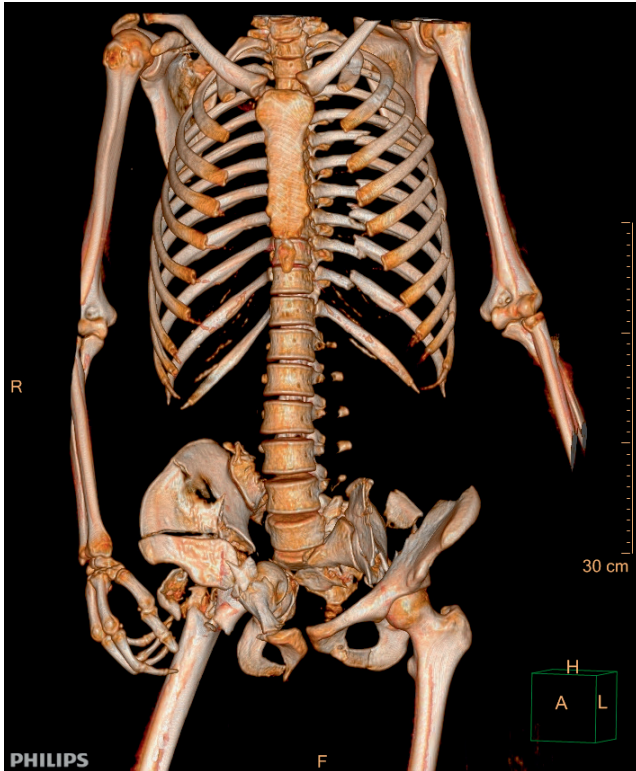


Рис. 6. Компьютерная томография. 3D-реконструкция. Вид спереди. Множественные переломы ребер, поперечных отростков позвонков, костей таза, правой бедренной кости

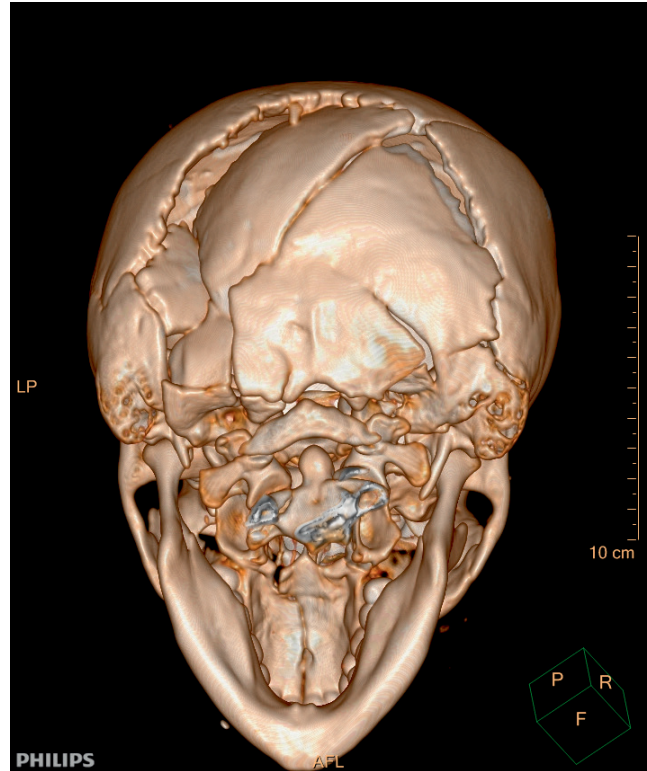


Рис. 7. Компьютерная томография. 3D-реконструкция. Вид сзади. Множественные вдавленно-оскольчатые переломы костей свода и основания черепа

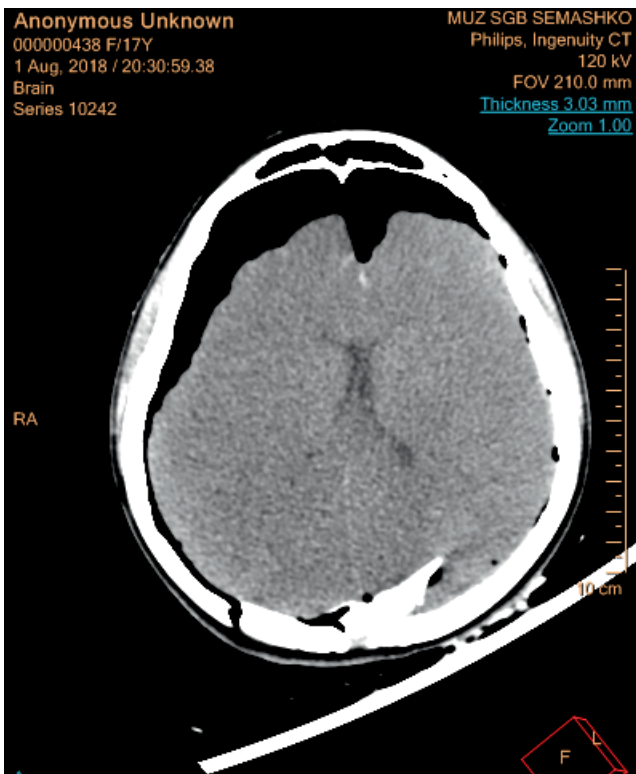


Рис. 8. Компьютерная томография головного мозга. Аксиальная проекция. Эффект «взбалтывания мозга». Пневмоцефалия

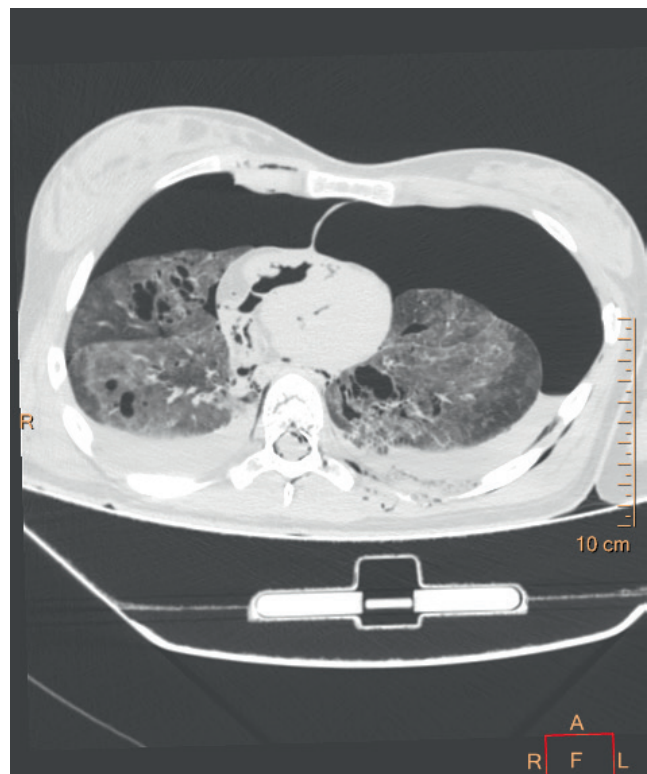


Рис. 9. Компьютерная томография органов грудной клетки. Аксиальная проекция. Множественные разрывы легочной ткани, по типу «взрыва». Двусторонний пневмогемоторакс

исследования тела. До изучения данных КТ-исследования врачу-рентгенологу были предоставлены данные, полученные при судебно-медицинском исследовании трупа, а также фотографические изображения, выполненные в ходе исследования.

При наружном судебно-медицинском исследовании трупа установлены множественные наружные телесные повреждения: ушибленная рана в затылочной области слева, ушибленные раны в лопаточных и поясничной областях, ссадины и кровоподтеки на грудной клетке, животе, в поясничной области и на конечностях (рис. 1, 2). Также экспертом была отмечена патологическая подвижность передних отрезков правых и задних отрезков левых ребер. Проведенная проба на пневмоторакс положительная с обеих сторон; обращало на себя внимание более интенсивное выделение пузырьков воздуха из левой плевральной полости. При внутреннем исследовании трупа установлено: в левой плевральной полости около 640 мл жидкой крови, а также мелкие фрагменты размозженной ткани селезенки; в правой плевральной полости около 330 мл жидкой крови; ушибы и соответствующие переломы ребер повреждения ткани легких, повреждения средостенной плевры, стенки сердечной сорочки и правых легочных вен; разрыв левого купола диафрагмы, повреждения серповидной связки и ткани печени, селезенки, мочевого пузыря, почек и следы темно-красной жидкой крови в брюшной полости. Кроме повреждений внутренних органов, обнаружены массивные повреждения костей скелета: переломы хрящевых частей 4–8 ребер справа, переломы 9 ребра справа, 1–11 ребер слева (рис. 3), переломы обеих лопаток; оскольчатые переломы обеих тазовых костей и крестца; переломы дуг, тел, остистых, поперечных и реберных отростков позвонков. Соответственно ушибленной ране в затылочной области слева обнаружен фрагментарно-оскольчатый перелом затылочной кости (рис. 4) с распространением на основание черепа в заднюю, среднюю и переднюю черепные ямки (рис. 5), а также ограниченно-диффузное кровоизлияние под мягкими мозговыми оболочками правой лобной доли. При исследовании конечностей были обнаружены кровоизлияния в мягких тканях правой тазобедренной области, передне-наружной поверхности правой голени и кровоизлияние в мягких тканях левого бедра; межвертельный перелом правой бедренной кости, перелом правого надколенника, перелом наружного мыщелка правой большеберцовой кости, оскольчатый перелом диафиза левой большеберцовой кости, переломы наружной лодыжки левой голени, оскольчатые переломы костей левой стопы. Таким образом, при исследовании трупа были установлены две группы массивных повреждений, которые образовались от воздействий твердых тупых предметов с местами приложения травмирующей силы на левой заднебоковой и правой переднебоковой поверхностях тела.

При изучении данных компьютерной томографии трупа врачом-рентгенологом при 3D-реконструкции был визуализирован весь объем костной травмы (рис. 6, 7); дополнительно был установлен подвывих 2 шейного позвонка и детализированы переломы мелких костей левой стопы: внутренней и наружной клиновидных, ладьевидной и кубовидной костей; установлены множественные разрывы внутренних органов и левого купола диафрагмы. Врач-рентгенолог отметил наличие воздуха в полости черепа (пневмоцефалия) при отсутствии газа в желудочковой системе, эффект «взбалтывания мозга» – отсутствие дифференциации вещества мозга (рис. 8); установил эмфизему мягких тканей грудной клетки, двухсторонний пневмо- и гемоторакс, пневмомедиастинум, пневмо- и гемоперитонеум; наличие воздуха во всей сосудистой системе, в полостях сердца, в позвоночном канале, а также в просветах питающих сосудов в структуре всех костей скелета, в том числе и без переломов. Обращало на себя внимание вид легочной ткани: множественные пневматоцеле (воздушные полости в легочной ткани) и интрапаренхиматозные разрывы легких, напоминающие «взрыв» (рис. 9).

нум, пневмо- и гемоперитонеум; наличие воздуха во всей сосудистой системе, в полостях сердца, в позвоночном канале, а также в просветах питающих сосудов в структуре всех костей скелета, в том числе и без переломов. Обращало на себя внимание вид легочной ткани: множественные пневматоцеле (воздушные полости в легочной ткани) и интрапаренхиматозные разрывы легких, напоминающие «взрыв» (рис. 9).

♦ ВЫВОДЫ

Виртопсия в случае падения девушки-подростка с большой высоты явилась доказательным и иллюстративным дополнением традиционного аутопсийного исследования. Наглядные изображения КТ помогли в фиксации полного объема костной травмы. Трехмерное отображение костной травмы при 3D-реконструкции способствовало установлению механизма травмы [3]. Обнаружение воздуха в полости черепа, в сосудистой системе и полостях сердца, в позвоночном канале и в структуре всех костей скелета, по нашему мнению, может являться косвенным доказательством прижизненности образования повреждений. Однако этот вопрос требует дальнейших исследований, наблюдений с дифференциальной диагностикой между прижизненным и посмертным его возникновением. Специфические КТ-признаки в легких и головном мозге (интрапаренхиматозные разрывы легочной ткани, напоминающие «взрыв», эффект «взбалтывания мозга»), по нашему мнению, являются для судебно-медицинского эксперта новыми рентгенологическими признаками сотрясения тела, которые наряду с известными морфологическими признаками свидетельствуют о сотрясении тела при ударе о твердую поверхность в результате высокоимпульсной травмы, к каковому относится травма при падении с большой высоты. Выявленные нами признаки нашли свое подтверждение в зарубежных публикациях, где при высокоимпульсной травме в случае дорожно-транспортного происшествия при КТ-исследовании была описана рентгенологическая картина «контузии» легких с чередованием участков просветления и уплотнения, с наличием разрывов легочной ткани с образованием полостей, заполненных воздухом [4].

Анализ данных, полученных при виртуальной аутопсии, объединяющей проведение классического судебно-медицинского исследования с предварительным использованием компьютерного томографического исследования, с учетом обстоятельств происшествия, помимо установления причины смерти, позволил прийти к выводу о том, что имело место ступенчатое падение (приземлению на асфальт предшествовало соударение с козырьком подъезда многоэтажного дома).

Фиксация данных, полученных при КТ-исследовании тела, на электронном носителе дает возможность многократных пересмотров «первоначальных данных», зафиксированных до секционного исследования трупа, что при возникновении дополнительных вопросов позволит их разрешить, не прибегая к эксгумации тела и повторному его исследованию.

♦ ЛИТЕРАТУРА

1. В. А. Клевно, Ю. Л. Бойко, М. П. Филиппов, Р. В. Клевно. Медико-криминалистический терминологический словарь (Основные понятия и определения, используемые в судебной медицине и криминалистике). Барнаул: Издательство БЮИ, 2003. 315 с.
2. Клевно В. А., Чумакова Ю. В., Курдюков Ф. Н., Дуброва С. Э., Ефременков Н. Н., Земур М. А. Возможности посмертной компьютерной томографии (вирту-

альной аутопсии) в случае смерти от механической асфиксии // Судебная медицина. 2018. Т. 4. № 4. С. 22–26. DOI: 10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26.

3. Weilemann Y, Thali MJ, Kneubuehl BP, Bolliger SA. Correlation between skeletal trauma and energy in falls from great height detected by post-mortem multislice computed tomography (MSCT). *Forensic Sci Int.* 2008;180:81–5.
4. Levy AD, Harcke HT. *Essentials of forensic imaging: a text-atlas.* Taylor & Francis Group, LLC. 2011.

◇ REFERENCES

1. Klevno V. A., Boyko Yu. L., Filippov M. P., Klevno R. V. *Medical and forensic terminology dictionary (concepts and definitions used in forensic medicine and forensic*

science). Barnaul: Publishing house of Barnaul Law Institute, 2003. 315 p. (In Russian)

2. Klevno V. A., Chumakova Yu. V., Kurdyukov F. N., Dubrova S. E., Efremenkov N. N., Semur M. A. Possibilities of postmortem computed tomography (virtual autopsy) in case of death from mechanical asphyxia. *Russian Journal of Forensic Medicine.* 2018;4(4):22–6. (In Russian) DOI: 10.19048/2411-8729-2018-4-4-22-26.
3. Weilemann Y, Thali MJ, Kneubuehl BP, Bolliger SA. Correlation between skeletal trauma and energy in falls from great height detected by post-mortem multislice computed tomography (MSCT). *Forensic Sci Int.* 2008;180:81–5.
4. Levy AD, Harcke HT. *Essentials of forensic imaging: a text-atlas.* Taylor & Francis Group, LLC. 2011.

Для корреспонденции

КЛЕВНО Владимир Александрович – д.м.н., проф., начальник ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», заведующий кафедрой судебной медицины ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1, ГБУЗ МО «Бюро СМЭ»; 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • vladimir.klevno@yandex.ru • {SPIN-код: 2015–6548, AuthorID: 218210, ORCID: 0000–0001–5693–4054}

ЧУМАКОВА Юлия Вадимовна – заведующая танатологическим отделом ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 111401, г. Москва, ул. 1-я Владимирская, д. 33, корп. 1 • +7(903) 575-71-55 • chumakova@sudmedmo.ru

КУРДЮКОВ Федор Николаевич – врач – судебно-медицинский эксперт Серпуховского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 142204, Московская область, г. Серпухов, ул. Химиков, д. 51 • +7(929) 639-12-59 • kyrdykov@sudmedmo.ru

ЛЕБЕДЕВА Анна Сергеевна – врач – судебно-медицинский эксперт Серпуховского СМО ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» • 142204, Московская область, г. Серпухов, ул. Химиков, д. 51 • +7(926) 636-87-70 • lebedeva.ord.sm76@yandex.ru

ДУБРОВА Софья Эриковна – к.м.н., ассистент кафедры лучевой диагностики ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского • 129110, г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2 • dubrova.sofya@gmail.com

ЕФРЕМЕНКОВ Николай Владимирович – главный врач ГБУЗ МО «Серпуховская городская больница им. Семашко Н. А.» • 142200, Московская область, г. Серпухов, ул. 2-я Московская, д. 8/19 • +7(4967) 72-79-14 • glavvrach-semashko@yandex.ru

ЗЕМУР Михаил Александрович – заведующий рентгенологическим отделением ГБУЗ МО «Серпуховская городская больница им. Семашко Н. А.» • 142200, Московская область, г. Серпухов, ул. 2-я Московская, д. 8/19 • +7(906) 064-53-33 • drzemur@mail.ru