

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

# Восполнение пробелов: оценка компетентности в области освидетельствования смерти в болгарской системе медицинского образования

Я.Г. Колев<sup>1, 2</sup>, Ц. Валентинова<sup>1</sup>, П.Х. Стефановски<sup>1</sup>, Е. Тумбева<sup>1</sup>,  
Н. Мирочник<sup>1</sup>, П.-Г. Колев<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Медицинский Университет – Плевен, Плевен, Болгария;

<sup>2</sup> Областная больница Многопрофильной больницы активного лечения, Габрово, Болгария;

<sup>3</sup> Софийский Университет, София, Болгария

## АННОТАЦИЯ

**Обоснование.** В Болгарии процедура регистрации смерти гражданина регулируется сложной цепочкой нормативных документов. Несмотря на предполагаемую согласованность международных и национальных рекомендаций, практический опыт свидетельствует о недостатках квалификации медицинских работников, особенно в случаях, связанных с предшествующим медицинским вмешательством или системной уязвимостью.

**Цель исследования** — оценить умение студентов последних курсов медицинских вузов и начинающих врачей ориентироваться в тонкостях освидетельствования смерти, в том числе по результатам анкетирования, а также оформления документов и посмертных процедур для членов семьи умерших, что будет актуально для национальной статистики здравоохранения.

**Материалы и методы.** Среди студентов 6-го курса и практикующих врачей, в том числе в учреждениях экстренной медицинской помощи и общей практики, выполнено анкетирование по смешанной методике. Результаты статистического анализа с использованием параметрических (t-тест) и непараметрических (хи-квадрат) критериев послужили основой для разработки практических рекомендаций и учебных материалов.

**Результаты.** Из 143 участников, включённых в исследование, 41% выразил опасения по поводу освидетельствования внегоспитальной смерти. Около 44% заявили, что знакомы с правилами освидетельствования смерти, при этом студенты продемонстрировали хорошую теоретическую подготовку, но не имели достаточных практических навыков. Примечательно, что 74% врачей никогда не проходили формального обучения по освидетельствованию смерти. Выявлены расхождения в оформлении свидетельств о смерти, сроках и процедурах оповещения компетентных органов.

**Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о различиях в практике врачей в области освидетельствования смерти в зависимости от их специализации. Наибольшую сложность вызывали вопросы оформления документации, сроков и оповещения о смерти. Исследование подчёркивает необходимость повышения уровня подготовки в этой области, особенно для студентов медицинских вузов. Сравнение компетентности опытных специалистов и студентов-медиков, начинающих врачей к различному развитию событий, связанных со смертью, позволило сформулировать практические рекомендации, в первую очередь для начинающих медицинских специалистов.

**Ключевые слова:** констатация смерти; освидетельствование смерти; внегоспитальная смерть; судебно-медицинская экспертиза; процедуры; медицинское образование.

## Как цитировать:

Колев Я.Г., Валентинова Ц., Стефановски П.Х., Тумбева Е., Мирочник Н., Колев П.-Г. Восполнение пробелов: оценка компетентности в области освидетельствования смерти в болгарской системе медицинского образования // *Судебная медицина*. 2023. Т. 9, № 4. С. 391–401.

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

# Bridging the gap: Assessing death certification competency in Bulgarian healthcare education

Yanko G. Kolev<sup>1, 2</sup>, Tsvetelina Valentinova<sup>1</sup>, Petko H. Stefanovski<sup>1</sup>, Elka Tumbeva<sup>1</sup>, Nikolay M. Mirochnik<sup>1</sup>, Preslav-Geo Y. Kolev<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of General Medicine, Forensic Medicine and Deontology, Medical University of Pleven, Pleven, Bulgaria;

<sup>2</sup> Department of Forensic Medicine, District hospital MBAL, Gabrovo, Bulgaria;

<sup>3</sup> Medical Faculty of Sofia University, Sofia, Bulgaria

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** In Bulgaria, procedural protocols following a citizen's death are governed by an intricate network of normative documents. Despite the presumed alignment between international and national guidelines, practical experiences reveal shortcomings in the proficiency of healthcare providers, particularly in cases involving prior medical interventions or systemic vulnerabilities.

**AIM:** This study aimed to assess the readiness of final-year medical students and early-career physicians in navigating death certification intricacies, including their responses, documentation precision, and postmortem procedures for bereaved families, with implications for national health statistics.

**MATERIALS AND METHODS:** By employing a mixed-methods approach, this study distributed questionnaires to sixth-year medical students and practicing physicians, including those in emergency medicine centers and general practice. Data collection included paper-based and digital questionnaires, ensuring anonymity and ethical compliance. Statistical analysis, employing parametric (t-test) and nonparametric (Chi-square) tests, forms the basis for actionable recommendations and educational material development.

**RESULTS:** This study included 143 participants, of which 41% expressed apprehension about managing out-of-hospital deaths. Approximately 44% claimed familiarity with death certification regulations, with students displaying higher theoretical confidence but lacking practical knowledge. Remarkably, 74% of physicians never received formal training in death certification. Discrepancies in issuing death certificates, timing, and notification procedures were identified.

**CONCLUSION:** Findings reveal varying practices among physicians according to their specialties. Issues related to documentation, timing, and notification were prevalent. The study emphasizes the need for improved training, particularly for medical students. Emergency medicine doctors exhibited higher preparedness levels. Medical students and early-career physicians urgently require enhanced education in death certification preparedness. Incorporating these topics into medical curricula, offering specialized courses, and disseminating instructional materials can significantly enhance effectiveness. Future studies should assess the quality and accuracy of recorded causes of death, which affect healthcare statistics, public service, and legal procedures, underscoring the societal and administrative significance of death certification practices.

**Keywords:** diagnosis of death; death certification; out-of-hospital deaths; forensic medicine; procedures; medical education.

## To cite this article:

Kolev YG, Valentinova T, Stefanovski P, Tumbeva E, Mirochnik N, Kolev P-G. Bridging the gap: Assessing death certification competency in Bulgarian healthcare education. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(4):391–401. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

Received: 03.09.2023

Accepted: 14.09.2023

Published: 27.11.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

# 填补空白：评估保加利亚医学教育体系中死亡证明的能力

Yanko G. Kolev<sup>1, 2</sup>, Tsvetelina Valentinova<sup>1</sup>, Petko H. Stefanovski<sup>1</sup>, Elka Tumbeva<sup>1</sup>, Nikolay M. Mirochnik<sup>1</sup>, Preslav-Geo Y. Kolev<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of General Medicine, Forensic Medicine and Deontology, Medical University of Pleven, Pleven, Bulgaria;

<sup>2</sup> Department of Forensic Medicine, District hospital MBAL, Gabrovo, Bulgaria;

<sup>3</sup> Medical Faculty of Sofia University, Sofia, Bulgaria

## 简评

**论证。**在保加利亚，公民死亡登记程序受一系列复杂法规的制约。虽然国际和国内的指导方针应该是统一的，但实际经验表明，医务工作者的技能存在差距，尤其是在涉及先前医疗干预或系统脆弱性的情况下。本研究的目的是评估毕业班医学生和新手医生是否准备应对错综复杂的死亡证明程序（包括问卷调查结果），以及评价为死者家属提供文书工作和尸检程序的准确度。这对国家卫生统计会有现实意义。

**该研究的目的。**本研究的作者对医学生和新手医生对与死亡有关的各种事态发展的准备情况进行了综合评估，并且将他们的能力与经验丰富的专业人员进行了比较，从而制定出实用的建议，主要针对新手医务人员。这项研究没有评估确定死因的准确度。该研究的目的是提高教育水平，编写信息手册和课程调整建议，以改善医学课程的培训。

**材料与方法。**本研究采用混合方法对六年级医学生和执业医师（包括急诊和全科医生）进行了问卷调查。数据收集是使用纸质和数字问卷进行的。这确保匿名性并符合了道德标准。使用参数（t检验）和非参数（卡方检验）标准进行统计分析的结果为制定实用建议和培训材料提供了依据。

**结果。**共有143名参与者被纳入了该研究。其中41%的人对院外死亡证明表示担忧。约44%的人表示，他们熟悉死亡证明的规则。学生们表现出良好的理论背景，但缺乏实践技能。值得注意的是，74%的医生从未接受过正规的死亡认证培训。在死亡证明书的办理、期限和通知主管当局程序方面存在差异。

**结论。**该研究结果表明，不同专业的医生在死亡证明方面的做法存在差异。文件记录、时间安排和死亡通知是最具挑战性的问题。这项研究强调了在这一领域开展更多培训的必要性，尤其是对医学生而言。急诊医生的培训水平更高。医学生和新手医生急需加强这方面的培训。将这些主题纳入课程、提供专业课程和分发教材的过程可以大大提高学习效果。进一步的研究需要评估死因登记的质量和准确度。死因登记的质量和准确度对于公共卫生服务的医疗统计和法律程序非常重要。这证实死亡证明做法在公共和行政方面的重要性。

**关键词：**证实死亡；证明死亡；院外死亡；法医学鉴定；程序；医学教育。

## 引用本文：

Kolev YG, Valentinova T, Stefanovski P, Tumbeva E, Mirochnik N, Kolev P-G. 填补空白：评估保加利亚医学教育体系中死亡证明的能力. *Russian Journal of Forensic Medicine*. 2023;9(4):391–401. DOI: <https://doi.org/10.17816/fm14219>

收到: 03.09.2023

接受: 14.09.2023

发布日期: 27.11.2023

## ОБОСНОВАНИЕ

Процедура освидетельствования смерти в Болгарии регулируется целым рядом нормативных документов. Принято считать, что международные рекомендации и национальная законодательная база гармонично сочетаются, не оставляя процедурных пробелов, имеющих практическое значение [1]. Однако реальная ситуация показывает, что медицинские работники и в некоторой степени контролирующие органы недостаточно подготовлены к проведению процедур, связанных с освидетельствованием смерти. В Болгарии такая ситуация наблюдается не только в рутинной клинической, но и судебно-медицинской практике, особенно когда предшествующие медицинские вмешательства имеют очевидные последствия или вскрывают системные недостатки в целом. Это обстоятельство послужило поводом для проведения настоящего исследования.

**Цель исследования** — обобщение информации о готовности студентов-выпускников медицинских вузов и начинающих врачей к освидетельствованию смерти. Речь идёт о результатах анкетирования, особенностях документирования, а также о последующих посмертных процедурах с участием членов семьи умерших. Качество этой практики играет важную роль в формировании национальной медицинской статистики в Болгарии.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

### Дизайн исследования

Для сбора необходимых данных использовали смешанное анкетирование, включающее в себя как вопросы с несколькими вариантами ответов, так и вопросы открытого типа.

Цель данного исследования заключалась, прежде всего, в оценке подготовленности студентов-медиков последнего года обучения и начинающих врачей к освидетельствованию смерти в бытовых и общественных условиях. Мы сравнивали их уровень подготовки с уровнем подготовки более опытных специалистов. В данном исследовании не ставилась задача оценить точность определения причин смерти. По завершении анализа были подготовлены рекомендации, которые могли бы стать действенными протоколами для подобных сценариев, в частности, для обучения начинающих медицинских специалистов. В числе дальнейших задач — разработка информационной брошюры для медицинских работников, в которой будет изложен пошаговый алгоритм действий при освидетельствовании смерти, что поможет в дальнейшей клинической практике. Кроме того, на основе выявленных пробелов и недостатков в медицинском образовании предложена корректировка учебных планов, которая позволит повысить эффективность обучения по медицинским программам в будущем. Исследования данной проблемы

проводились только в Болгарии, в других странах их количество ограничено, и посвящены они в основном качеству документирования причин смерти в официальных свидетельствах о смерти [2–6].

### Критерии соответствия

В исследовании приняли участие студенты 6-го курса медицинских вузов (врачи-интерны) и практикующие врачи, работающие, в частности, в учреждениях экстренной медицинской помощи (включая службу скорой помощи), и врачи общей практики (семейные врачи). Данная когорта была выбрана намеренно, чтобы оценить подготовку и практические навыки как начинающих, так и более опытных медицинских работников, которые чаще всего сталкиваются с внегоспитальной смертью.

### Методы регистрации исходов

Сбор данных проводили в двух форматах: анкеты в бумажном виде заполнялись лично, электронные анкеты заполнялись через онлайн-сервис Google Forms. Все ответы заполнялись анонимно и только после получения разрешения комиссии по этике исследований (KENID). В анкетах указывались специальность, вид занятости и опыт респондента, при этом не раскрывались его настоящее имя и место работы.

### Статистический анализ

Данные собирали в период с декабря 2022 по апрель 2023 года и впоследствии анализировали с помощью статистических программ Excel v.10.0 и SPSS. Анализ данных проводили с использованием как параметрических (t-тест), так и непараметрических (хи-квадрат) критериев. Полученные результаты позволили сделать практические выводы и разработать учебно-информационные материалы, направленные на повышение подготовки врачей к посмертному обследованию и освидетельствованию смерти.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### Объекты (участники) исследования

Исследование включало 143 респондента, в том числе 67 студентов-медиков последнего курса (17 болгароязычных и 50 англоязычных студентов) и 76 практикующих врачей. В группу практикующих врачей вошли 31 врач общей практики, 37 врачей скорой помощи, 4 специалиста диагностических медицинских центров, 3 судебно-медицинских эксперта и 1 неработающий врач, недавно окончивший вуз. Среди практикующих врачей большинство имели стаж работы более 10 лет. Примечательно, что 68 участников, преимущественно студенты, никогда не выдавали свидетельство о смерти, однако большинство врачей ежегодно выдаёт как минимум одно свидетельство о смерти. Социально-демографические характеристики участников приведены в табл. 1.

**Таблица 1.** Характеристики исследуемых лиц  
**Table 1.** Characteristics of the studied individuals

Характеристики	n (%)
Пол	
• мужчины	53 (37)
• женщины	89 (62)
• нет ответа	1 (1)
Занятость	
• студент 6-го курса	67 (47)
• врач общей практики	31 (22)
• врач отделения скорой помощи	37 (26)
• другое	8 (5)
Медицинская специальность	
• общая врачебная практика	24 (17)
• скорая медицинская помощь	3 (2)
• другая медицинская специальность	22 (15)
• нет специальности (пока)	94 (66)
Опыт работы	
• студент 6-го курса	67 (47)
• до 5 лет	12 (8)
• от 6 до 15 лет	9 (6)
• свыше 15 лет	55 (38)
Частота выдачи свидетельства о смерти	
• 1 раз в неделю или чаще	3 (2)
• 1 раз в месяц или чаще	45 (32)
• 1 раз в год или чаще	19 (13)
• не реже 1 раза в год	8 (5)
• никогда не выдавалось (не приходилось выдавать)	68 (48)

## Основные результаты исследования

Примерно 41% опрошенных выразил опасения по поводу освидетельствования внегоспитальной смерти. В большей степени это беспокойство проявилось среди студентов (47%), чем среди практикующих врачей (37%). Интересно, что 44% всех участников заявили о том, что знакомы с юридическими документами, регламентирующими порядок освидетельствования смерти, при этом уверенность в теоретическом понимании этих положений у студентов была в 2,5 раза выше, чем у практикующих врачей ( $p < 0,0001$ ). Однако эта уверенность оказалась необоснованной, поскольку большинство студентов затруднялись назвать конкретные нормативные документы. Наиболее высокий уровень знаний в этой области, напротив, продемонстрировали врачи скорой помощи.

Около 74% врачей заявили, что никогда не проходили формального обучения по выдаче свидетельств о смерти. Напротив, 48% студентов заявили, что проходили такое обучение, остальные студенты не смогли определиться. Разница в опыте обучения была статистически значимой ( $p=0,01$ ). Неоправданная уверенность студентов в проведении процедур, связанных со смертью, может объясняться наличием формального обучения в сочетании с отсутствием практического опыта.

Исследование выявило различия в практике врачей при определении причин смерти. Хотя почти все врачи общей практики (97%) никогда не отказывались от выдачи свидетельства о смерти, некоторые врачи скорой помощи всё же отказывались, в первую очередь в случаях травматической смерти, требующей дополнительного расследования. Такое расхождение свидетельствует о различном уровне компетентности врачей при рассмотрении случаев смерти в зависимости от их специализации.

Что касается оформления документации, то следует отметить недостаточную осведомлённость участников исследования о правильном порядке выдачи свидетельств о смерти. Все врачи служб экстренной медицинской помощи знали, что свидетельство о смерти должно выдаваться в трёх экземплярах (в соответствии с законодательством Болгарии), однако около половины врачей общей практики и некоторые врачи больниц по-прежнему выдавали свидетельства о смерти в двух экземплярах (по старым правилам). Это расхождение статистически значимо ( $p=0,00$ ) и указывает на пробел в знаниях о современных нормативных требованиях. Среди студентов неосведомлённость была ещё более значительной: около 58% не знали о необходимом количестве выдаваемых экземпляров. Кроме того, большинство врачей не знали о выдаче дополнительных копий: одной — для регистратуры медицинского учреждения, другой — для региональной инспекции здравоохранения.

Что касается сроков выдачи свидетельства о смерти, то 86% врачей ответили, что это можно сделать только в течение 24 часов после смерти. В действительности болгарское законодательство допускает срок до 48 часов, после чего требуется обращение в правоохранительные органы и, возможно, вскрытие.

Что касается оповещения компетентных органов, то врачи всех специальностей продемонстрировали чёткое понимание того, в каких случаях необходимо сообщать о смертельных случаях в полицию. К таким обстоятельствам относятся подозрение на насильственную смерть или убийство, вероятное или очевидное самоубийство, дорожно-транспортные происшествия, другие виды травм, неустановленная причина смерти, разложение, непознанный труп или отсутствие ближайших родственников. Студенты-медики также продемонстрировали высокий уровень понимания данной темы.

Наиболее распространёнными причинами смерти, по мнению респондентов, являются острая сердечная недостаточность и/или острая или хроническая ишемическая болезнь сердца, что соответствует данным национальной статистики здравоохранения. Далее следуют онкологические заболевания, инсульт и другие состояния.

Подход к определению даты и времени смерти у семейных врачей и врачей скорой помощи различен. Семейные врачи часто опираются на информацию, предоставленную семьёй умершего, в то время как врачи скорой помощи учитывают множество факторов, включая состояние организма и другие доступные медицинские данные [7–9].

Исследование также выявило различный уровень осведомлённости студентов и врачей о выдаче свидетельств о смерти в сложных ситуациях, таких как множественные жертвы или спорные случаи, например, если причина смерти не установлена или требуются дополнительное расследование, вскрытие, даже если родственники выступают против. Студенты, как правило, были менее осведомлены об этих нюансах.

Что касается потребностей в обучении, то 98% респондентов отмечают необходимость в дополнительном обучении, особенно по вопросам освидетельствования смерти. Кроме того, 58% врачей общей практики чувствуют себя уверенно при общении с родственниками умерших, в то время как 63% врачей скорой помощи отмечают трудности в этом вопросе ( $p=0,00$ ). Более половины студентов-медиков также считают себя неподготовленными к такому деликатному вопросу, что свидетельствует о пробелах в их учебной подготовке.

Предложения по дополнительной подготовке были самыми разнообразными: включение этой темы в программу высшего медицинского образования, проведение тематических лекций, специализированных курсов, интерактивных модулей и брифингов под руководством работодателей; приветствовались также письменные инструкции или брошюры.

Врачи служб скорой медицинской помощи продемонстрировали наиболее высокий уровень готовности к выполнению процедур, связанных с освидетельствованием смерти, что, вероятно, объясняется их практикой и структурированной программой обучения. У студентов-медиков, напротив, основным ограничением было отсутствие практического опыта. Для семейных врачей более низкий уровень осведомлённости может быть связан с редкостью подобных случаев и, возможно, более изолированной профессиональной средой [7, 10, 11].

## ОБСУЖДЕНИЕ

Исследование выявило критические пробелы как в знаниях, так и в уровне комфорта специалистов разных специальностей в отношении процедур установления факта смерти и освидетельствования смерти. Практически все участники исследования согласны с настоятельной необходимостью более полного обучения в этих областях, подчёркивая необходимость реформирования учебных программ и привлечения дополнительных образовательных ресурсов. Этот обширный анализ даёт прочную основу для совершенствования существующих процедур, связанных с освидетельствованием смерти в Болгарии, что может стать неотъемлемой частью развития национальной статистики здравоохранения и, возможно, послужить основой для внесения изменений в законодательство и учебные программы подготовки врачей [12].

Таким образом, основным выводом данного исследования является настоятельная необходимость

в расширенной специализированной подготовке в таких областях, как установление факта смерти, оформление смерти и выдача свидетельств о смерти. Это касается как студентов-медиков, так и практикующих врачей, независимо от их стажа. Рекомендуется включить образовательные модули, посвящённые этим вопросам, в существующие учебные программы по общей и судебной медицине [13–16]. Кроме того, восполнить этот пробел в знаниях поможет организация специализированных курсов для практикующих врачей [17, 18]. Долгосрочная эффективность таких мероприятий может быть повышена за счёт распространения инструкций и комплексных руководств по процедурам установления факта смерти и освидетельствования смерти (см. Приложение). Эти выводы согласуются с результатами аналогичных исследований, проведённых в других регионах [19–30].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Будущие исследования должны быть направлены на оценку качества и точности регистрируемых причин смерти. Это важно не только для улучшения подготовки медицинских работников, но и понимания значения этого показателя для национальной статистики здравоохранения. Стратегии, направленные на улучшение ситуации, уже дали положительные результаты в различных условиях на глобальном уровне. Наконец, практика установления факта смерти и выдачи свидетельства о смерти является неотъемлемой частью инфраструктуры здравоохранения любой страны. Эта практика имеет далеко идущие последствия, что сказывается на медицинской статистике, общественном здравоохранении, юридических процедурах, поэтому качество такой деятельности имеет социальное и административное значение.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

**Источник финансирования.** Исследование выполнено при частичном финансировании Медицинского университета Плевена в рамках проекта D15/2022.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Вклад авторов.** Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: Ю. Колев и Цв. Валентинова внесли существенный вклад в концепцию и дизайн исследования, сбор данных, анализ и интерпретацию данных; принимали участие в подготовке статьи и её доработке в процессе рецензирования; П.Х. Стефановский, Е. Тумбева и Н. Мирочник способствовали сбору данных среди врачей общей практики и врачей скорой помощи, принимали участие в анализе и интерпретации данных,

подготовке статьи; П-Г. Колев принял участие в подготовке статьи и языковой доработке.

## ADDITIONAL INFORMATION

**Funding source.** This research was performed with a partial funding from the Medical University — Pleven, under Project D15/2022.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

**Authors' contribution.** All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation

of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. Y. Kolev and Tsv. Valentinova made substantial contributions to conception and design of the study, acquisition of data, analysis, and interpretation of data, took part in drafting the article and revising it during the peer-review process; P.H. Stefanovski, E. Tumbeva and N. Mirochnik contributed for the data acquisition among general practitioners and emergency care doctors, took part in the analysis and interpretation of the data, drafting of the article; P-G. Kolev took part in drafting of the article and language revision.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Martin M.P. Medical certificate of cause of death: Looking for an European single standard // *J Forensic Leg Med.* 2020. N 75. P. 102052. doi: 10.1016/j.jflm.2020.102052
- Madadin M. Medical students' knowledge of the cause-of-death certification: A descriptive, cross-sectional study from Saudi Arabia // *Int J Gen Med.* 2021. N 14. P. 9663–9669. doi: 10.2147/IJGM.S343787
- Nyondo T., Msigwa G., Cobos D., et al. Improving quality of medical certification of causes of death in health facilities in Tanzania 2014–2019 // *BMC Health Serv Res.* 2021. Vol. 21, Suppl. 1. P. 214. doi: 10.1186/s12913-021-06189-7
- Kotabagi R.B., Chaturvedi R.K., Banerjee A. Medical certification of cause of death // *Med J Armed Forces India.* 2004. Vol. 60, N 3. P. 261–272. doi: 10.1016/S0377-1237(04)80060-1
- Hart J.D., Sorchik R., Bo K.S., et al. Improving medical certification of cause of death: Effective strategies and approaches based on experiences from the Data for Health Initiative // *BMC Med.* 2020. Vol. 18, N 1. P. 74. doi: 10.1186/s12916-020-01519-8
- Joshi R., Hazard R.H., Mahesh P.K., et al. Improving cause of death certification in the Philippines: Implementation of an electronic verbal autopsy decision support tool (SmartVA auto-analyse) to aid physician diagnoses of out-of-facility deaths // *BMC Public Health.* 2021. Vol. 21, N 1. P. 563. doi: 10.1186/s12889-021-10542-0
- Midelfart J., Aase S. The value of autopsy from a clinical point of view. A survey of 250 general practitioners and hospital clinicians in the county of Sør-Trøndelag, Norway // *APMIS.* 1998. Vol. 106, N 7. P. 693–698.
- Filippatos G., Andriopoulos P., Panoutsopoulos G., et al. The quality of death certification practice in Greece // *Hippokratia.* 2016. Vol. 20, N 1. P. 19–25.
- Myers K.A., Farquhar D.R. Improving the accuracy of death certification // *CMAJ.* 1998. Vol. 158, N 10. P. 1317–1323.
- McAllum C., George I.S., White G. Death certification and doctors' dilemmas: A qualitative study of GPs' perspectives // *Brit J General Pract.* 2005. Vol. 55, N 518. P. 677–683.
- Suzat B., Charvin M., Gouriot M., et al. [What are the obstacles to drawing up a death certificate in a home setting? A survey of doctors in Normandy. (French)] // *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2022. Vol. 70, N 6. P. 259–264. doi: 10.1016/j.respe.2022.07.004
- Aung E., Rao C., Walker S. Teaching cause-of-death certification: Lessons from international experience // *Postgraduate Med J.* 2010. Vol. 86, N 1013. P. 143–152. doi: 10.1136/pgmj.2009.089821
- Gamage U.S., Mahesh P.K., Schnell J., et al. Effectiveness of training interventions to improve quality of medical certification of cause of death: Systematic review and metaanalysis // *BMC Med.* 2020. Vol. 18, N 1. P. 384. doi: 10.1186/s12916-020-01840-2
- Isotalo A. Medico-legal aspects of medical certification of cause of death // *Bull World Health Organ.* 1960. Vol. 23, N 6. P. 811–814.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [интернет]. Improving the quality and accuracy of death certificates in assessing mortality among U.S. working-age adults. 2019. Режим доступа: <https://nap.nationalacademies.org/resource/25976/Death-Certificate-brief.pdf>. Дата обращения: 15.11.2023.
- Ali N., Hamadeh R. Improving the accuracy of death certification among secondary care physicians // *Bahrain Med Bulletin.* 2013. Vol. 35, N 2. P. 56–59. doi: 10.12816/0000523
- Villar J., Pérez-Méndez L. Evaluating an educational intervention to improve the accuracy of death certification among trainees from various specialties // *BMC Health Serv Res.* 2007. N 7. P. 183. doi: 10.1186/1472-6963-7-183
- Pandya H., Bose N., Shah R., et al. Educational intervention to improve death certification at a teaching hospital // *Natl Med J India.* 2009. Vol. 22, N 6. P. 317–319.
- Weckbecker K., Bleckwenn M. [The postmortem examination and death certificate by the general practitioner: Problems with certification on site. (German)] // *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2019. Vol. 62, N 12. P. 1446–1451. doi: 10.1007/s00103-019-03044-3
- Pritt B.S., Hardin N.J., Richmond J.A., Shapiro S.L. Death certification errors at an academic institution // *Arch Pathol Lab Med.* 2005. Vol. 129, N 11. P. 1476–1479. doi: 10.5858/2005-129-1476-DCEAAA
- Brooks E.G., Reed K.D. Principles and pitfalls: A guide to death certification // *Clin Med Res.* 2015. Vol. 13, N 2. P. 74–82; quiz 83–84. doi: 10.3121/cmr.2015.1276
- Gupta N., Bharti B., Singhi S., et al. Errors in filling WHO death certificate in children: lessons from 1251 death certificates // *J Trop Pediatr.* 2014. Vol. 60, N 1. P. 74–78. doi: 10.1093/tropej/fmt059
- Madadin M., Alhumam A.S., Bushulaybi N.A., et al. Common errors in writing the cause of death certificate in the

Middle East // *J Forensic Leg Med.* 2019. N 68. P. 101864. doi: 10.1016/j.jflm.2019.101864

**24.** Akhade S.P., Dash S.K., Akhade K.S. The knowledge assessment and reducing the errors of medical certificate of cause of death with sensitization training of physicians: A quality improvement intervention study // *J Educ Health Promot.* 2022. N 11. P. 19. doi: 10.4103/jehp.jehp\_502\_21

**25.** Anand A., Khanna D., Singh P., et al. Evaluation of medical certification of cause of death in tertiary cancer hospitals in Northern India // *Health Inf Manag.* 2023. N 18333583221144665. doi: 10.1177/18333583221144665

**26.** Rao C. Medical certification of cause of death for COVID-19 // *Bull World Health Organ.* 2020. Vol. 98, N 5. P. 298–298A. doi: 10.2471/BLT.20.257600

## REFERENCES

**1.** Millares Martin P. Medical certificate of cause of death: Looking for an European single standard. *J Forensic Leg Med.* 2020;(75):102052. doi: 10.1016/j.jflm.2020.102052

**2.** Madadin M. Medical students' knowledge of the cause-of-death certification: A descriptive, cross-sectional study from Saudi Arabia. *Int J Gen Med.* 2021;(14):9663–9669. doi: 10.2147/IJGM.S343787

**3.** Nyondo T, Msigwa G, Cobos D, et al. Improving quality of medical certification of causes of death in health facilities in Tanzania 2014–2019. *BMC Health Serv Res.* 2021;21(Suppl 1):214. doi: 10.1186/s12913-021-06189-7

**4.** Kotabagi RB, Chaturvedi RK, Banerjee A. Medical certification of cause of death. *Med J Armed Forces India.* 2004;60(3):261–272. doi: 10.1016/S0377-1237(04)80060-1

**5.** Hart JD, Sorchik R, Bo KS, et al. Improving medical certification of cause of death: Effective strategies and approaches based on experiences from the Data for Health Initiative. *BMC Med.* 2020;18(1):74. doi: 10.1186/s12916-020-01519-8

**6.** Joshi R, Hazard RH, Mahesh PK, et al. Improving cause of death certification in the Philippines: Implementation of an electronic verbal autopsy decision support tool (SmartVA auto-analyse) to aid physician diagnoses of out-of-facility deaths. *BMC Public Health.* 2021;21(1):563. doi: 10.1186/s12889-021-10542-0

**7.** Midelfart J, Aase S. The value of autopsy from a clinical point of view. A survey of 250 general practitioners and hospital clinicians in the county of Sør-Trøndelag, Norway. *APMIS.* 1998;106(7):693–698.

**8.** Filippatos G, Andriopoulos P, Panoutsopoulos G, et al. The quality of death certification practice in Greece. *Hippokratia.* 2016;20(1):19–25.

**9.** Myers KA, Farquhar DR. Improving the accuracy of death certification. *CMAJ.* 1998;158(10):1317–1323.

**10.** McAllum C, George IS, White G. Death certification and doctors' dilemmas: A qualitative study of GPs' perspectives. *Brit J General Pract.* 2005;55(518):677–683.

**11.** Suzat B, Charvin M, Gouriot M, et al. [What are the obstacles to drawing up a death certificate in a home setting? A survey of doctors in Normandy. (French)]. *Rev Epidemiol Sante Publique.* 2022;70(6):259–264. doi: 10.1016/j.respe.2022.07.004

**27.** Veeranna C.H., Rani S. Cause of death certification in COVID-19 deaths // *Indian J Crit Care Med.* 2020. Vol. 24, N 9. P. 863–867. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23561

**28.** Juyal D., Kumar A., Pal S., et al. Medical certification of cause of death during COVID-19 pandemic: A challenging scenario // *J Family Med Prim Care.* 2020. Vol. 9, N 12. P. 5896–5898. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1435\_20

**29.** Bogdanović M., Atanasijević T., Popović V., et al. Proper death certification in the time of the COVID-19 pandemic: Forensic perspective // *J Infect Dev Ctries.* 2022. Vol. 16, N 6. P. 966–968. doi: 10.3855/jidc.16556

**30.** Aung E., Rao C., Walker S. Teaching cause-of-death certification: Lessons from international experience // *Postgrad Med J.* 2010. Vol. 86, N 1013. P. 143–152. doi: 10.1136/pgmj.2009.089821

**12.** Aung E, Rao C, Walker S. Teaching cause-of-death certification: Lessons from international experience. *Postgraduate Med J.* 2010;86(1013):143–152. doi: 10.1136/pgmj.2009.089821

**13.** Gamage US, Mahesh PK, Schnall J, et al. Effectiveness of training interventions to improve quality of medical certification of cause of death: Systematic review and metaanalysis. *BMC Med.* 2020;18(1):384. doi: 10.1186/s12916-020-01840-2

**14.** Isotalo A. Medico-legal aspects of medical certification of cause of death. *Bull World Health Organ.* 1960;23(6):811–814.

**15.** National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine [Internet]. Improving the quality and accuracy of death certificates in assessing mortality among U.S. working-age adults. 2019. Available from: <https://nap.nationalacademies.org/resource/25976/Death-Certificate-brief.pdf>. Accessed: 15.11.2023.

**16.** Ali N, Hamadeh R. Improving the Accuracy of death certification among secondary care physicians. *Bahrain Med Bulletin.* 2013;35(2):56–59. doi: 10.12816/0000523

**17.** Villar J, Pérez-Méndez L. Evaluating an educational intervention to improve the accuracy of death certification among trainees from various specialties. *BMC Health Serv Res.* 2007;(7):183. doi: 10.1186/1472-6963-7-183

**18.** Pandya H, Bose N, Shah R, et al. Educational intervention to improve death certification at a teaching hospital. *Natl Med J India.* 2009;22(6):317–319.

**19.** Weckbecker K, Bleckwenn M. [The postmortem examination and death certificate by the general practitioner: problems with certification on site. (German)]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz.* 2019;62(12):1446–1451. doi: 10.1007/s00103-019-03044-3

**20.** Pritt BS, Hardin NJ, Richmond JA, Shapiro SL. Death certification errors at an academic institution. *Arch Pathol Lab Med.* 2005;129(11):1476–1479. doi: 10.5858/2005-129-1476-DCEAAA

**21.** Brooks EG, Reed KD. Principles and pitfalls: A guide to death certification. *Clin Med Res.* 2015;13(2):74–82; quiz 83–84. doi: 10.3121/cmr.2015.1276

**22.** Gupta N, Bharti B, Singhi S, et al. Errors in filling WHO death certificate in children: Lessons from 1251 death certificates. *J Trop Pediatr.* 2014;60(1):74–78. doi: 10.1093/tppej/fmt059



23. Madadin M, Alhumam AS, Bushulaybi NA, et al. Common errors in writing the cause of death certificate in the Middle East. *J Forensic Leg Med.* 2019;(68):101864. doi: 10.1016/j.jflm.2019.101864
24. Akhade SP, Dash SK, Akhade KS. The knowledge assessment and reducing the errors of medical certificate of cause of death with sensitization training of physicians: A quality improvement intervention study. *J Educ Health Promot.* 2022;(11):19. doi: 10.4103/jehp.jehp\_502\_21
25. Anand A, Khanna D, Singh P, et al. Evaluation of medical certification of cause of death in tertiary cancer hospitals in Northern India. *Health Inf Manag.* 2023:18333583221144665. doi: 10.1177/18333583221144665
26. Rao C. Medical certification of cause of death for COVID-19. *Bull World Health Organ.* 2020;98(5):298–298A. doi: 10.2471/BLT.20.257600
27. Veeranna CH, Rani S. Cause of death certification in COVID-19 deaths. *Indian J Crit Care Med.* 2020;24(9):863–867. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23561
28. Juyal D, Kumar A, Pal S, et al. Medical certification of cause of death during COVID-19 pandemic: A challenging scenario. *J Family Med Prim Care.* 2020;9(12):5896–5898. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1435\_20
29. Bogdanović M, Atanasijević T, Popović V, et al. Proper death certification in the time of the COVID-19 pandemic: Forensic perspective. *J Infect Dev Ctries.* 2022;16(6):966–968. doi: 10.3855/jidc.16556
30. Aung E, Rao C, Walker S. Teaching cause-of-death certification: Lessons from international experience. *Postgrad Med J.* 2010;86(1013):143–152. doi: 10.1136/pgmj.2009.089821

## ОБ АВТОРАХ

\* **Колев Янко Георгиев**, д-р медицины, главный ассистент; адрес: Болгария, 5300, Габрово, ул. Малина, д. 4; ORCID: 0000-0003-2958-1702; e-mail: drforensic@gmail.com

**Цветелина Валентинова**, д-р медицины, доцент; ORCID: 0000-0001-7095-5572; e-mail: tsvm2002@yahoo.com

**Стефановски Петко Х.**, д-р медицины, доцент; ORCID: 0000-0002-9676-3605; e-mail: p.stefanovski@gmail.com

**Тумбева Елка**, ассистент; ORCID: 0000-0003-0292-7347; e-mail: e.tumbeva@abv.bg

**Мирочник Николай Милков**; ORCID: 0009-0004-0115-9985; e-mail: nikolaimirochnik@gmail.com

**Колев Преслав-Гео Янков**; ORCID: 0009-0008-7679-1124; e-mail: preslavgeo1@gmail.com

## AUTHORS' INFO

\* **Yanko G. Kolev**, MD, Dr. Sci. (Med.), Assistant Lecturer; address: 4 Malina street, 5300 Gabrovo, Bulgaria; ORCID: 0000-0003-2958-1702; e-mail: drforensic@gmail.com

**Tsvetelina Valentinova**, MD, Assistant Professor; ORCID: 0000-0001-7095-5572; e-mail: tsvm2002@yahoo.com

**Petko H. Stefanovski**, MD, Assistant Professor; ORCID: 0000-0002-9676-3605; e-mail: p.stefanovski@gmail.com

**Elka Tumbeva**, Assistant Lecturer; ORCID: 0000-0003-0292-7347; e-mail: e.tumbeva@abv.bg

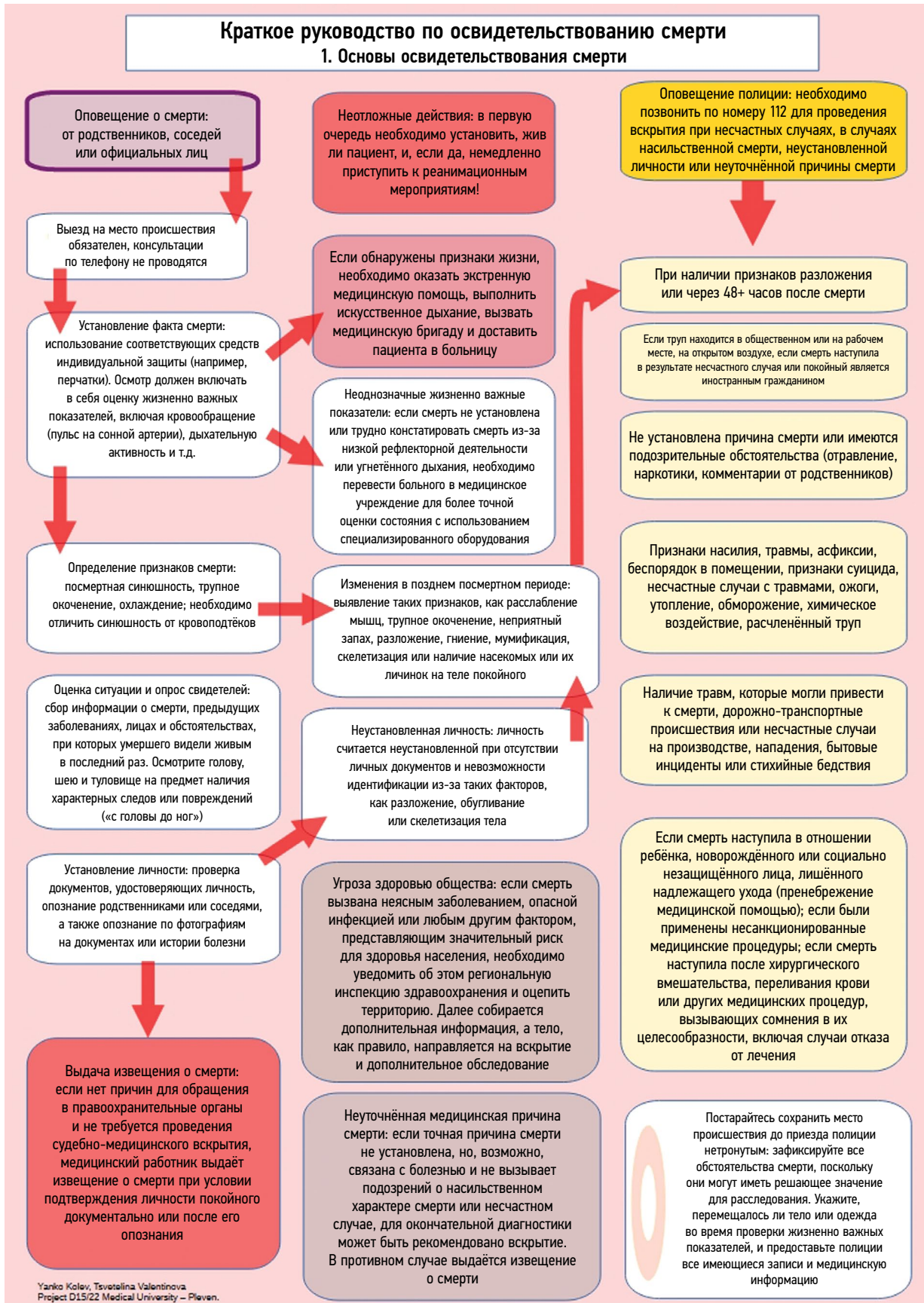
**Nikolay M. Mirochnik**; ORCID: 0009-0004-0115-9985; e-mail: nikolaimirochnik@gmail.com

**Preslav-Geo Y. Kolev**; ORCID: 0009-0008-7679-1124; e-mail: preslavgeo1@gmail.com

\* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

**Приложение 1.** Брошюра «Краткое руководство по освидетельствованию смерти» (2 страницы) с практическими рекомендациями по установлению факта смерти и освидетельствованию смерти

**Appendix 1.** Brochure (two pages) on practical advice for death determination and certification “Quick guide to Death Certification”



## Краткое руководство по освидетельствованию смерти

### 2. Выдача свидетельства о смерти — извещение о смерти (в Болгарии)

Если нет необходимости обращаться в полицию (см. часть 1), медицинский работник может выдать извещение о смерти, если личность умершего подтверждена документально или проведено опознание, и судебно-медицинское вскрытие не требуется

Если полиция привлечена, но отсутствуют подозрения в совершении преступления, свидетельство о смерти может быть выдано за отсутствием события преступления, что подтверждается результатами осмотра покойного врачом

Где заполняется извещение о смерти: на месте или в медицинском учреждении врачом после установления им факта смерти, её времени и причины

Копии извещения: выдаются три копии извещения о смерти — одна для родственников умершего (для получения официального свидетельства о смерти в органе государственной регистрации), вторая для регистратуры медицинского учреждения и третья для регионального органа здравоохранения

Данные, которые указываются в извещении: в извещении о смерти необходимо точно указать личные данные умершего — ФИО, номер социального страхования, пол, гражданство и дату рождения (для новорождённого — до 30 дней)

Время смерти: точное время смерти устанавливается и регистрируется на основании показаний свидетелей, посмертных изменений и других данных. При возникновении расхождений или сомнений в роде смерти рассматриваются все факты в их совокупности. Если точное время не установлено, то для свежих трупов можно использовать момент констатации смерти. Если смерть наступила более чем за 48 часов до констатации, то извещение о смерти не выдаётся, об этом необходимо сообщить в полицию, после чего проводится судебно-медицинская экспертиза

Место смерти: укажите место, где наступила смерть (например, дома, в медицинском учреждении, на рабочем месте и т.д.). Как правило, это место обнаружения трупа, однако тело могли перемещать, что подлежит проверке на предмет подозрительных обстоятельств. Фиксируется фактическое место смерти. Впоследствии выдаётся свидетельство о смерти органом государственной регистрации или мэром того населённого пункта, где наступила смерть, а не того, где было найдено тело

Укажите, была ли причина смерти установлена в результате вскрытия или без него

Указание причины смерти: в графе I чётко укажите установленную причину смерти, придерживаясь Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10). Начните с непосредственного физиологического состояния, приведшего к смерти (например, коронарная ишемия), затем перейдите к состоянию, послужившему непосредственной причиной смерти (например, инфаркт миокарда), и, наконец, к основному заболеванию (например, ишемическая болезнь сердца). В графе II должны быть указаны значимые сопутствующие заболевания, которые, не являясь непосредственной причиной смерти, усугубляли состояние пациента и могли способствовать летальному исходу (например, артериальная гипертензия, сахарный диабет). Если точная причина смерти внешне не проявлена, но известна из имеющейся медицинской документации или заключения врача, то это также необходимо указать. В случаях, когда причиной смерти не является конкретное заболевание, для окончательного установления причины настоятельно рекомендуется провести вскрытие. Обобщённые формулировки типа «острая сердечная недостаточность» или «естественная смерть» недостаточны. Необходимо ознакомиться со всеми медицинскими документами, чтобы указать причину смерти более точно

Род смерти: укажите, является ли причиной смерти болезнь, профессиональное заболевание, несчастный случай на производстве, самоубийство, убийство или неустановленные обстоятельства. Для большинства категорий, кроме болезни и профессионального заболевания, обычно требуется вскрытие или проведение судебно-медицинской экспертизы

Заключительная запись: укажите, кто из врачей заполняет свидетельство о смерти — лечащий врач, патологоанатом или другой компетентный медицинский специалист (например, судмедэксперт). На извещении должны быть указаны ФИО врача, его подпись, единый гражданский номер и индивидуальный медицинский идентификационный номер. Приложите официальную печать

Что указывается в шапке извещения: в верхней части документа следует указать медицинское учреждение, выдающее извещение о смерти или индивидуальную практику, местонахождение и соответствующий ему регистрационный номер; также следует указать дату выдачи извещения о смерти

Что делать с извещением: извещение о смерти вручается близкому родственнику умершего. Оно должно быть предъявлено вместе с удостоверением личности умершего в местный орган государственной регистрации или мэру населённого пункта в тот же день или следующий для выдачи официального свидетельства о смерти

Инструктаж для ближайших родственников: родственники могут быть проинформированы о процедурах хранения и захоронения тела

Консультация с экспертом и фотоматериалы: в случае сомнений обратитесь к старшему медицинскому специалисту. Фотографии тела и окружающей обстановки могут быть сделаны только для профессионального использования

Yanko Kolev, Tsvetelina Valentinova  
Project D15/22 Medical University – Plovdiv.