



## ОСОБЕННОСТИ ТЯЖЁЛОГО ТЕЧЕНИЯ ТРОПИЧЕСКОЙ МАЛЯРИИ С ВТОРИЧНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ, ВЫЗВАННЫМИ KLEBSIELLA PNEUMONIAE (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Р.Б. Оганян<sup>1</sup>, И.В. Роганова<sup>1</sup>, Г.Р. Давлекамова<sup>2</sup>, А.В. Любушкина<sup>1</sup>, Д.Ю. Константинов<sup>1</sup>, В.А. Никоноров<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, д. 89, г. Самара, 443099, Россия

<sup>2</sup>Самарская областная детская инфекционная больница, ул. Шверника, 1, г. Самара, 443029, Россия

**Резюме.** *Актуальность.* Случаи завозной малярии в Российской Федерации выявляют ежегодно. При отсутствии или запоздалом лечении она может привести к развитию осложнений и смерти пациентов. *Цель работы:* представить и проанализировать клинический случай тяжёлого течения тропической малярии с вторичными заболеваниями, вызванными *Klebsiella pneumoniae*, с летальным исходом. *Материалы и методы.* Работа выполнена на базе клиники и кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией Самарского государственного медицинского университета. Представлен клинический случай тяжёлого течения тропической малярии у пациента, поступившего на 18-й день болезни в состоянии малярийного алгида. *Результаты.* Сепсис, пневмония, менингит были обнаружены у пациента с тропической малярией. При посевах биоматериалов пациента был выделена *Klebsiella pneumoniae*. Развитие вторичных заболеваний, вызванных *Klebsiella pneumoniae*, способствовало утяжелению состояния пациента, прогрессированию полиорганной недостаточности. Позднее начало этиотропного лечения привело к развитию полиорганной недостаточности и смерти пациента. *Выводы.* Клинический пример демонстрирует жизненную необходимость правильной интерпретации эпидемиологического анамнеза, ранней диагностики малярии и своевременного лечения.

**Ключевые слова:** тропическая малярия, *Plasmodium falciparum*, *Klebsiella pneumoniae*, паразитемия, полиорганная недостаточность.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

**Соответствие нормам этики.** Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе.

**Для цитирования:** Оганян Р.Б., Роганова И.В., Любушкина А.В., Давлекамова Г.Р., Константинов Д.Ю., Никоноров В.А. Особенности тяжёлого течения тропической малярии с вторичными заболеваниями, вызванными *Klebsiella pneumoniae* (клинический случай). *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2024;14(6):117-123. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.6.CASE.3>

## TROPICAL MALARIA SEVERE COURSE FEATURES WITH SECONDARY DISEASES CAUSED BY KLEBSIELLA PNEUMONIAE (CLINICAL CASE)

Robert B. Oganyan<sup>1</sup>, Irina V. Roganova<sup>1</sup>, Gelyara R. Davlekamova<sup>2</sup>, Anna V. Lyubushkina<sup>1</sup>,  
Dmitriy Y. Konstantinov<sup>1</sup>, Valeriy A. Nikonorov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Samara State Medical University, Chapaevskaya St., 89, Samara, 443099, Russia

<sup>2</sup>Samara Regional Children's Infectious Diseases Hospital, Shvernika St., 1, Samara, 443029, Russia

**Abstract.** *Relevance.* Imported malaria cases in the Russian Federation are detected annually. In the absence or delayed treatment it can lead to patients' complications and death. *The aim of the work* is to present and analyze a fatal tropical malaria clinical case with secondary diseases caused by *Klebsiella pneumoniae*. *Materials and methods.* The work was carried out on the basis of the clinic and the Department of Infectious Diseases with Epidemiology of Samara State Medical University. A clinical case of tropical malaria severe course in a patient on the 18th disease day admitted in a malarial algid state. *Results.* Sepsis, pneumonia, and meningitis were found in a patient with tropical malaria. *Klebsiella pneumoniae* was isolated from the patient's biomaterials. The development of secondary diseases caused by *Klebsiella pneumoniae* contributed to the patient's condition worsening and the multiple organ failure progression. The late etiotropic treatment led to the multiple organ failure and patient's death. *Conclusions.* The clinical example demonstrates the vital need for the epidemiological history correct interpretation, malaria early diagnosis and treatment.

**Keywords:** tropical malaria, *Plasmodium falciparum*, *Klebsiella pneumoniae*, parasitemia, multiple organ failure

**Competing interests.** The authors declare that there is no conflict of interest.

**Funding.** This research received no external funding.

**Compliance with ethical principles.** The authors confirm that they respect the people rights participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the animals treatment rules when they are used in the study.

**For citation:** Oganyan R.B., Roganova I.V., Lyubushkina A.V., Davlekamova G.R., Konstantinov D.Yu., Nikonorov V.A. Features of severe course of tropical malaria with secondary diseases caused by *Klebsiella pneumoniae* (clinical case). *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ": Rehabilitation, Doctor and Health.* 2024;14(6):117-123. <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2024.6.CASE.3>



## Введение

Малярия – антропонозная протозойная трансмиссивная болезнь с циклическим течением, лихорадочными пароксизмами, анемией, гепатоспленомегалией, возможными рецидивами. Малярия широко распространена в мире, представляет серьёзную проблему для здравоохранения большинства стран Азии, Африки и Латинской Америки [1].

В связи с миграционной активностью и ростом туризма случаи завозной малярии в РФ выявляют ежегодно (табл. 1). Заражение происходит за пределами РФ [2]. Если наибольшее число случаев малярии привозили из Индии в 2014 году (32 случая), 2015 (14 случаев) и 2016 (18 случаев), то в 2021 (26 случа-

ев) и 2022-2023 гг. (по 38 случаев) из Центрально-африканской Республики (ЦАР). Также малярию в 2023 году выявляли у прибывших из Нигерии (18 случаев), Гвинеи (7 случаев), Анголы и Ганы (по 6 случаев), Камеруна, Мали, Танзании (по 5 случаев), Уганды, Кот-д'Ивуар, Индии (по 4 случая), Чада, Южно-Африканской Республики, Пакистана (по 3 случая), Конго, Судана, Эфиопии, Тоголезской Республики, Ливии и Индонезии (1 из них – остров Ба-ли) (по 2 случая), Бенина, Кении, Руанды, Сьерра-Леоне, Нигера, Либерии, Южного Судана, Буркина-Фасо, Афганистана, Новой Гвинеи, Сирии и Испании (по 1 случаю) [3].

**Таблица 1.** Динамика заболеваемости малярией в Российской Федерации и Самарской области в 2014–2023 гг. (в случаях)

**Table 1.** Malaria incidence dynamics in the Russian Federation and Samara region in 2014–2023 (in cases)

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Российская Федерация	101	93	98	89	132	103	57	93	113	135
Самарская область	4	1	1	2	3	1	2	3	2	1

В последние десять лет в РФ регистрировали от 57 случаев в 2020 – «ковидный» год до 135 завозных случаев в 2023 году – максимальное число за 10 лет заболеваемости малярией. Этот показатель превысил среднемноголетний на 14,28 %. В 2023 году отмечены 4 летальных случая малярии среди взрослого населения РФ (в 2022 г. – 2 случая). В Самарской области (СО) ежегодно диагностируют 1–4 случая завозной малярии [4].

В большинстве завозных случаев в крови пациентов обнаруживали *P. falciparum* – возбудителя тропической малярии, распространённого преимущественно на африканском континенте. Первые симптомы малярии (лихорадка, головная боль, озноб) появляются обычно через 10–15 дней после укуса инфицированной самки комара рода *Anopheles*. При отсутствии или запоздалом лечении тропическая малярия может привести к развитию таких осложнений, как отёк головного мозга, острая почечная недостаточность, ДВС-синдром и летальный исход.

**Цель и задачи работы:** представить и проанализировать клинический случай тяжёлого течения тропической малярии с вторичными заболеваниями, вызванными *Klebsiella pneumoniae*, у пациента с летальным исходом.

## Материалы и методы

Работа выполнена на базе клиники и кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией Самарского государственного медицинского университета (СамГМУ). Представлен клинический случай тропической малярии с вторичными заболеваниями, вызванными *K. pneumoniae*. Проведены мазки и «толстые капли» крови на малярию, УЗИ,

ЭХОКГ, рентгенография, КТ органов грудной полости и головного мозга, дуплексное сканирование вен верхних конечностей, исследования ликвора, использованы общеклинические, биохимические, серологические методы диагностики.

## Клинический случай

Пациент Ж., 56 лет, поступил в инфекционное отделение Клиник СамГМУ на 18-й день болезни. Жалобы: общая слабость, снижение аппетита, повышение температуры тела до 40,4 °С.

**26.12.2023** почувствовал озноб, жар, наблюдалась волнообразная гиперпиретическая лихорадка с перерывами в сутки. **08.01.2024** температура тела поднялась до 40 °С. За медицинской помощью не обращался, лекарственные препараты не принимал. **10.01.2024** появились головокружение и кратковременные потери сознания. **11.01.2024** стал заговариваться, сохранялись пароксизмы температуры. Вызвали бригаду скорой медицинской помощи (СМП), доставлен в приёмный покой инфекционного корпуса Клиник СамГМУ. Бригадой СМП введено 150 мг преднизолона и 200 мг допамина. По тяжести состояния госпитализирован в ОРИТ.

Эпиданамнез: находился в Занзибаре (Танзания) с августа по **08.01.2024**.

Хронические заболевания отрицает. Оперативные вмешательства: аппендэктомия. Аллергологический анамнез отрицает.

При поступлении состояние тяжёлое. Сознание: оглушение 1. Температура тела 37,7 °С. Менингеальные знаки отрицательные. Черепно-мозговые нервы без патологии. Кожный покров желтушный, влажный, сыпи и отёков нет. Слизистые иктеричны. Периферические лимфатические узлы не увеличены. При аускультации лёгких выслушивается везику-

лярное дыхание по всем полям, хрипов нет. ЧДД 19 в минуту. SpO<sub>2</sub> = 98 % без респираторной поддержки. АД 60 и 20 мм рт. ст. на поддержке допамином. Язык суховат, обложен жёлтым налетом. При пальпации живот чувствительный в области эпигастрия. Печень пальпируется из-под края реберной дуги +2 см, плотноэластической консистенции. Селезёнка - пальпируется нижний полюс. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Диурез снижен, мочеотделение свободное, моча краснокоричневая.

Таблица 2. Динамика показателей КАК у пациента Ж.  
Table 2. Clinical blood analysis indicators dynamics in patient J.

Показатель	Ед.	12.01	13.01	14.01	18.01	22.01	25.01	29.01	31.01	02.02
WBC	10 <sup>9</sup> /л	7,1	11,3	10	13,1	6,7	8,5	11,5	13,2	10,5
Лимф.	%	20,1	19,4	12,4	-	9,9	9,8	9,7	7,5	16,0
Нейтр.	%	71,7	73,2	83,4	-	88,6	87,4	88,4	90,4	-
PLT	10 <sup>9</sup> /л	17,0	68,0	48	51	82,0	140	104	90	80,0
МСНС	г/дл	35,2	35,0	36,8	34,0	34,4	33,0	32,1	32,4	31,2
МСН	пг	29,2	29,5	30,1	29,9	30,3	29,9	29,5	29,9	30,0
МСV	фл	83,1	84,3	82,0	87,9	88,3	90,6	91,9	92,3	96,3
НСТ	%	29,0	23,7	22,3	24,7	29,4	26,1	27,4	25,0	23,1
HGB	г/дл	10,2	8,3	8,2	8,4	10,1	8,6	8,8	8,1	7,2
RBC	10 <sup>12</sup> /л	3,5	2,8	2,7	2,8	3,3	2,9	3,0	2,7	2,4
СОЭ	Мм/ч	-	-	-	-	58	-	-	-	-

Усл. обозначения: WBC - лейкоциты, Лимф. - лимфоциты, Нейтр. - нейтрофилы, PLT - тромбоциты, МСНС - средняя концентрация гемоглобина в эритроците, МСН - среднее содержание гемоглобина в эритроците, МСV - средний объем эритроцитов, НСТ - гематокрит, HGB - гемоглобин, RBC - эритроциты.

Таблица 3. Динамика показателей гемостаза у пациента Ж.  
Table 3. Hemostasis indicators dynamics in patient J.

Показатель	Ед.	12.01	13.01	14.01	17.01	22.01	25.01	26.01	29.01	01.02	02.02
АЧТВ	Сек	53,8	32,4	34,4	26,9	37,1	42,9	33,9	26,6	28,5	32,1
ПВ	Сек	18,9	16	17,4	12,9	16	18	14,3	11,4	19,5	27,4
ПИ	%	35	36	31	71	67	56	56	66	34	21
МНО	Б/разм	1,78	1,77	1,91	1,20	-	1,54	1,34	1,28	1,84	2,61
Фибр.	г/л	-	-	-	2,95	6,23	-	8,49	-	6,11	-
АТIII	%	-	-	-	65	-	-	52	-	55	-
Д-димер	мкг/мл	-	-	-	16,58	-	-	1,87	-	10,57	-

Усл. обозначения: ПВ - протромбиновое время, ПИ - протромбиновый индекс, Фибр. - фибриноген, АТIII - антифibrин III.

Таблица 4. Динамика показателей БАК у пациента Ж.  
Table 4. Biochemical blood analysis indicators dynamics in patient J.

Показатель	Ед.	12.01	13.01	14.01	17.01	18.01	25.01	29.01	31.01	02.02
Общий белок	г/л	39,4	48,6	51,0	56,1	43,6	43,5	49	48,3	41,7
альбумин	г/л	20	30	30	26	21	21	20	22	17
СРБ	Мг/л	163,9	-	-	-	-	-	242,3	-	185,9
Билирубин общий	Мкмоль/л	129,2	234,2	262,7	256,9	270,9	147,2	81,3	71,9	43,4
Билирубин прямой	Мкмоль/л	-	-	186,3	171,3	191,6	120,6	61,5	49,3	23,8
Билирубин непрямой	Мкмоль/л	-	-	76,4	85,60	79,3	26,6	19,8	22,6	19,6
Мочевина	Ммоль/л	23,4	20,2	18	17,9	18,3	21,8	19,3	29,3	24,4
Креатинин	Мкмоль/л	216,5	139	123,5	112,6	99,3	121,7	103,6	114,3	118,2
Тропонин Т	Пг/мл	22,1	-	-	32,9	-	-	-	-	-
Триглицериды		-	-	1,9	-	-	1,9	-	-	-
АлАТ	Ед/л	75,05	527	299	219,1	56,5	35,9	58,4	61,4	52,8
АсАТ	Ед/л	185,8	1089,4	444	112,3	26,5	33,2	68	57,7	50,4
ЛДГ	Ед/л	1934	527	2241	1396	585	484	681	-	796
КФК	Ед/л	304,5	2749	3563	-	294	340	-	-	233
КФК-МВ	Ед/л	38,9	-	-	-	11	-	-	-	-
ЩФ	Ед/л	-	-	133	-	-	-	-	-	-
Альфа-амилаза	Ед/л	51,4	243	140	-	37	20	24	16	21
Натрий	Ммоль/л	135	136	140	144	143	157	159	158	168
Калий	Ммоль/л	4,9	4,1	4,1	4,1	3,4	3,5	4,1	3,8	3,0
Хлор	Ммоль/л	97	95	97	-	101	115	-	-	113
Кальций	Ммоль/л	-	-	-	2,05	1,92	1,90	1,75	-	-
Глюкоза	Ммоль/л	6,6	15,9	14	15,1	14	15,3	10	12	11

Биохимические исследования подтверждают развитие печёночной недостаточности с выраженной желтухой, гипоальбуминемией, цитолизом, гипопротромбинемией.

Проведено обследование на малярию. В толстой капле и мазке периферической крови обнаружены возбудители тропической малярии *P. falciparum*, интенсивность паразитемии 5+, доля поражённых эритроцитов 18,65 %.

Назначена этиотропная терапия: гидроксихлорохин (1,2 г), антибактериальная терапия: ципрофлоксацин, дезинтоксикационная, посиндромная терапия – натрия хлорид и натрия гидрокарбонат, норадреналин, допамин, метоклопрамид, преднизолон 90 мг.

В течение следующих суток гемодинамика нестабильная, диурез по катетеру 100 мл. Гемодиализ **12.01.2024**.

На 4-й день лечения паразитемия снизилась с 5+ до 3+, на 11 день лечения плазмодии не были обнаружены.

На 2-й день госпитализации у пациента развился реактивный панкреатит (альфа-амилаза 243 Ед/л). Врач-хирург: консервативное лечение, динамическое наблюдение.

*Инструментальные методы исследования*

УЗИ ОБП: холецистолитиаз, застойные явления в желчном пузыре.

ЭХОКГ: сократимость левого желудочка нарушена. Фракция изгнания ЛЖ по Симпсону 53 %. Гидроперикард без признаков сдавления камер сердца.

Рентгенография ОГК на 3-й день госпитализации: двусторонняя нижнедолевая пневмония, отёк лёгких.

КТ ОГК с внутривенным контрастированием: двусторонняя полисегментарная пневмония (нельзя исключить наличие отёка лёгких). Зстойные изменения по малому кругу кровообращения. Двусторонний плевральный выпот. Данных за ТЭЛА нет.

Дуплексное сканирование вен верхних конечностей на 8-й день госпитализации: окклюзия лучевой артерии левой верхней конечности. Глубокие и поверхностные вены левой верхней конечности проходимы. Явления выраженного интерстициального отёка на уровне плеча и предплечья слева.

КТ головного мозга: дисциркуляторная энцефалопатия, кортикальная атрофия.

На 11-й день госпитализации пациент переведён на ИВЛ в связи с ухудшением общего состояния, снижением SpO<sub>2</sub> до 70 %.

Проведена люмбальная пункция. В общем анализе ликвора определён цитоз до 400 в мкл, нейтрофильный (95 %). При посеве ликвора обнаружена *K. pneumoniae* 10<sup>3</sup>. При повторной люмбальной пункции через неделю цитоз увеличился до 1620 в мкл, нейтрофильный (92 %).

На 15-й день госпитализации на фоне субтотальной пневмонии сохраняется острая дыхательная недостаточность, требующая проведения ИВЛ, наложена трахеостома. Сознание – кома 1.

Учитывая развитие полиорганной недостаточности, проведены посевы мочи, крови, ликвора, бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ) (табл. 4). Во всех материалах обнаружена *K. pneumoniae*.

Несмотря на проводимую комбинированную антибактериальную внутривенную терапию цефоперазон/сульбактам + меропенем + тигециклин, возбудитель выделялся в материалах до последнего дня жизни.

*Консультации врачей-специалистов:*

а) врача-эндокринолога **18.01.2024**: транзиторная гипергликемия.

План лечения (дополнения): Диета 9. Контроль гликемического профиля. Инсулиноterapia по схеме: инсулин растворимый человеческий генно-инженерный 9:00 – 4 ЕД, 3:00 – 4 ЕД, 17:00 – 4 ЕД п/к, Изофан инсулин человеческий генно-инженерный 8:00 – 4 ЕД, 22:00 – 4 ЕД.

б) врача-хирурга **23.01.2024**: левая верхняя конечность отёчна от пальцев до средней трети плеча. На предплечье единичные пятна синюшного цвета с неправильными краями до 5 см в диаметре.

После обработки поля иссечены некротизированные участки кожи на предплечье, выделяется отёчная прозрачная жидкость. Гноя нет. Взят посев. Данных за острую гнойную хирургическую нет. Диагноз. Рожистое воспаление? Некротический фасцит левой верхней конечности. При посеве из раны выделена *K. pneumoniae* 10<sup>5</sup>;

в) врача-невролога **23.01.2024**: смешанная (инфекционно-токсическая, дисметаболическая, дисциркуляторная) энцефалопатия, декомпенсация. Атеросклероз церебральных артерий;

г) врача-оториноларинголога **01.02.2024**.

Выполнен парацентез барабанной перепонки с двух сторон, получено густое мутное слизистое отделяемое. Экстренное хирургическое вмешательство не показано.

*Лечение в ОРИТ*

Питание: кабивен.

Этиотропная терапия: гидроксихлорохин, мефлохин, антибиотикотерапия: ципрофлоксацин, доксициклин, ко-тримоксазол, цефепим + сульбактам, метронидазол, тигециклин, меропенем

Патогенетическая терапия: норадреналин, допамин, преднизолон, натрия гидрокарбонат, плазмафузол, альбумин, СЖП, эритроцитарная взвесь, тромбоконцентрат, аминоплазмил, глюкоза, омепразол, терлипессин, орнитин, серотонин, урсодезоксихолиевая кислота, арикстра, кальция хлорид, калия хлорид, пробиотик+пребиотик, эниксум,

транексамовая кислота, дицинон, фуросемид, верошпирон.

Метаболическая, дезинтоксикационная терапия: ремаксол, цитиколин, адеметионин, цитофлавин, никотиновая кислота, витамины группы В, лактулоза, смекта.

Симптоматическая терапия: парацетамол, метоклопрамид, дротаверин, октреатид, кеторол, анальгин, морфин, бензодиазепин, амброксол, тиопентал натрия, фентанил.

На 21 день госпитализации **02.02.2024** в 10:00 на фоне интенсивной терапии отмечается стойкая гипотония АД от 70 и 35 до 35 и 10 мм рт. ст., критическая брадикардия. В 10:17 остановка сердечной деятельности, клиническая смерть. Начата сердечно-лёгочная реанимация. В 10:47 зафиксирована биологическая смерть.

Заключительный диагноз. Основное заболевание: B50.9 Малярия, вызванная *P. falciparum*, тяжёлое течение. Острый бактериальный менингоэнцефалит, вызванный *K. pneumoniae* (посев ликвора от 23.01.2024).

Осложнение основного заболевания: G93.6 Отёк головного мозга. Вклинение в БЗО.

A41.8 Септицемия, вызванная *K. pneumoniae* (посев крови от 22.01.2024).

Септическая пневмония, вызванная *K. pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Corynebacterium striatum* (посев БАЛ 24.01.2024) ДН1-3. ИВЛ 24.01.2024.

Полиорганная недостаточность. Некротический фасциит левой верхней конечности. Некроз фаланг пальцев верхних и нижних конечностей. Инфекционно-токсический шок III степени 12.01.2024, купирован.

Сопутствующие заболевания: Смешанная (инфекционно-токсическая, дисметаболическая, дисциркуляторная) энцефалопатия, декомпенсация. Атеросклероз церебральных артерий. Хронический калькулезный холецистит, обострение. Хронический паренхиматозный панкреатит с внешнесекреторной недостаточностью, обострение. Транзиторная гипергликемия.

Патологоанатомический диагноз. Основное заболевание: Диффузный гнойный бактериальный менингоэнцефалит (посевы 31.01.2024).

Фоновое заболевание. Малярия, вызванная *P. falciparum*, с множественными осложнениями, фаза реконвалесценции.

Осложнения основного заболевания. Отёк головного мозга с дислокацией ствола и вклинением в большое затылочное отверстие. Вторичная полисегментарная гнойно-фибринозная бронхопневмония.

Сопутствующие заболевания. Гипертоническая болезнь III стадии).

## Обсуждение

Тропическая малярия является наиболее тяжёлой формой малярийной инфекции. Наличие в инфицированном организме нескольких ведущих генераций *P. falciparum* с разным временным окончанием цикла эритроцитарной шизогонии клинически выражается отсутствием циклической периодичности пароксизмов лихорадки [5]. У нашего пациента заболевание началось остро – с озноба, жара, высокой температуры тела, что характерно для этого заболевания. При поступлении у пациента сознание – оглушение I, состояние тяжёлое, малярийный алгид – осложнение тропической малярии, учитывая наличие признаков инфекционно-токсического шока. При поступлении в КАК тяжёлая тромбоцитопения, лёгкая анемия, лейкоцитоз со сдвигом влево. Билирубин общий – 129,2 мкмоль/л за счёт прямой фракции. СРБ – 163,9 мг/л, уровень в динамике возрос, что связано с развитием осложнений основного заболевания. АлАТ и АсАТ с первых дней госпитализации были повышены. Относительно стабилизировать данные показатели удалось только к 21 дню госпитализации. Уровень альбумина при поступлении составлял 20 г/л, но, несмотря на переливания альбумина, повысить показатель до референсных значений не удалось.

Этиотропное лечение малярии было начато с первого дня госпитализации, избавило пациента от малярийных плазмодиев. Но позднее начало этиотропного лечения привело к полиорганной недостаточности и летальному исходу.

Из биоматериалов пациента высеяна *K. pneumoniae*. Эта грамотрицательная факультативно-анаэробная условно-патогенная бактерия входит в состав нормальной микрофлоры кишечника, кожи, ротовой полости. *K. pneumoniae* в 2019 году входила в число внесших наибольший вклад в смертность 5 бактерий, с ней было ассоциировано более 500 000 смертельных исходов. Она способна образовывать биопленку. Установлена роль биопленок как минимум в 60 % случаев хронических и рецидивирующих инфекций. В составе биопленки бактерии ограждены от воздействия «стрессовых ситуаций», в том числе антибиотиков. Так формируется резистентность к антибиотикам, антимикробным средствам и неэффективность терапии [6]. *K. pneumoniae* вызывает пневмонию, абсцессы лёгких, перитониты, инфекции мочевыводящих путей, менингиты, эндокардиты, раневые инфекции, инфекции кожи, сепсис. Сепсис, пневмония, менингит были обнаружены у нашего пациента, и, несмотря на комбинированную антибактериальную терапию, полностью санировать организм не удалось.

В последние годы выделяют два типа *K. pneumoniae*: классические (сKp) и гипервирулентные (hvKp). Классические ассоциируют преимуще-

ственно с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи. Для них характерна множественная резистентность к антимикробным препаратам. Гипервирулентная пневмония *K. pneumoniae* (hvKp) – это новый вариант *K. pneumoniae* [6]. Они вызывают внебольничные заболевания и часто имеют гипермукоидный фенотип. Этот возбудитель вызывает и менингит. При геномном анализе этих штаммов выявляют капсульные серотипы K1 и K2, плазмиды вирулентности, содержащей ген регулятора мукоидного фенотипа *gmpA*, отвечающий за гипермуковязкость, и кластер для синтеза сидерофорного аэробактерина [7]. Факторами, обеспечивающими гипервирулентность бактерии, главным образом, являются капсула, сидерофоры, липополисахарид и фимбриии. Частое развитие у пациентов осложнений, вызванных *K. pneumoniae*, появление гипервирулентных типов этого микроорганизма, обеспечивают ему высокий патогенный потенциал. Эти факторы создают трудности для лечения менингита, вызванного данной инфекцией, с чем столкнулись мы в нашем клиническом наблюдении.

### Выводы

Тропическая малярия является наиболее тяжелой формой малярийной инфекции. Заболевание характеризуется повышением температуры тела до

40 °С и отсутствием циклической периодичности пароксизмов (приступов) лихорадки. Повышение температуры тела до 40 °С у пациента 56 лет, который стал отмечать недомогание в эндемичной по малярии стране, является основанием для обследования на малярию.

Диагноз тропической малярии был установлен у пациента в 1-й день госпитализации, но отказ от химиопрофилактики малярии, позднее обращение за медицинской помощью привели к развитию осложнений и летальному исходу на 21-й день госпитализации (39-й день заболевания).

«Бич» XXI века – *K. pneumoniae*, обеспечивает высокую летальность и резистентность к антибактериальной терапии. Сепсис, пневмония, менингит, вызванные *K. pneumoniae*, были обнаружены у нашего пациента, способствовали дальнейшему утяжелению состояния пациента и летальному исходу. Следует учитывать возможность наличия гипервирулентных типов *K. pneumoniae*.

Правильная интерпретация эпидемиологического анамнеза, ранняя постановка диагноза малярии, своевременное лечение являются предпосылками для спасения жизни пациентов, профилактики развития вторичных заболеваний, вызванных *K. pneumoniae* и формирования антибиотикорезистентности.

### Литература [References]

- 1 Коноплева В.В., Шипилова Н.А., Катакаева А.Р., Аракельян Р.С., Маслянинова А.Е., Гостюнина Е.Ю. и др. «Болотная лихорадка» - смертельное инфекционное заболевание. *Международный научно-исследовательский журнал*. – 2024;1(139). (In Russ.). – URL: <https://research-journal.org/archive/1-139-2024-january/10.23670/IRJ.2024.139.20> (дата обращения: 08.10.2024). – <https://doi.org/https://doi.org/10.23670/IRJ.2024.139.20>
- 2 Токмалаев А.К., Кожевникова Г.М. *Клиническая паразитология: протозоозы и гельминтозы*. Москва: МИА, 2017: 392. Tokmalaev A.K., Kozhevnikova G.M., Maslyaninova A.E., Gostyunina E.Yu. et al. *Clinical parasitology: protozoa and helminthiasis*. Moscow: MIA, 2017: 392.
- 3 О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023;365 (In Russ.). On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation in 2021: State Report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being, 2023; 365.
- 4 О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Самарской области в 2022 году. Государственный доклад. – С.: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Самарской области. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области», 2023;198. (In Russ.). On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Samara region in 2022. State report. – S.: Department of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Samara region. FBUZ "Center of Hygiene and Epidemiology in the Samara region", 2023;198.
- 5 Коваленко А.Н., Карев В.Е., Соловьев А.И., Васильева М.В., Исаков А.Н., Капачына В.А. Тропическая малярия с летальным исходом. *Архив патологии*.- 2020;82(6):50-54. Kovalenko A.N., Karev V.E., Solovyev A.I., Vasilyeva M.V., Isakov A.N., Kapatsyna V.A. Tropical malaria with a fatal outcome. *Russian Journal of Archive of Pathology*.- 2020;82(6):50-54. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/patol20208206150>
- 6 Iharbi MT, Almuhayawi MS, Nagshabandi MK, Tarabulsi MK, Alruhaili MH, Gattan HS, Al Jaouni SK, Selim S, Alanazi A, Alruwaili Y, Zaid SM, Faried OA. Antimicrobial Resistance Pattern, Pathogenicity and Molecular Properties of Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae* (hvKp) among Hospital-Acquired Infections in the Intensive Care Unit (ICU). *Microorganisms*. 2023 Mar 6;11(3):661. <https://doi.org/10.3390/microorganisms11030661>. PMID: 36985234; PMCID: PMC10052956.
- 7 Melot, B., Brisse, S., Breurec, S. et al. Community-acquired meningitis caused by a CG86 hypervirulent *Klebsiella pneumoniae* strain: first case report in the Caribbean. *BMC Infect Dis* 16, 736 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12879-016-2065-2>

### Авторская справка

#### Оганян Роберт Бдеевич

Канд. мед. наук, врач-инфекционист инфекционного отделения клиник, Самарский государственный медицинский университет. [r.b.oganyan@samsmu.ru](mailto:r.b.oganyan@samsmu.ru)

Вклад автора: анализ клинического случая, обобщение результатов лечения.

### Author's reference

#### Robert B. Ohanyan

Cand. Sci. (Med.), infectious disease physician, infectious diseases department of clinics, Samara State Medical University. [r.b.oganyan@samsmu.ru](mailto:r.b.oganyan@samsmu.ru)

Author's contribution: analysis of a clinical case, summary of treatment results.

**Роганова Ирина Владимировна**

Д-р мед. наук, доцент, профессор каф. инфекционных болезней с эпидемиологией, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0009-0006-6752-277X; i.v.roganova@samsmu.ru

Вклад автора: разработка концепции исследования, анализ данных.

**Давлекамова Геляра Равилевна**

Врач-инфекционист, Самарская областная детская инфекционная больница.

g.r.davlekamova@mail.ru

Вклад автора: анализ клинического случая, обобщение результатов лечения.

**Анна Валентиновна Любушкина**

Канд. мед. наук, заведующий инфекционным отделением клиник Самарского государственного медицинского университета.

a.v.lyubushkina@samsmu.ru

Вклад автора: анализ клинического случая, обобщение результатов лечения.

**Константинов Дмитрий Юрьевич**

Д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой инфекционных болезней с эпидемиологией, Самарский государственный медицинский университет.

ORCID 0000-0002-6177-8487; d.u.konstantinov@samsmu.ru

Вклад автора: разработка концепции исследования, анализ данных.

**Никоноров Валерий Андреевич**

Врач-инфекционист инфекционного отделения клиник, Самарский государственный медицинский университет.

v.a.nikanorov@mail.ru

Вклад автора: анализ клинического случая, обобщение результатов лечения.

**Irina V. Roganova**

Dr. Sci. (Med.), Docent, Professor of Department of Infectious Diseases with Epidemiology, Samara State Medical University.

ORCID 0009-0006-6752-277X; i.v.roganova@samsmu.ru

Author's contribution: research concept development, data analysis.

**Gelyara R. Davlekamova**

Infectious disease specialist of the Samara Regional Children's Infectious Diseases Hospital.

g.r.davlekamova@mail.ru

Author's contribution: clinical case analysis, treatment results summary.

**Anna V. Lyubushkina**

Cand. Sci. (Med.). Head of the infectious diseases Department of clinics Samara State Medical University.

a.v.lyubushkina@samsmu.ru

Author's contribution: analysis of a clinical case, summary of treatment results.

**Dmitriy Yu. Konstantinov**

Dr. Sci. (Med.), Docent, Head of the Department of Infectious Diseases with Epidemiology, Samara State Medical University.

ORCID 0000-0002-6177-8487; d.u.konstantinov@samsmu.ru

Author's contribution: research concept development, data analysis.

**Valeriy A. Nikanorov**

Infectious disease doctor, infectious diseases department of clinics, Samara State Medical University.

v.a.nikanorov@mail.ru

Author's contribution: clinical case analysis, treatment results summary.