

# GENESIS OF THE MEDICAL ERROR AS A RESULTING FACTOR OF THE INTERACTION OF MEDICAL SYSTEM ELEMENTS

## ГЕНЕЗИС МЕДИЦИНСКОЙ ОШИБКИ КАК РЕЗУЛЬТИРУЮЩЕГО ФАКТОРА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕДИЦИНСКОЙ СИСТЕМЫ

*Константин ПИСАРЕНКО*

*Международный Независимый Университет Молдовы*

*ORCID: 0000-0003-0618-5360*

*[constantin.pisarenco@gmail.com](mailto:constantin.pisarenco@gmail.com)*

**CZU: 614.256    DOI: 10.46727/c.03-04-11-2023.p262-270**

### **Abstract**

The article examines the genesis of medical errors as a result of the interaction of elements within the medical system. During the research, materials from a variety of sources were analyzed. It was found that errors often arise due to a combination of human, systemic, and organizational factors, with a particular emphasis on human aspects. Understanding this dynamic is critically important for developing strategies to prevent errors and enhance patient safety.

**Keywords:** medical error, genesis, medical system, consequential factor.

### **Введение**

В современной медицинской практике ошибки являются одной из ключевых проблем, влияющих на качество и безопасность пациентов. Ошибки в медицине приводят к нежелательным последствиям для пациентов, увеличению затрат на здравоохранение и потере доверия со стороны общества. Но что стоит за этими ошибками?

Термин «медицинская ошибка» часто ассоциируется с индивидуальной виной медицинского работника. Однако в глубине этого явления лежит сложная система взаимодействий, которая далеко выходит за рамки одного человека [1]. Системные и организационные недостатки, а также человеческий фактор, могут создавать условия, в которых вероятность ошибки становится выше [2].

Медицинская ошибка рассматривается не как простое следствие невнимательности или некомпетентности врача, а как результат взаимодействия различных элементов медицинской системы. Это может включать в себя все: от недостатков в обучении и подготовке персонала до проблем с оборудованием и информационными системами [3].

Важность изучения генезиса медицинской ошибки заключается в понимании того, как и почему она происходит. Разбираясь в корнях проблемы, мы можем разработать стратегии и методы предотвращения подобных ошибок в будущем. Осознавая, что медицинская ошибка – это результирующий фактор сложного взаимодействия элементов медицинской системы, мы начинаем видеть картину в более широком контексте [4].

---

<sup>1</sup> Makary, M. A., & Daniel, M. (2016). Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*, 353, i2139.

<sup>2</sup> James, J. T. (2013). A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of patient safety*, 9(3), 122-128.

<sup>3</sup> Stavropoulou, C., Doherty, C., & Tosey, P. (2015). How effective are incident-reporting systems for improving patient safety? A systematic literature review. *The Milbank Quarterly*, 93(4), 826-866.

<sup>4</sup> Vincent, C., & Amalberti, R. (2016). *Safer healthcare: strategies for the real world*. Springer.

Современное медицинское сообщество все больше признает, что подход, основанный на наказании за ошибку, не является самым эффективным. Вместо этого акцент делается на анализ причин и на предотвращение ошибок путем внедрения изменений в систему [5].

В этой связи целью данного исследования является исследование взаимосвязи различных факторов, влияющих на возникновение медицинских ошибок, с акцентом на результирующем факторе взаимодействия элементов медицинской системы.

### **Материал и методы**

Для анализа были использованы материалы из разнообразных источников: научная литература, отобранная в базах данных таких как Google Scholar, PubMed, Scopus, Web of Science и eLIBRARY, медицинская и юридическая документация, а также интервью со специалистами. Исследование основывалось на системном подходе, в рамках которого рассматривались ключевые компоненты медицинской системы и их взаимодействие.

### **Результаты и их обсуждение**

Медицинская ошибка является одной из ведущих проблем современной медицины, ее последствия могут быть катастрофическими как для пациентов, так и для медицинских работников. Изучение причин медицинских ошибок помогает определить факторы, которые могут предотвратить их возникновение в будущем.

**Человеческий фактор** играет центральную роль в генезисе медицинской ошибки. В первую очередь это касается медицинских специалистов: их уровня подготовки, степени усталости, эмоционального состояния и других характеристик. Медицинская практика – это не только наука, но и искусство, в котором каждый специалист приносит свой уникальный вклад. Персональные факторы, такие как уровень знаний, опыт, навыки и даже личные убеждения, играют в этом процессе ключевую роль [6].

Уровень знаний врача определяется его образованием, постоянным профессиональным развитием и стремлением к изучению новейших научных достижений. Это основа, на которой строится вся практика. Однако без опыта даже глубокие знания могут оказаться бесполезными. Опыт помогает врачам понимать, как применять свои знания в различных клинических ситуациях, и предсказывать возможные исходы [7].

Навыки врача – это то, как он применяет свои знания и опыт на практике. Это может включать в себя все: от хирургических навыков до умения общаться с пациентами. Навыки развиваются через практику, обучение и обратную связь от коллег и пациентов.

Тем не менее, возможно, самым сложным для определения и измерения является влияние личных убеждений медицинского персонала. Врачи – такие же люди, как все остальные, и их убеждения могут формироваться на протяжении всей жизни. Эти убеждения могут влиять на принятие решений, особенно в сложных или спорных

---

<sup>5</sup> Wachter, R. M. (2012). Understanding patient safety. McGraw Hill Professional.

<sup>6</sup> Ericsson, K.A., & Pool, R. (2016). Peak: Secrets from the new science of expertise. Houghton Mifflin Harcourt

<sup>7</sup> Croskerry, P. (2009). A universal model of diagnostic reasoning. Academic Medicine, 84(8), 1022-1028

ситуациях. К примеру, врач, который против аборт по убеждениям, может по-разному подходить к консультации пациентки, рассматривающей этот вариант [8].

Влияние персональных факторов на медицинскую практику двойственно. С одной стороны, это делает каждого врача уникальным и может добавить глубины и понимание в медицинский уход. С другой стороны, существует риск, что личные убеждения или недостаток опыта могут повлиять на качество медицинской помощи.

Для снижения риска ошибок и обеспечения высокого качества ухода, важно, чтобы медицинские учреждения уделяли должное внимание как профессиональному, так и личностному развитию своего персонала. Обучение, менторство, обратная связь и рефлексия могут помочь врачам лучше понимать и управлять своими персональными факторами, применяя их в интересах пациентов.

Вместе с тем, ученые и специалисты в области здравоохранения давно осознают, что многие из медицинских ошибок возникают не из-за недостатка знаний или навыков, а из-за таких факторов, как усталость, стресс, дефицит внимания и даже предвзятость при диагностике [9].

Усталость – особенно у медицинских работников, работающих в сменном режиме – может снижать когнитивные способности, что, в свою очередь, увеличивает вероятность ошибок. Отсутствие качественного отдыха сказывается на способности принимать быстрые и правильные решения, что критично в медицине [10]. Исследования показали, что усталые врачи совершают на 20-30% больше ошибок, чем их отдохнувшие коллеги [11].

Стресс также является значимым фактором. В условиях повышенного давления, особенно в экстренных отделениях и реанимационных, врачи могут принимать решения на основе неполных данных или давления времени, что увеличивает риск ошибок [12].

Дефицит внимания – еще одна серьезная проблема. Медицинский персонал, занятый одновременным выполнением множества задач, может упустить важную информацию о пациенте или допустить ошибку в дозировке лекарства. Такие ошибки могут иметь серьезные последствия для пациентов [13].

Одним из наиболее сложных аспектов человеческого фактора является явление, известное как «когнитивная предвзятость» или ошибка в клиническом мышлении. Врачи, как и все люди, подвержены определенным стереотипам и могут допускать ошибки из-за своих убеждений или предвзятости к определенным симптомам или

---

<sup>8</sup> Wear, D., & Aultman, J.M. (2005). The limits of conscientious objection—may pharmacists refuse to fill prescriptions for emergency contraception? *New England Journal of Medicine*, 353(19), 2008-2012

<sup>9</sup> Makary, M.A., & Daniel, M. (2016). Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ*, 353

<sup>10</sup> Lockley, S.W., et al. (2004). Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *New England Journal of Medicine*, 351(18), 1838-1848

<sup>11</sup> Lockley S.W., et al. Effects of health care provider work hours and sleep deprivation on safety and performance. *Joint Commission Journal on Quality and Patient Safety*. 2007.

<sup>12</sup> Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: McGraw-Hill

<sup>13</sup> Reason, J. (2000). Human error: models and management. *BMJ*, 320(7237), 768-770

группам пациентов [14]. Эта проблема актуальна в особенности для редких заболеваний, которые могут быть ошибочно восприняты как более распространенные состояния [15].

Чтобы справиться с этими проблемами, многие медицинские учреждения внедряют программы обучения, направленные на улучшение уровня внимания и осознанности персонала, а также на разработку стратегий снижения стресса и усталости.

Многие из этих персональных факторов пересекаются и взаимодействуют друг с другом. Например, усталый врач может ошибиться в диагнозе, а пациент, который не полностью понимает рекомендации, может ошибиться в принятии лекарств.

Учет этих человеческих и персональных факторов требует системного подхода. Введение программ обучения, направленных на развитие коммуникативных навыков у врачей, и просвещение пациентов о важности предоставления полной информации — это всего лишь начало [16].

В заключении, понимание и признание человеческого фактора в медицинских ошибках – это первый шаг к их минимизации. Через обучение, осознанность и поддержку можно создать среду, в которой ошибки станут редким явлением, а не неизбежной частью медицинской практики.

Однако человеческие факторы не ограничиваются индивидуальными действиями или решениями. Проблемы с коммуникацией между медицинскими специалистами также являются значительным источником ошибок [17]. Неполное передача информации, недоразумения или даже конфликты могут привести к неправильной диагностике или лечению.

К тому же система здравоохранения часто представляет собой иерархическую структуру, в которой молодые специалисты могут стесняться высказывать свое мнение или сомневаться в решениях старших коллег [18]. Это может создать условия для проявления «групповой мысли», когда коллектив принимает ошибочное решение из-за стремления к консенсусу.

Важную роль играет культура безопасности в медицинских учреждениях: насколько ошибка воспринимается как возможность к улучшению, а не как повод для наказания [19].

Однако человеческие факторы включают в себя не только аспекты, связанные с медицинскими работниками. Персональные характеристики пациентов также играют значительную роль. Возраст, пол, социокультурные особенности, уровень образования и осведомленности, психофизиологические состояния – все это может влиять на процесс

---

<sup>14</sup> Croskerry P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Academic Medicine*. 2003.

<sup>15</sup> Croskerry, P. (2003). The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Academic Medicine*, 78(8), 775-780

<sup>16</sup> Ha, J.F., et al. Doctor-patient communication: a review. *The Ochsner Journal*. 2010

<sup>17</sup> Leonard M., Graham S., Bonacum P. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Quality and Safety in Health Care*. 2004.

<sup>18</sup> Sexton J.B., Helmreich R.L., Neilands T.B., et al. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Services Research*. 2006.

<sup>19</sup> Reason J. Human error: models and management. *BMJ*. 2000; 320:768-770

коммуникации с медицинскими специалистами и, как следствие, на возможность ошибки [20].

Например, пациенты, которые не полностью понимают свое состояние или рекомендации врача, могут неправильно применять медикаменты или не следовать указаниям, что может привести к негативным последствиям для их здоровья.

Сложность заключается в том, что медицинская система представляет собой сложную сеть взаимодействий. Человеческий фактор взаимодействует с организационными и системными факторами, создавая условия, при которых вероятность ошибки возрастает [21].

Для минимизации риска медицинских ошибок необходимо понимание всех аспектов этой проблемы. Это требует комплексного подхода, включая обучение медицинских работников, внедрение культуры безопасности, активное участие пациентов в процессе лечения и создание условий для открытого обсуждения возникших ошибок с целью их предотвращения в будущем.

Введение программ обучения, направленных на развитие коммуникативных навыков у врачей, и просвещение пациентов о важности предоставления полной информации – это всего лишь начало [22].

В заключение, человеческий фактор, включая персональные характеристики медицинских работников и пациентов, играет ключевую роль в генезисе медицинских ошибок. Успешное преодоление этой проблемы требует комплексного и многоаспектного подхода. Необходимо создавать системы и структуры, которые учитывали бы не только технические и организационные аспекты, но и психологические особенности человеческой деятельности.

Сегодня мы осознаем, что исключить человеческий фактор из медицины невозможно. Вместо этого следует стремиться к созданию условий, при которых вероятность ошибок была бы минимальной. Это означает улучшение образования и подготовки медицинских специалистов, внедрение новых технологий и методик работы, а также активное привлечение пациентов к участию в лечебном процессе [23].

Дополнительно, важно не только фиксировать и анализировать ошибки, но и распространять знания о них среди медицинского сообщества. Такой подход позволяет избегать повторения ошибок в других медицинских учреждениях.

Ключевым элементом в решении этой задачи является создание культуры открытости и безопасности, в которой медицинские ошибки рассматриваются не как провалы отдельных индивидов, а как возможности для системных улучшений [24].

Решающую роль в генезисе медицинской ошибки играют *организационные факторы*. Именно организационная структура и ее особенности часто становятся причиной или, по крайней мере, провоцирующим фактором возникновения ошибок.

---

<sup>20</sup> Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS, eds. To Err is Human: Building a Safer Health System. National Academies Press; 2000

<sup>21</sup> Vincent C, Amalberti R. Safer Healthcare: Strategies for the Real World. Springer; 2016

<sup>22</sup> Ha, J.F., et al. Doctor-patient communication: a review. *The Ochsner Journal*. 2010

<sup>23</sup> Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(suppl\_1):i85-i90

<sup>24</sup> Dekker S. The Field Guide to Understanding 'Human Error'. CRC Press; 2014

Один из основных организационных факторов, влияющих на происхождение медицинских ошибок, – это коммуникационные барьеры. Сложная иерархия в больницах, отделениях и между специалистами может привести к потере или искажению важной информации [25]. Процесс передачи информации от одного врача другому, особенно при смене смены, может стать уязвимым моментом.

Следующий важный аспект – это стандартизация процедур. Недостаток четко определенных и стандартизированных процедур может создать условия для произвольного выполнения задач и, как следствие, ошибок [26].

Третий организационный фактор – это недостаточное обучение и подготовка персонала. Недостаточно квалифицированный персонал или отсутствие регулярных тренингов может привести к ошибкам из-за недостатка знаний или умений [27].

Ресурсы и их распределение также играют роль. Недостаток материальных или человеческих ресурсов может привести к перегрузке персонала, что, в свою очередь, увеличивает вероятность ошибок [28].

Стоит также упомянуть о корпоративной культуре. В учреждениях, где ошибки склонны скрываться или не признаваться, вероятность их повторения гораздо выше, чем в организациях с культурой открытости и обучения на своих ошибках [29].

Медицинская система представляет собой сложную структуру, где каждый элемент взаимодействует с другими, создавая динамическую среду. Медицинская ошибка может произойти на любом этапе взаимодействия этих элементов, и *системные факторы* играют в этом ключевую роль.

Системные факторы, как правило, связаны с организационной структурой и процессами управления в рамках медицинской системы. Проектирование и структура рабочих процессов могут непосредственно влиять на безопасность пациентов [30]. Если система сложна и неинтуитивна, вероятность ошибки возрастает.

Технологические аспекты также являются важной частью системных факторов. Неадекватные или устаревшие медицинские технологии могут стать источником ошибок, особенно если медицинский персонал не получил должного обучения или не знаком с новыми технологическими решениями [31].

Культура безопасности в медицинской организации также является системным фактором. Организации с высоким уровнем культуры безопасности активно ищут потенциальные угрозы для безопасности пациентов и работают над их устранением [32].

---

<sup>25</sup> Reason, J. Human error. Cambridge university press, 1990.

<sup>26</sup> Leape, L.L. Error in medicine. JAMA. 1994.

<sup>27</sup> Makary, M.A., and Daniel, M. Medical error—the third leading cause of death in the US. BMJ. 2016.

<sup>28</sup> Wears, R.L., and Sutcliffe, K.M. Still Not Safe: Patient Safety and the Middle-Managing of American Medicine. Oxford University Press, 2019.

<sup>29</sup> Vincent, C., Young, M., and Phillips, A. Why do people sue doctors? A study of patients and relatives taking legal action. Lancet. 1994.

<sup>30</sup> Carayon, P., et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Quality and Safety in Health Care*. 2006.

<sup>31</sup> Bates, D.W., et al. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *J Am Med Inform Assoc*. 1999.

<sup>32</sup> Singer, S., et al. The culture of safety: results of an organization-wide survey in 15 California hospitals. *Quality and Safety in Health Care*. 2003.

Важную роль в происхождении медицинской ошибки играют регулятивные и законодательные рамки. Недостаточное или избыточное регулирование может создать условия, в которых медицинская ошибка становится более вероятной [33].

Наконец, экономические и финансовые аспекты также являются системными факторами. Ограниченные ресурсы и экономическое давление могут привести к сокращению времени, уделяемого каждому пациенту, или к использованию менее эффективных медицинских методов [34].

В итоге, генезис медицинской ошибки – это сложное переплетение различных факторов, главным из которых является человеческий. Понимание этой сложности и принятие необходимых мер по ее учету позволит сделать медицинский уход более безопасным для пациентов и менее стрессовым для медицинских работников.

### **Заключение**

Медицинские ошибки давно стали предметом активного изучения и обсуждения в медицинском сообществе. Анализ генезиса медицинской ошибки показал, что в его основе лежит сложное взаимодействие различных элементов медицинской системы.

Человеческий, организационные и системные факторы суммируются, создавая благоприятные условия для возникновения ошибок. Особое внимание следует уделить человеческому фактору: как со стороны медицинских работников, так и со стороны пациентов, поскольку многие ошибки происходят из-за недостатков в общении или неправильного восприятия информации.

Не менее важные системные и организационные факторы также играют решающую роль. Дефицит ресурсов, отсутствие четких протоколов и стандартов, а также проблемы в управлении медицинскими учреждениями влияют на повышение риска ошибок.

Важность изучения и предотвращения медицинских ошибок не может быть переоценена, учитывая их потенциальные последствия для здоровья пациентов и репутации медицинских учреждений. Однако следует понимать, что нулевой риск ошибки недостижим. Целью является минимизация рисков и создание условий для безопасной медицинской практики.

Для этого необходимо обеспечить междисциплинарное взаимодействие специалистов, активно внедрять новые технологии и методы работы, а также уделять особое внимание обучению и повышению квалификации медицинского персонала.

Только глубокое понимание всех аспектов и факторов, способствующих возникновению медицинских ошибок, позволит разработать эффективные меры по их предотвращению.

Медицинское сообщество в последнее время уделяет медицинской ошибке особое внимание. Несмотря на сложность проблемы, уже достигнуты значительные успехи в понимании ее корней и разработке стратегий управления, и прогресс в этой области продолжается.

### **Библиография**

---

<sup>33</sup> Studdert, D.M., et al. Claims, errors, and compensation payments in medical malpractice litigation. *The New England journal of medicine*. 2006.

<sup>34</sup> Blendon, R.J., et al. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *The New England journal of medicine*. 2002.

1. BATES, DW, TEICH, JM, LEE, J, SEGER, D, KUPERMAN, GJ, MA'LUF, N, BOYLE, D, LEAPE, L. The impact of computerized physician order entry on medication error prevention. *J Am Med Inform Assoc.* 1999 Jul-Aug;6(4):313-21. doi: 10.1136/jamia.1999.00660313. PMID: 10428004; PMCID: PMC61372.
2. BLENDON, RJ, DESROCHES, CM, BRODIE, M, BENSON, JM, ROSEN, AB, SCHNEIDER, E, ALTMAN, DE, ZAPERT, K, HERRMANN, MJ, STEFFENSON, AE. Views of practicing physicians and the public on medical errors. *N Engl J Med.* 2002 Dec 12;347(24):1933-40. doi: 10.1056/NEJMsa022151. PMID: 12477944.
3. CARAYON, P, et al. Work system design for patient safety: the SEIPS model. *Quality and Safety in Health Care.* 2006.
4. CROSKERRY P. A universal model of diagnostic reasoning. *Acad Med.* 2009 Aug;84(8):1022-8. doi: 10.1097/ACM.0b013e3181ace703. PMID: 19638766.
5. CROSKERRY P. The importance of cognitive errors in diagnosis and strategies to minimize them. *Acad Med.* 2003 Aug;78(8):775-80. doi: 10.1097/00001888-200308000-00003. PMID: 12915363.
6. DEKKER, Sidney. The Field Guide to Understanding 'Human Error'. 3rd Edition. CRC Press, 2014. 248 p. ISBN 9781472439055
7. ERICSSON, K Anders, POOL, Robert. Peak: Secrets from the New Science of Expertise. Houghton Mifflin Harcourt. 2016. 307 p. ISBN, 0544456238, 9780544456235.
8. HA, JF, LONGNECKER, N. Doctor-patient communication: a review. *Ochsner J.* 2010 Spring;10(1):38-43. PMID: 21603354; PMCID: PMC3096184.
9. Institute of Medicine (US) Committee on Quality of Health Care in America. To Err is Human: Building a Safer Health System. KOHN, LT, CORRIGAN, JM, DONALDSON, MS, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2000. PMID: 25077248.
10. JAMES, JT. A new, evidence-based estimate of patient harms associated with hospital care. *Journal of patient safety,* 2013;9(3), 122-128.
11. LEAPE, LL. Error in medicine. *JAMA.* 1994 Dec 21;272(23):1851-7. PMID: 7503827.
12. LEONARD, M, GRAHAM, S, BONACUM, D. The human factor: the critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Health Care.* 2004;13(suppl\_1): i85-i90.
13. LOCKLEY, SW, et al. Effect of reducing interns' work hours on serious medical errors in intensive care units. *New England Journal of Medicine,* 2004;351(18), 1838-1848.
14. MAKARY, MA, DANIEL, M. Medical error—the third leading cause of death in the US. *BMJ,* 2016;353, i2139.
15. PISARENCO, Constantin, MANEA, Mihaela, CHEIANU, Eugenia, PISARENCO Serghei. Erorile medicale: o analiză a percepțiilor medicilor. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale,* 2023, Vol. 77 Nr. 3. ISSN 1857-0011.
16. PISARENCO, Constantin, MANEA, Mihaela, CHEIANU, Eugenia, PISARENCO, Serghei, NEPOLIUC, Liubovi, CRASNOVA, Olga, CIOBANU, Sergiu. Percepțiile pacienților despre siguranța lor în staționar. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale,* 2023, Vol. 77 Nr. 3. ISSN 1857-0011.
17. PISARENCO, Constantin, PISARENCO, Serghei. Aspecte psihologice și juridice ale erorilor medicale.. In: *Current Affairs and Perspectives in Psychological Research: International conference of applied psychology, Ed. 2, 29-30 noiembrie 2022, Chisinau.* Chișinău, Republic of Moldova: CEP USM, 2022, Ediția 2 R, p. 15. ISBN 978-9975-159-97-5.

18. PISARENCO, Constantin, PISARENCO, Serghei. Eroare medicală ca urmare a acțiunilor neglijente sau neprofesioniste. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*, 2022, nr. 3(74), pp. 43-46. ISSN 1857-0011.
19. PISARENCO, Constantin, PISARENCO, Serghei. Problema erorilor medicale în contextul sindromului burnout. *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*, 2022, nr. 3(74), pp. 47-51. ISSN 1857-0011.
20. REASON, J. Human error: models and management. *BMJ*, 2000 Mar 18;320(7237):768-70. doi: 10.1136/bmj.320.7237.768. PMID: 10720363; PMCID: PMC1117770.
21. SELYE, H. The stress of life. McGraw-Hill Book Company, New York, 1956.
22. SEXTON, JB, HELMREICH, RL, NEILANDS, TB, et al. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res*. 2006 Apr 3; 6:44. doi: 10.1186/1472-6963-6-44. PMID: 16584553; PMCID: PMC1481614.
23. SINGER, S, et al. The culture of safety: results of an organization-wide survey in 15 California hospitals. *Qual Saf Health Care*. 2003 Apr;12(2):112-8. doi: 10.1136/qhc.12.2.112. PMID: 12679507; PMCID: PMC1743680.
24. STAVROPOULOU, C, DOHERTY, C, TOSEY, P. How Effective Are Incident-Reporting Systems for Improving Patient Safety? A Systematic Literature Review. *Milbank Q*. 2015 Dec;93(4):826-66. doi: 10.1111/1468-0009.12166. PMID: 26626987; PMCID: PMC4678941.
25. STUDDERT, DM, et al. Claims, errors, and compensation payments in medical malpractice litigation. *N Engl J Med*. 2006 May 11;354(19):2024-33. doi: 10.1056/NEJMs054479. PMID: 16687715.
26. VINCENT, C, AMALBERTI, R. Safer Healthcare: Strategies for the Real World [Internet]. Cham (CH): Springer; 2016. PMID: 29465922.
27. VINCENT, C, YOUNG, M, PHILLIPS, A. Why do people sue doctors? A study of patients and relatives taking legal action. *Lancet*, 1994 Jun 25;343(8913):1609-13. doi: 10.1016/s0140-6736(94)93062-7. PMID: 7911925.
28. WACHTER, RM. eds. Understanding Patient Safety, 2e. McGraw Hill; 2012.
29. WEAR, D, AULTMAN, JM. The limits of conscientious objection—may pharmacists refuse to fill prescriptions for emergency contraception? *New England Journal of Medicine*, 2005;353(19), 2008-2012.
30. WEARS, RL, SUTCLIFFE, KM. Still Not Safe: Patient Safety and the Middle-Managing of American Medicine. Oxford University Press, 2019.
31. ПИСАРЕНКО, Константин, ПИСАРЕНКО, Сергей. Качественное профессиональное образование в предупреждении медицинских ошибок. In: *Научно-образовательное пространство: реалии и перспективы повышения качества образования, Ed. 2, 16 decembrie 2022, Comrat*. Comrat: Tipogr. A & V Poligraf, 2022, Ediția 2, pp. 136-140. ISBN 978-9975-83-229-8.
32. ПИСАРЕНКО, Константин. Проблема профессиональной ошибки в условиях цифровизации медицины. In: *Știință, educație, cultură, Ed. 1, 21 octombrie 2022, Chisinau*. Comrat: Universitatea de Stat din Comrat, 2023, Vol.1, pp. 486-493. ISBN 978-9975-83-254-0; 978-9975-83-255-7.