

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-20-25>

# Дистанционная диагностика внедренного инородного тела роговицы глаза на борту морского торгового судна

Клинический случай

**К.В. Логунов<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»; д. 7/9, Университетская наб., г. Санкт-Петербург, 199034, Россия

<sup>2</sup> Общество с ограниченной ответственностью «Служба радио-медицинских консультаций» (ООО «Медикон»); д. 18/16, ул. Зайцева, г. Санкт-Петербург, 198188, Россия

**Контакт:** Логунов Константин Валерьевич, [logounov@telemed-russia.com](mailto:logounov@telemed-russia.com)

## Аннотация:

Случай из практики дистанционной поддержки морского торгового судоходства, демонстрирующий особенности организации медицинской помощи плавсоставу в рейсах и возможности использования фотокамеры обычного смартфона для прицельной диагностики внедренного инородного тела роговицы. Рассмотрен алгоритм действий медицинского сотрудника при невозможности своевременной эвакуации пострадавшего в больницу, вынужденном лечении на борту, отсроченном оказании квалифицированной помощи, которые завершились благоприятным исходом.

**Ключевые слова:** морская медицина; удаленное здравоохранение; травма глаза; дистанционная диагностика; телемедицина.

**Для цитирования:** Логунов К.В. Дистанционная диагностика внедренного инородного тела роговицы глаза на борту морского торгового судна. Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения 2024;10(4):20-25; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-20-25>

**Remote diagnostics of an implanted foreign body in the cornea of the eye on board a merchant sea vessel**

**Clinical case**

<https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-20-25>

**K.V. Logunov<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Saint Petersburg State University»; 7/9, Universitetskaya Embankment, St Petersburg, 199034, Russia

<sup>2</sup> Limited Liability Company «Radio-Medical Consultation Service» (Medikon LLC); 18/16, Zaitseva St., St. Petersburg, 198188, Russia

**Contact:** Konstantin V. Logunov, [logounov@telemed-russia.com](mailto:logounov@telemed-russia.com)

**Summary:**

A case from the practice of remote support of maritime merchant shipping, demonstrating the features of organizing medical care for shipboard personnel during voyages and the possibility of using a regular smartphone camera for targeted diagnostics of an implanted foreign body in the cornea. The algorithm of actions of a medical worker in the event of the impossibility of timely evacuation of the victim to the hospital, forced treatment on board, delayed provision of qualified assistance, which ended in a favorable outcome, is considered.

**Key words:** marine medicine; remote healthcare; eye injury; remote diagnostics; telemedicine.

**For citation:** Logunov K.V. Remote diagnostics of an implanted foreign body in the cornea of the eye on board a merchant sea vessel. Russian Journal of Telemedicine and E-Health 2024;10(4):20-25; <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2024-10-4-20-25>

**КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ**

Утром 27 сентября 2024 года около 9 часов 10 минут по московскому времени на горячую линию дистанционной поддержки из акватории Восточно-Китайского моря обратился капитан танкера «J». С его слов, у боцмана К. уже несколько дней по утрам «в левом глазу какая-то пелена», и неясного характера боли. Жалобы появились вечером 22 сентября, за 4 дня до настоящего сеанса связи. Тогда пациента беспокоила режущая боль на внутренней поверхности верхнего века. Утром 23 сентября заболевший был осмотрен вторым помощником капитана – офицером, отвечающим за медицинское обслуживание членов команды. Осмотр по-

верхности глазного яблока ничего не выявил, на внутренней же поверхности верхнего века вблизи переходной складки отмечено присутствие мелкого «узелка», который предположительно и явился причиной раздражения глаза. Образование сфотографировали (рис. 1). Состояние признано «конъюнктивитом», назначены антибактериальные глазные капли из состава судовой аптеки, и поскольку общее самочувствие боцмана оставалось хорошим, он продолжал несколько дней трудиться по специальности. Четырехдневное лечение каплями успеха не принесло, жалобы сохранялись. Утром 27 сентября осмотр больного глаза был проведен повторно, и на этот раз на роговице обнаружилось «пигментное пятно» (рис. 2). ►►

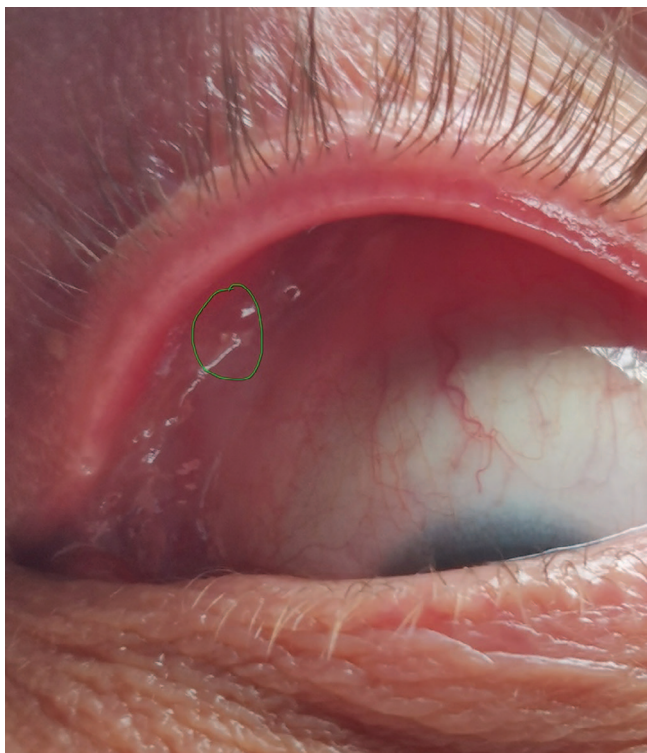


Рис. 1. Конъюнктивальные воспалительные (реактивные) лимфоидные микрофолликулы  
Fig. 1. Conjunctival inflammatory (reactive) lymphoid microfollicles



Рис. 2. «Пигментное» пятно на роговице  
Fig. 2. It looks like a pigment spot on the cornea

Дежурному врачу-консультанту не удалось переговорить с самим пациентом, так как тот был занят работами на верхней палубе. Доктор порекомендовал капитану освободить боцмана от работ, обеспечить ему отдых в каюте и соблюдение зрительного покоя, в питании ограничить употребление сахара и сладких блюд, продолжить применение антибактериальных средств. Одностороннее поражение, отличный характер жалоб и отсутствие положительного эффекта пробного лечения вкупе с информацией о производственной специальности работника, предполагающей частое пребывание на верхней палубе и обращение со специфическими инструментами и материалами, порождающими пыль и микровзвеси, обусловили серьезные сомнения в присутствии конъюнктивита и определили необходимость дополнительного обследования пациента подручными средствами.

Персоналу судна предложено повторить осмотр, обратив особое внимание на порядок ревизии прозрачных сред и оболочек глаза, в частности осмотреть роговицу в боковой проекции, по касательной к ее сферической поверхности, предполагая, что возможное инородное тело, если оно присутствует, будет вы-

ступать какой-то своей частью над контуром роговицы. Кроме того, дан совет по окрашиванию конъюнктивы флуоресцеином с целью поиска ее поверхностных дефектов. Проба с флуоресцеином оказалась отрицательной, специальные же приемы осмотра роговицы дали результат, представленный на рисунках 3 и 4. Обнаружено инородное тело роговицы, внедренное в верхние слои, практически не выступающее над ее поверхностью. В сложившейся ситуации врач-консультант не стал рекомендовать помощнику капитана пытаться удалять инородное тело глазным копьём, обычно присутствующим в составе судовой аптеки, а предложил организовать госпитализацию пациента в береговую больницу. Эвакуация заняла более 48 часов: судно изменило курс, зашло в один из Южнокорейских портов, и катером пострадавший был передан на берег. В период вынужденной двухсуточной задержки на борту и ожидания квалифицированной медицинской помощи потерпевший получал противовоспалительное и антибактериальное лечение в виде глазных капель. Поскольку требуемые официальные глазные препараты в аптеке судна отсутствовали, врачу-консультанту пришлось импровизировать, и судовой персонал изготавливал лекарства ad hoc



Рис. 3. Инородное тело в толще роговицы  
Fig. 3. Foreign body in corneal tissue

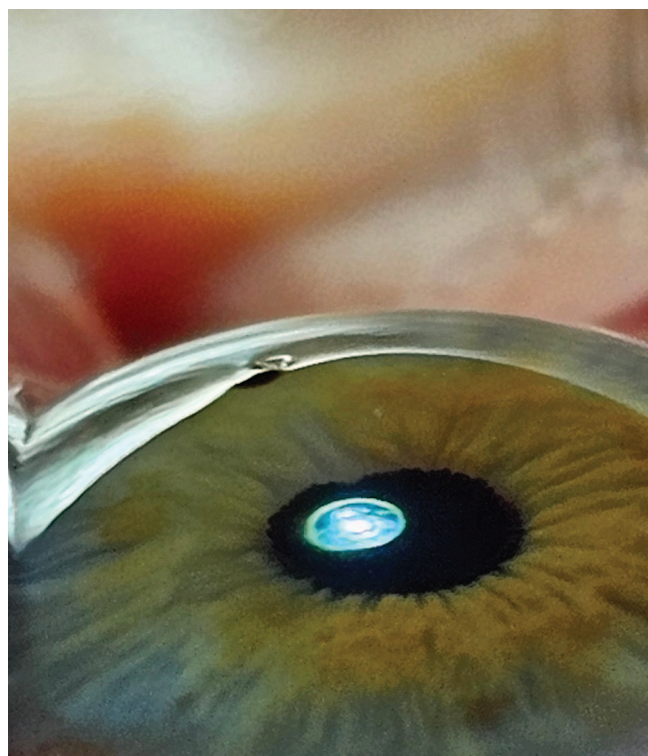


Рис. 4. Точечный дефект конъюнктивы и внедренное инородное тело роговицы  
Fig. 4. Punctate conjunctival defect and embedded corneal foreign body



из подручных средств, используя off-label инъекционные формы глюкокортикоидов и антибиотиков, предназначенные для внутримышечного введения.

Происшествие завершилось благополучно, 30 октября после высадки на берег и прохождения погранично-таможенного контроля пациент был доставлен службой судового агента в приемный покой общедоступной больницы портового города и осмотрен офтальмологом. Инородное тело было удалено в несколько последовательных приемов в течение следующих двух суток (рис. 5), и после короткого амбулаторного лечения пострадавший К. отбыл к месту постоянного проживания в удовлетворительном состоянии.

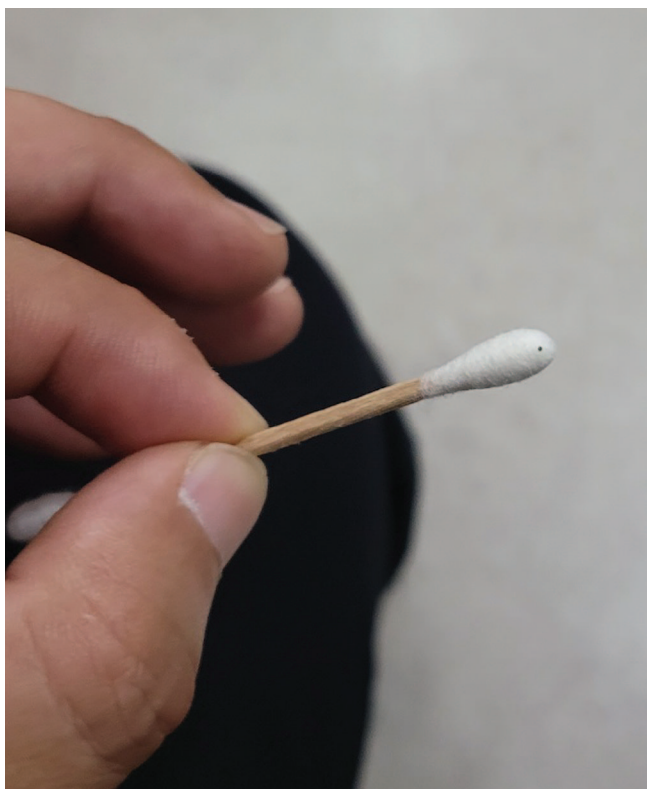


Рис. 5. Удаленное инородное тело  
Fig. 5. Extracted foreign body

## ■ ОБСУЖДЕНИЕ

Травмы и острые заболевания, в том числе случаи инородных тел глаза, составляют серьезную проблему в сфере оказания медицинской помощи работникам на судах [1]. Конечно же, автор привел наблюдение не для разбора известных и даже обыденных особенностей протекания глазной травмы [2], хорошо знакомых специалистам. Случай, во-первых, иллю-

стрирует неустранимую иными способами потребность предоставления так называемой дистанционной медицинской помощи (то есть лечения на удалении) для некоторых категорий работников, в частности на морских судах, где невозможна реализация привычных схем медицинского обслуживания с прямым очным контактом врача и пациента [3]. Обязательность организации таких форм подачи медицинской помощи морякам оговаривается Международной Морской конвенцией «О труде в морском судоходстве» [4], ратифицированной Российской Федерацией [5]. Протоколы взаимодействия специализированных консультационных центров с экипажами судов, нуждающихся в неотложной поддержке по вопросам оказания медицинской помощи больным и пострадавшим на борту, установлены Международной Морской организацией [6].

Во-вторых, случай демонстрирует уникальный контекст, в котором по необходимости оказывается медицинская помощь на судне при отсутствии на месте медицинского работника. Условные медицинские компетенции лиц офицерского состава, отвечающих за организацию медицинского обслуживания членов команды, определены нормами Международной Морской конвенции «О порядке дипломирования и несения вахты» (табл. A-VI/4-2 Кодекса Конвенции) [7]. При вынужденном оказании помощи больным и пострадавшим назначенные к тому офицеры поступают в соответствии с рекомендациями специального справочного пособия – Международного руководства по судовой медицине [8]. В этой же книге приведены и рекомендации по составу обязательной судовой аптеки.

В-третьих, описанные события иллюстрируют особенности дистанционной помощи [9], связанные с невозможностью реализации абсолютного большинства профессиональных врачебных приемов обследования (отсутствие зрительного и тактильного контакта исключает осмотр, пальпацию, аускультацию и пр.) и с необходимостью в большой степени опираться на вспомогательные технологии слухового восприятия (экстра- и паралингвистика, просодия). Огромное значение играют узкоспециализированные знания нюансов организации труда и быта на судах морского флота [10]. ►►

В-четвертых, организация медицинского обслуживания работников удаленных производственных объектов, к которым с полным правом можно отнести и морские суда, составляет интерес самостоятельного научно-практического направления – удаленного здравоохранения [11]. Однако, в отличие от поддержки береговых промышленных объектов, выстроенной вокруг концепции этапного лечения больных и пострадавших на здравпунктах и их эвакуации в ближайшую больницу, на судах здравпунктов нет, и быстрая эвакуация почти всегда физически невозможна ввиду непреодолимой географической отдаленности от берега [12].

И последнее, пятое. При обсуждении вопросов технического обеспечения телемедицины большое внимание часто уделяется специализированному диагностическому оборудованию [13]. Нисколько не умаляя значимость инноваций и необходимость создания особых телемедицинских устройств и приборов, отличающихся специфической функцио-

нальностью и эксклюзивными возможностями [14], нельзя забывать и о том, что вдумчивое применение тривиальных бытовых гаджетов, например фотокамеры обычного смартфона, способно открывать широкие диагностические возможности [12, 15], что и демонстрирует приведенный случай.

## ■ ВЫВОДЫ

Телемедицина в морском судоходстве представляет собой важный инструмент для обеспечения здоровья экипажей и пассажиров на судах, особенно в условиях удаленности от медицинских учреждений. Она включает в себя дистанционное предоставление медицинских услуг с использованием современных технологий связи, что позволяет врачам проводить диагностику и лечение пациентов на борту судна. В будущем телемедицина станет неотъемлемой частью морского судоходства, обеспечивая высококачественное медицинское обслуживание в удаленных условиях. ▀

## ЛИТЕРАТУРА

1. Bilir NA, Scheit L, Dirksen-Fischer M, Terschuren C, Herold R, Harth V, Oldenburg M. Accidents, diseases and health complaints among seafarers on German-flagged container ships. *BMC Public Health* 2023;23(1):963. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15943-x>.
2. Ильичева Т.С., Бегоян А.М., Читашвили В.С. Механизмы повреждения роговицы. *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье* 2018;3(33):80-4. [Ilyicheva T.S., Begoyan A.M., Chitashvili V.S. Mechanisms of corneal damage. *Vestnik meditsinskogo instituta «Reaviz»: rehabilitatsiya, vrach i zdorov'ye = Bulletin of the Medical Institute «Reaviz»: rehabilitation, doctor and health* 2018;3(33):80-4. (In Russian)].
3. Логунов К.В., Гурин Н.Н. Актуальные проблемы медицинского обслуживания плавсостава морских судов. *Медицина труда и промышленная экология* 2017;(9):113. [Logunov K.V., Gurin N.N. Actual problems of medical care for the crew of sea vessels. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya = Occupational Medicine and Industrial Ecology* 2017;(9):113. (In Russian)].
4. Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве. Собрание законодательства Российской Федерации № 34 2013;4429. [Maritime Labour Convention, 2006. Collection of Legislation of the Russian Federation No. 34 2013;4429. (In Russian)].
5. Федеральный закон «О ратификации Конвенции 2006 года о труде в морском судоходстве» от 05.06.2012 №56-ФЗ. Собрание законодательства Российской Федерации № 24. [Federal Law «On Ratification of the Maritime Labour Convention of 2006» dated 05.06.2012 No. 56-FL. Collection of Legislation of the Russian Federation No. 24. (In Russian)].
6. International Maritime Organization (Maritime Safety Committee) Circular 2006, №MSC.1/1218 «Guidance on exchange of medical information between telemedical assistance services (TMAS) involved in international SAR operations». [Electronic resource]. URL: <https://www.imo.org/en/OurWork/Safety/Pages/IMO-documents-relevant-to-SAR.aspx>
7. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (МК ПДНВ-78) с поправками. АО «ЦНИИМФ» 2021;864. [International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1978 (IC STCW-78), as amended. JSC CNIIMF 2021;864. (In Russian)].
8. International medical guide for ships: including the ship's medicine chest. 3rd ed. WHO Press, Geneva 2007;469.
9. Логунов К.В. Консультирование по телефону. *Российский семейный врач* 2020;24(1):15-22. [Logunov K.V. Telephone consultations. *Rossiyskiy semeynny vrach = Russian family doctor* 2020;24(1):15-22. (In Russian)].
10. Логунов К.В., Гурин Н.Н. Морская медицина. 2-е издание, дополненное и переработанное. СПб 2015;642. [Logunov K.V., Gurin N.N. Marine Medicine. 2nd edition, supplemented and revised. St. Petersburg 2015;642. (In Russian)].
11. Логунов К.В., Антипов С.А., Лепетинский И.С., Карпов А.Б. Промышленное здравоохранение в Российской Арктике – тенденции и опыт последних десятилетий. *Морская медицина* 2022;8(3):118-26. [Logunov K.V., Antipov S.A., Lepetinsky I.S., Karpov A.B. Industrial

## ЛИТЕРАТУРА

healthcare in the Russian Arctic – trends and experience of recent decades. *Morskaya meditsina = Marine Medicine* 2022;8(3):118-26. (In Russian)]. <http://dx.doi.org/10.22328/2413-5747-2022-8-3-118-126>.

12. Логунов К.В., Карпов А.Б. Морская медицина. В: Удаленное здравоохранение. ГЭОТАР-Медиа 2024;710-39. [Logunov K.V., Karpov A.B. Marine medicine. In: Remote healthcare. GEOTAR-Media 2024;710-39. (In Russian)].

13. Mohammadzadeh N, Gholamzadeh M. Requirements, Challenges, and Key Components to Improve Onboard Medical Care Using Maritime Telemedicine: Narrative Review. *Int J Telemed*

*Appl* 2023;2023:9389286. <https://doi.org/10.1155/2023/9389286>.

14. Szafran-Dobrowolska J, Renke M, Wołyniec W. Telemedical Maritime Assistance Service at the University Center of Maritime and Tropical Medicine in Gdynia. The analysis of 6 years of activity. *Med Pr* 2020;71(2):121-5. <https://doi.org/10.13075/mp.5893.00897>.

15. Battineni G, Chintalapudi N, Gagliardi G, Amenta F. The Use of Radio and Telemedicine by TMAS Centers in Provision of Medical Care to Seafarers: A Systematic Review. *J Pers Med* 2023;13(7):1171. <https://doi.org/10.3390/jpm13071171>.

## Сведения об авторах:

Логунов К.В. – доктор медицинских наук, профессор Санкт-Петербургского государственного университета, ООО «Медикон»; Санкт-Петербург, Россия; PИHЦ Author ID 369707, <https://orcid.org/0000-0001-8284-8678>

## Вклад авторов:

Логунов К.В. – концепция, дизайн, сбор и обработка материала, написание текста, 100%

**Конфликт интересов:** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Статья поступила:** 12.11.24

**Результат рецензирования:** 05.12.24

**Принята к публикации:** 15.12.24

## Information about authors:

Logunov K.V. – Dr. Sci., professor, St. Petersburg University, Medicon LLC; Saint Petersburg, Russia; RSCI Author ID 369707, <https://orcid.org/0000-0001-8284-8678>

## Authors Contribution:

Logunov K.V. – concept, design, collection and processing of material, writing of text, 100%

**Conflict of interest.** The author declare no conflict of interest.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Received:** 12.11.24

**Review result:** 05.12.24

**Accepted for publication:** 15.12.24