

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

Компьютерная томография в диагностике лихорадки неясного генеза: описание случая

Ю.Ф. Шумская¹, Н.В. Костикова², Д.А. Ахмедзянова¹, М.М. Сулейманова²,
Е.В. Фоминых², М.Г. Мнацаканян², Р.В. Решетников¹

¹ Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий, Москва, Российская Федерация;

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет),
Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Под маской лихорадки неясного генеза могут протекать более двухсот заболеваний. Позитронно-эмиссионная томография, совмещённая с компьютерной томографией, является информативным, но не всегда доступным методом диагностики причин лихорадки неясного генеза. В данной работе представлен случай пациентки с лихорадкой неясного генеза, у которой данные компьютерной томографии сыграли ключевую роль в диагностике гигантоклеточного артериита.

Пациентка, 61 год, с жалобами на повышение температуры тела в вечерние часы до 39,5°C, боли в прекардиальной и межлопаточной областях, снижение массы тела на 10 кг за 3 месяца. В рамках дифференциально-диагностического поиска исключены инфекционные и лимфопролиферативные заболевания. Как причина лихорадки неясного генеза рассматривался эрозивный колит, ранее выявленный при эндоскопическом исследовании, по поводу чего пациентка была госпитализирована в гастроэнтерологическое отделение. При повторной колоноскопии наблюдалась нормальная эндоскопическая картина. По данным компьютерной томографии органов грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастированием выявлено выраженное утолщение стенок аорты и её ветвей с активным накоплением контрастного вещества, что являлось отражением высокоактивного артериита. В рамках дополнительного обследования исключён специфический артериит. Диагноз сформулирован как гигантоклеточный артериит с поражением брахиоцефального ствола, подключичных артерий, чревного ствола. Пациентке назначен преднизолон с последующим регрессом клинической симптоматики.

Несмотря на то, что компьютерная томография не является золотым стандартом в диагностике лихорадки неясного генеза, применение данного метода в рамках комплексного обследования позволило установить окончательный диагноз пациентке с неклассическим течением гигантоклеточного артериита и длительно существующей лихорадкой неясного генеза.

Ключевые слова: лихорадка неясного генеза; компьютерная томография; гигантоклеточный артериит; описание случая.

Как цитировать:

Шумская Ю.Ф., Костикова Н.В., Ахмедзянова Д.А., Сулейманова М.М., Фоминых Е.В., Мнацаканян М.Г., Решетников Р.В. Компьютерная томография в диагностике лихорадки неясного генеза: описание случая // *Digital Diagnostics*. 2023. Т. 4, № 3. С. 393–402. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

Computed tomography in the diagnosis of fever of unknown origin: A case report

Yuliya F. Shumskaya¹, Nina V. Kostikova², Dina A. Akhmedzyanova¹, Maria M. Suleymanova², Ekaterina V. Fominykh², Marina G. Mnatsakanyan², Roman V. Reshetnikov¹

¹ Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies, Moscow, Russian Federation;

² The First Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

Fever of unknown origin can be a symptom of at least 200 diseases. Positron emission tomography-computed tomography, although highly informative, may not be readily available as an imaging tool. We present a clinical case of giant cell arteritis where computed tomography played a key role in arriving at a diagnosis.

A 61-year-old woman presented to the hospital with a nocturnal fever up to 39.5°C, accompanied by chest and scapular pain, and substantial weight loss (10 kg over 3 months). Lymphoproliferative and infectious diseases were excluded. Baseline colonoscopy had revealed erosions in the colonic mucosa, leading to a preliminary diagnosis of ulcerative colitis, and subsequently, the patient was admitted to the gastroenterology department. Follow-up colonoscopy had excluded this diagnosis. Additional imaging via chest and abdominal computed tomography scan revealed wall thickening of aorta and its branches with subtle contrast enhancement.

Conditions, such as tuberculous aortoarteritis and syphilitic aortitis, were excluded. The patient was diagnosed with giant cell arteritis involving brachiocephalic trunk, subclavian arteries, and celiac trunk. Prednisolone was administered with subsequent reduction in symptoms.

Although computed tomography may not be regarded as the gold standard for the differential diagnosis of fever of unknown origin, this case underscores its valuable contribution in establishing a definitive diagnosis.

Keywords: fever of unknown origin; tomography; X-ray computed; giant cell arteritis; case report.

To cite this article:

Shumskaya YuF, Kostikova NV, Akhmedzyanova DA, Suleymanova MM, Fominykh EV, Mnatsakanyan MG, Reshetnikov RV. Computed tomography in the diagnosis of fever of unknown origin: A case report. *Digital Diagnostics*. 2023;4(3):393–402. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

Received: 02.06.2023

Accepted: 04.07.2023

Published: 23.08.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

电子计算机断层扫描在不明原因发热诊断中的应用： 病例描述

Yuliya F. Shumskaya¹, Nina V. Kostikova², Dina A. Akhmedzyanova¹, Maria M. Suleymanova², Ekaterina V. Fominykh², Marina G. Mnatsakanyan², Roman V. Reshetnikov¹

¹ Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies, Moscow, Russian Federation;

² The First Sechenov Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

简评

有两百多种疾病可以在不明原因发热的掩盖下发生。正电子发射断层扫描结合电子计算机断层扫描是诊断不明原因发热的一种信息丰富但并非总是可用的方法。本文介绍一例不明原因发热的女性患者，CT数据在她巨细胞动脉炎的诊断中发挥了关键作用。

一名61岁的女性患者，主诉傍晚体温升高至39.5°C，心前区和肩胛间区疼痛，体重在3个月内下降了10kg。在进行鉴别诊断时，排除了感染性疾病和淋巴增生性疾病。作为不明原因发热的原因，考虑了溃疡性结肠炎，该病曾在内窥镜检查中被发现，患者因此在消化科住院治疗。再次结肠镜检查显示了，内窥镜检查结果正常。通过静脉注射造影剂对胸腔和腹腔进行了电子计算机断层扫描，发现了主动脉及其分支的管壁明显增厚，造影剂积聚活跃，这反映了高度活跃的动脉炎。其他检查排除了特异性动脉炎。诊断结果为巨细胞动脉炎，并累及头臂干、锁骨下动脉和腹腔动脉干。医生给病人开了泼尼松龙，随后临床症状有所缓解。虽然电子计算机断层扫描不是诊断不明原因发热的金标准，但在综合检查框架内使用这种方法，最终允许了对一名患有非典型巨细胞动脉炎病程和长期不明原因发热的患者确诊。

关键词：不明原因的发热；电子计算机断层扫描；巨细胞动脉炎；病例描述。

引用本文：

Shumskaya YuF, Kostikova NV, Akhmedzyanova DA, Suleymanova MM, Fominykh EV, Mnatsakanyan MG, Reshetnikov RV. 电子计算机断层扫描在不明原因发热诊断中的应用：病例描述. *Digital Diagnostics*. 2023;4(3):393–402. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD472068>

收到: 02.06.2023

接受: 04.07.2023

发布日期: 23.08.2023

现实性

有两百多种疾病可引起成因不明的发热[1]。主要包括感染性疾病、非感染性炎症（系统性红斑狼疮、系统性血管炎等）、恶性肿瘤等[2, 3]。此外，多达50%的成因不明的发热病例未得到诊断[4, 5]。由于不明成因发热的病因多变，临床医生的诊断搜索非常困难。漫长的诊断搜索过程增加了患者的住院时间，从而增加了医院感染的风险和医疗检查的费用[6]。

在对成因不明的发热进行鉴别诊断时，成像方法包括正电子发射断层扫描联合计算机断层扫描（PET/CT）、电子计算机断层扫描（CT）和超声检查（USG），技术的选择取决于症状和可能受累的器官和系统[7]。一项回顾性研究[4]的数据显示，PET/CT对54%成因不明的发热患者的明确诊断起着决定性作用。然而，可以不使用这种昂贵且难以接近的方法对以发热为唯一症状的风湿病和传染病进行诊断。可以根据其他医学成像方法对它们进行诊断。

本文介绍一例非典型病程的巨细胞性动脉炎临床病例，即无颞动脉受累。患者因被诊断为溃疡性结肠炎和长期发热而转诊至医院。患者的最终诊断是根据静脉注射造影剂的计算机断层扫描结果确定的。本病例报告时根据 CARE（CAse Report——病例描述）指南编写的[8]。

病例描述

关于病人的信息

患者B，61岁。2020年11月，她因全身乏力、傍晚体温升高至39.5°C、心前区和肩胛间区疼痛、明显盗汗、体重在过去3个月中下降了10kg而被送往莫斯科国立谢东诺夫第一医科大学（Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education First Moscow State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation，以下简称Sechenovskiy University）临床中心第一大学临床医院消化内科就诊。

简称Sechenovskiy University）临床中心第一大学临床医院消化内科就诊。

病史。2020年8月，在身体相对健康的情况下，患者首次发现体温每天升高到38.5–39°C。发热同时伴有肌肉和关节疼痛。服用退烧药没有明显效果。为此，病人B被送往传染病医院住院治疗。在医院里，她接受了抗生素治疗、口服和输液排毒治疗。在治疗过程中，她的一般状况有所改善。然而，傍晚时分体温仍会出现低热。医生进行了胸部CT扫描，发现胸膜腔有少量积液，双肺支气管周围有条状增厚区，双肺基底段有亚段小压迫性肺不张，膈穹窿位置较高（图1）。没有病毒性肺炎的迹象。

食管胃十二指肠镜检查显示了，胃肠道上部没有病变迹象。结肠镜检查显示了，降结肠、乙状结肠和直肠粘膜有侵蚀性病变，并伴有中度肿胀。根据结肠活检标本的组织学检查结果，描述了卡他性结肠炎的迹象。同时，传染病医院对该患者进行了静脉注射造影剂的腹部CT扫描（图2）。CT扫描发现了多个腹腔内淋巴结（主动脉旁淋巴结和肠系膜上淋巴结，沿短轴最大可达10mm）。

检测到的变化被定义为淋巴淋巴结病。为此，患者于2020年9月前往血液科就诊。进行了骨髓环钻活组织检查和组织学检查。没有发现任何确定血液系统疾病的数据。再次进行了胸部CT扫描（图3）：与2020年8月的检查结果相比（见图1），胸膜腔积液有所吸收，肺基底段通气不足的变化有所减少。其他方面没有明显变化。

2020年11月，患者因晚间发烧39°C、盗汗而再次住院。根据2020年8月的结肠镜检查数据，发烧原因被认为是溃疡性结肠炎。由于COVID-19的聚合酶链反应（PCR）结果呈阳性，患者已出院。医生建议患者在病情恢复后继续接受随访检查。医生还为患者开了美沙拉嗪治疗溃疡性结肠炎的处方，每日4g。几天后，疗效显著。然而，在再次发烧后，患者自行停药。

2020年11月，患者B的COVID-19涂片两次呈阴性，之后她去看结肠直肠科医生。门诊检查结果

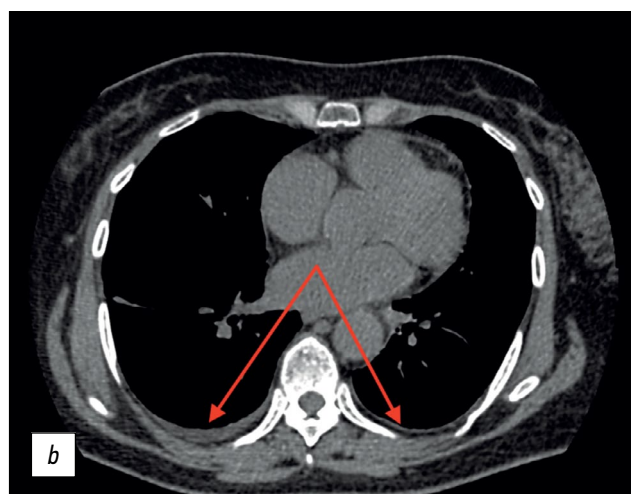
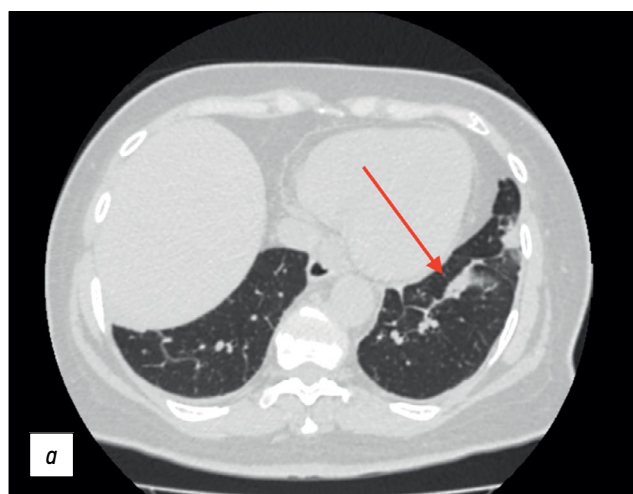


图1。胸部计算机断层扫描（2020年8月），轴向面：红色箭头指亚段压迫性肺不张（a）和胸膜腔小量渗出（b）。

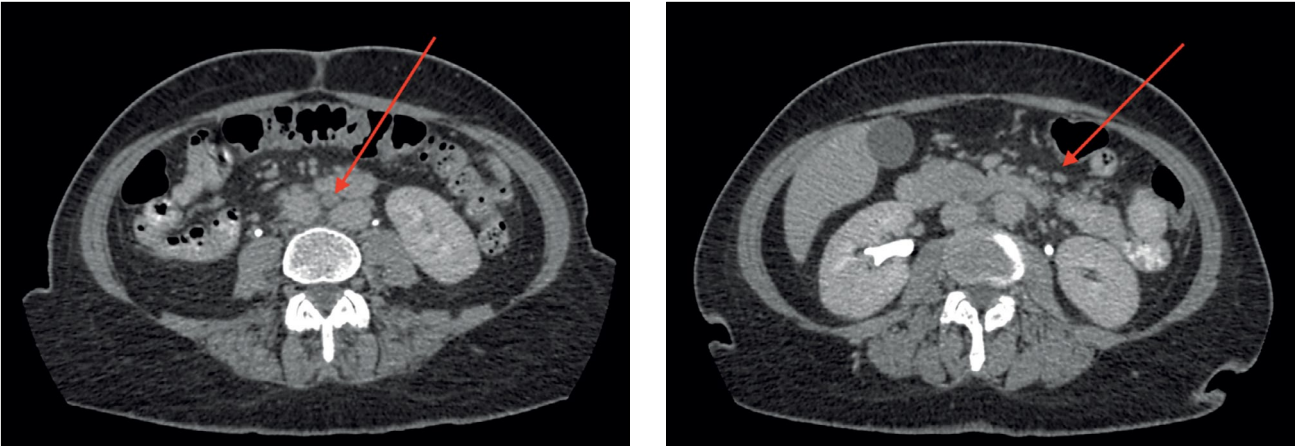


图2。静脉注射造影剂的腹部计算机断层扫描（2020年9月），轴向面：红色箭头指腹腔内淋巴结。

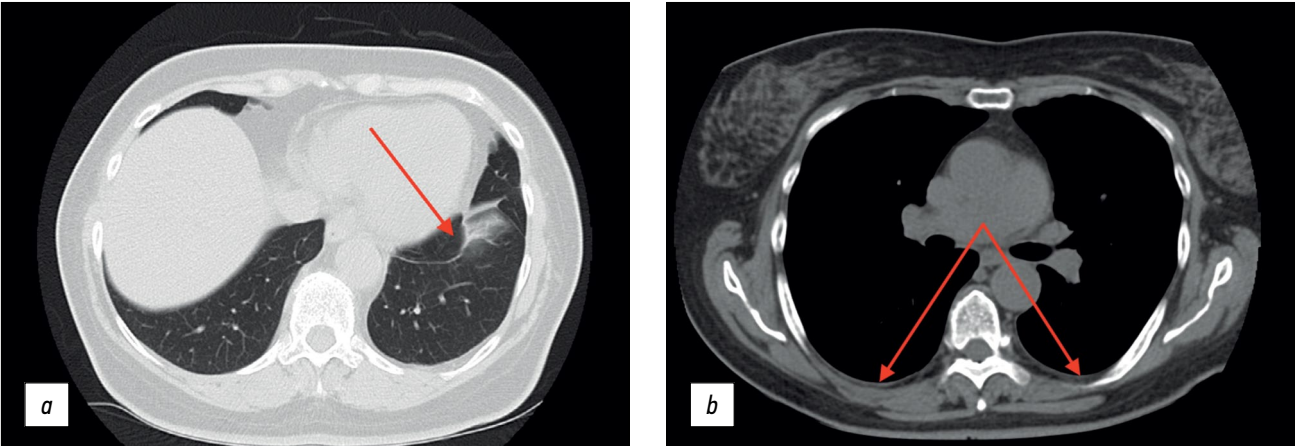


图3。胸部计算机断层扫描（2020年9月），轴向面：红色箭头指（a）通气不足发生率降低的区域（见图1，a）；（b）胸膜腔内无积液（见图1，b）。

显示了，粪便钙卫蛋白水平上升至 $321\mu\text{g/g}$ （正常值为 $50\mu\text{g/g}$ ）。为此，患者被送往Sechenovskiy University消化科住院，以便医生进行检查并决定进一步的治疗方案。

物理、实验室和仪器诊断结果

在科室进行初步检查时，体温升高至 37.5°C ，皮肤和可见粘膜苍白，左肺后基底部分有啰音，心动过速达每分钟98次，脐区触诊时有中度腹痛。在评估外周动脉时，搏动保持足够。除此以外没有其他异常。

在实验室分析中，非特异性炎症指标明显增加（表1）。

表1。治疗开始前住院期间的炎症指标

指标	正常指标	2020. 11. 24	2020. 12. 01
红细胞沉降率，mm/h	1 - 20	71	55
纤维蛋白原，g/L	1.8 - 4	10.16	10.97
C反应蛋白，mg/L	0 - 5	119	130

腹腔器官超声检查未发现淋巴结病变，肝胆胰区也未发现炎症迹象。患者再次接受了纤维结肠镜检查：结肠粘膜和小肠远端粘膜无变化。结肠粘膜活检标本的组织学检查未发现结构和炎症变化。

由于缺乏支持溃疡性结肠炎的证据，对一名发热成因不明、非特异性炎症指标水平较高的患者进行了抗可提取性核抗原抗体（抗ENA-Profile）。未发现Jo-1、RNP/Sm、Scl-70、Sm、SS-A（Ro）、SS-B（La）、pANCA、cANCA。

再次进行了静脉注射造影剂的胸部和腹部CT扫描（图4）。CT扫描显示了，肺尖区有胸膜顶增厚。主动脉管壁增厚达5mm，管壁轮廓分层且模糊不清，在造影时血管壁积聚了大量造影剂。头臂干、锁骨下动脉和腹腔干的血管壁也出现了类似的变化。还描述了肾动脉纤维肌性发育不良。所显示的CT图像与具有活动迹象的动脉炎表现相符。

诊断

根据所发现的变化，对巨细胞动脉炎和特发性动脉炎进行了鉴别诊断。由于患者的年龄和不典型的主动脉病变，高安动脉炎未被纳入鉴别

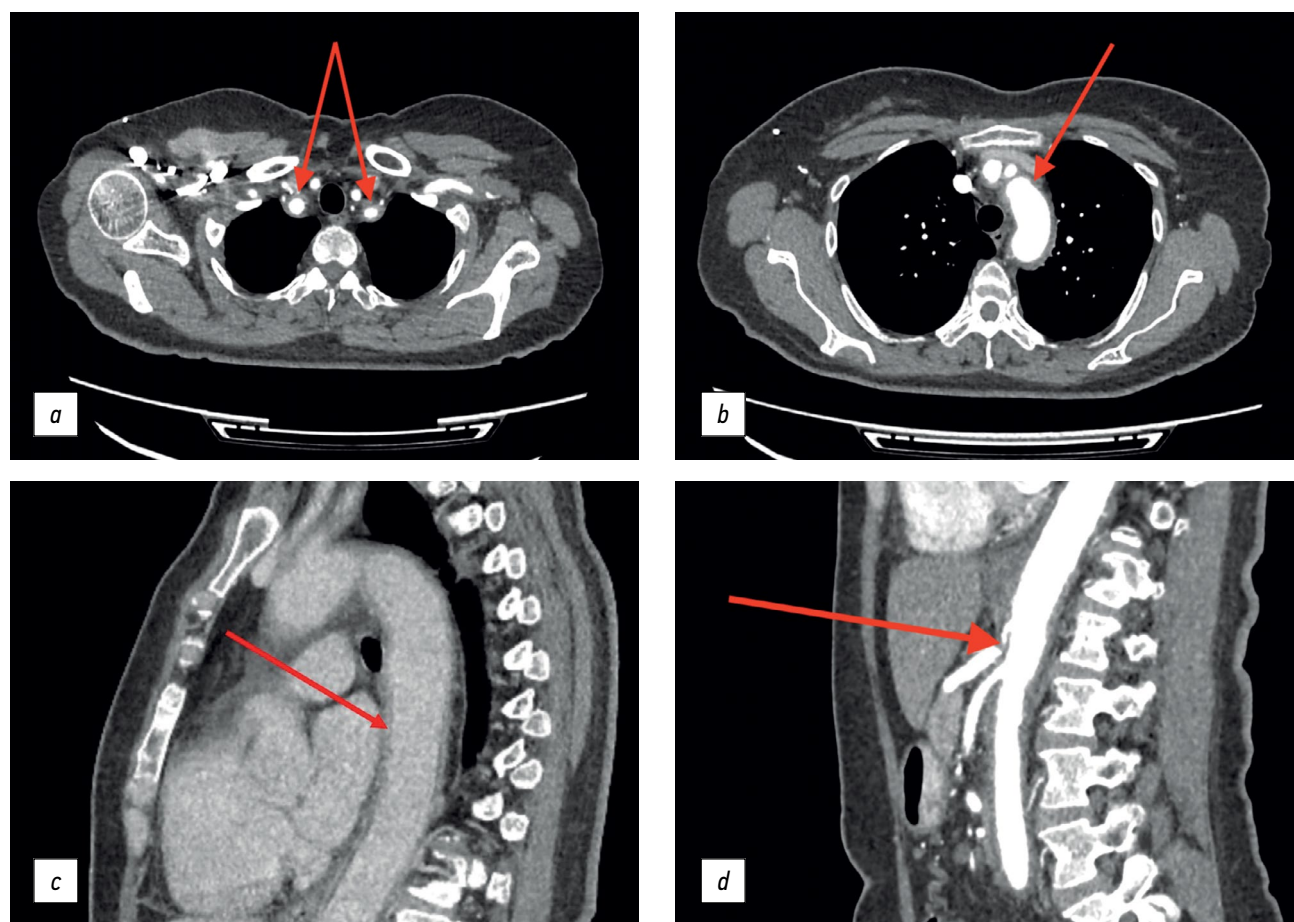


图4. 静脉注射造影剂的胸部和腹部计算机断层扫描（2020年11月）：红色箭头指头臂干和锁骨下动脉壁的变化（a，轴面）；主动脉壁增厚（b，轴面）；主动脉壁分层，造影剂积聚（c，矢状面）；腹腔干口闭塞（d，矢状面）。

诊断系列。梅毒血清检验呈阴性。该患者还接受了一位肺结核专家的咨询。患者还接受了结核感染免疫诊断，即T-SPOT.TB。该反应相当于淋巴细胞功能衰竭。得到检查结果后，患者接受了一位风湿病专家的咨询。诊断结果是：“巨细胞动脉炎，主动脉、头臂干、锁骨下动脉和腹腔干受累”。在抗结核药物（异烟肼每日0.3g+盐酸吡哆醇每日0.03g）的掩护下，开始了抗炎治疗（泼尼松龙，剂量为每日60mg）。

病程和结果

为了评估动脉病变的程度，医生建议患者进行18F-FDG（氟脱氧葡萄糖）PET/CT检查。然而，由于糖皮质激素治疗后患者的临床症状明显好转，患者拒绝了接受这项检查。

治疗取得了积极的进展：发烧得到控制，胸痛和盗汗不再复发，实验室指标趋于正常（红细胞沉降率降至42mm/h，C反应蛋白降至16mg/L，纤维蛋白原降至6.76g/L）。主观方面，患者的健康状况有所改善，食欲也有所恢复。出院时，她仍主诉身体虚弱，在体力和情绪激动时心悸。

3个月后，患者再次接受检查。她感觉满意，没有任何不适，继续接受甲基强的松龙治疗（每日4mg）。

讨论

本病例凸显了对大血管炎患者进行检查时遇到的困难，因为临床表现主要是不明成因的发热。我们的病人有非特异性症状：高热、体重减轻、植物紊乱综合征和疼痛综合征。患者没有典型的头痛症状，但这些症状可能预示着颞动脉炎的存在。此外，疑似大血管炎的血管功能不全症状或临床表现也不存在。这进一步延误了诊断。此外，患者之前在结肠镜检查 and 活组织检查中发现了一些变化。这些变化有利于溃疡性结肠炎的诊断。溃疡性结肠炎被认为是不明成因发热的可能原因。因此，患者被转诊至结肠直肠科医生处，随后在消化内科住院治疗。然而，由于患者没有任何胃肠道症状，因此最初对溃疡性结肠炎的诊断产生了怀疑。因此，患者再次接受了结肠镜检查 and 活组织检查，结果没有发现肠道有炎症过程。

文献中描述的溃疡性结肠炎伴有成因不明的孤立发热且无明显肠道症状的病例不到10例。其中，一名71岁的女性患者有溃疡性结肠炎伴有不明成因的发热，且无相关胃肠道症状。PET/CT显示了，结肠壁对18F-FDG的摄取增加，这表明存在活动性炎症[9]。M. Soliman等人[10]描述了另

一例炎症性肠病，即克罗恩病。一名29岁的患者长期持续高热，并伴有轻微的肠道症状。腹部CT扫描显示了盲肠壁增厚。通过结肠镜检查 and 活检进一步确诊。

在我们描述的病例中，结肠粘膜病变的解剖学数据被认为是反应性结肠炎的表现，是全身炎症反应的一部分。主要病灶并非肠道内的病理过程。在使用5-氨基水杨酸药物进行短期治疗的背景下，炎症得到了控制，这也证明了这一点。同时，在某些病例中，确诊为巨细胞性动脉炎的患者将来会同时被诊断为炎症性肠病。一项由Ya. Yavne等人进行的前瞻性研究[11]发现了，在确诊为巨细胞性动脉炎的患者中，同时诊断出克罗恩病或溃疡性结肠炎等炎症性肠病的情况很常见（机会比率为2.63； $p < 0.001$ ）。有鉴于此，临床医生需要密切关注巨细胞性动脉炎的患者，以发现可能发生的炎症性肠病。

与正电子发射断层扫描联合计算机断层扫描（PET/CT）相比，目前还没有关于CT在诊断成因不明的发热方面的价值的研究。CT检查有其优势：时间短、可用性高、成本低、辐射负载小。在我们描述的病例中，静脉注射造影剂的CT检查是最终诊断的决定性方法。V. S. Schäfer等人[12]也描述过类似病例。一名79岁的患者发热成因不明，体重下降，炎症指标升高，在接受静脉注射造影剂的胸部和腹部CT检查时，发现主动脉及其大分支的管壁增厚，颞动脉完好无损。患者被诊断为巨细胞性动脉炎。随后进行了PET/CT检查以排除肿瘤过程，并开始使用糖皮质激素治疗，效果良好。D. Al. Nuaimi等人[13]也描述了一名63岁的患者病例，该患者反复发热、体重迅速下降、炎症指标升高。患者突然出现反复发作的视力下降。他自行转入住院治疗。医院为其进行了脑部磁共振成像检查。磁共振成像显示了患者右枕部脑梗塞。随后，又进行了静脉注射造影剂的胸部和腹部CT扫描，以查明不明成因发热的原因。结果发现了主动脉及其主要分支的血管壁弥漫性增厚和造影剂增强。怀疑是巨细胞性动脉炎。为此，进行了超声检查和颞动脉活检。检查结果显示了，颞动脉病变属于巨细胞性动脉炎。为了评估病变范围，进行了 ^{18}F -FDG的PET/CT，之后开始糖皮质激素治疗，效果良好[13]。另一方面，在诊断巨细胞性动脉炎时，CT并不总能完全或部分取代PET/CT。因此，L. Grazioli-Gauthier等人[14]描述了一例巨细胞性动脉炎病例，其病程不典型，临床表现以不明成因的发热为主。一名73岁的患者因高热和急性期指标升高而接受了胸部和腹部CT检查，以寻找不明成因发热的原因。然而，CT扫描结果并不可靠。因此，患者接受了PET/CT。PET/CT结果显示了，升主动脉的炎症过程微乎其微，此外，在升结肠也发现了强烈的代谢活动（结肠镜检查后来排除了肠道病变）。最终诊断是通过颞动脉活检确定的[14]。

在上述病例中，最终诊断是通过PET/CT和/或颞动脉活检确定的，而在我们描述的病例中，静脉注射造影剂的CT是诊断巨细胞性动脉炎的决定性检查方法。这是因为该炎症过程具有明显的活动性和分布量，而且病程不典型，无颞动脉受累。

结论

通过我们描述的临床病例，可以得出一些重要结论。特别是，巨细胞性动脉炎可能是不明成因发热的病因。其病程可能不典型，无颞动脉受累，这使得诊断变得复杂。静脉注射造影剂的CT检查可在动脉炎的诊断中发挥重要作用，包括无颞动脉受累的巨细胞性动脉炎。在某些病例中，静脉注射造影剂的CT检查可替代PET/CT检查诊断不明成因的发热。

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This article was prepared by a group of authors as a part of the research and development effort titled "Opportunistic screening of high-profile and other common diseases", No. 123031400009-1 (USIS No. 123031400009-1) in accordance with the Order No. 1196 dated December 21, 2022 "On approval of state assignments funded by means of allocations from the budget of the city of Moscow to the state budgetary (autonomous) institutions subordinate to the Moscow Health Care Department, for 2023 and the planned period of 2024 and 2025" issued by the Moscow Health Care Department.

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.F. Shumskaya — concept, collection and processing of material, analysis of data, writing of the manuscript; N.V. Kostikova — collection and processing of material, writing of the manuscript; D.A. Akhmedzyanova — concept, manuscript editing; M.M. Suleymanova — manuscript editing, preparation of illustrative material; E.V. Fominykh — manuscript editing, preparation of illustrative material; M.G. Mnatsakanyan — final editing of the manuscript. Suleymanova — manuscript editing, preparation of illustrative material; M.G. Mnatsakanyan — final editing, manuscript approval, R.V. Reshetnikov — manuscript writing, final editing.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript in Digital Diagnostics Journal.

Acknowledgments. The authors would like to thank Ivan Andreevich Blokhin for his help with drafting this article.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Unger M., Karanikas G., Kerschbaumer A., et al. Fever of unknown origin (Fuo) revised // *Wien Klin Wochenschr.* 2016. Vol. 128, N 21–22. P. 796–801. doi: 10.1007/s00508-016-1083-9
2. David A., Quinlan J.D. Fever of unknown origin in adults // *Am Fam Physician.* 2022. Vol. 105, N 2. P. 137–143.
3. Fusco F.M., Pisapia R., Nardiello S., et al. Fever of unknown origin (FUO): Which are the factors influencing the final diagnosis? A 2005–2015 systematic review // *BMC Infect Dis.* 2019. Vol. 19, N 1. P. 653. doi: 10.1186/s12879-019-4285-8
4. Weitzer F., Hooshmand T., Pernthaler B., et al. Diagnostic value of F-18 FDG PET/CT in fever or inflammation of unknown origin in a large single-center retrospective study // *Sci Rep.* 2022. Vol. 12, N 1. P. 1883. doi: 10.1038/s41598-022-05911-7
5. Wright W.F., Auwaerter P.G. Fever and fever of unknown origin: Review, recent advances, and lingering dogma // *Open Forum Infect Dis.* 2020. Vol. 7, N 5. P. 132. doi: 10.1093/ofid/ofaa132
6. Horowitz H.W. Fever of unknown origin or fever of too many origins? // *N Engl J Med.* 2013. Vol. 368, N 3. P. 197–199. doi: 10.1056/NEJMp1212725
7. Cunha B.A., Lortholary O., Cunha C.B. Fever of unknown origin: A clinical approach // *Am J Med.* 2015. Vol. 128, N 10. P. 1138.e1–1138.e15. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.06.001
8. Barber M.S., Aronson J.K., von Schoen-Angerer T., et al. Рекомендации CARE для описания случаев: разъяснения и уточнения // *Digital Diagnostics.* 2022. Т. 3. № 1. С. 16–42. doi: 10.17816/DD105291
9. Shpilberg R., Hadjiyiannis D., Khan S.A. Ulcerative colitis presenting as pyrexia of unknown origin (PUO) without bowel symptoms // *Clin Med (Lond).* 2012. Vol. 12, N 4. P. 389–390. doi: 10.7861/clinmedicine.12-4-389
10. Soliman M., Shirazi-Nejad A., Bullas D., et al. An unusual case of pyrexia of unknown origin // *Cureus.* 2021. Vol. 13, N 7. P. e16684. doi: 10.7759/cureus.16684
11. Yavne Y., Tiosano S., Ben-Ami D., et al. Giant cell arteritis and inflammatory bowel disease: Is there a connection? Results from a population-based study // *Autoimmun Rev.* 2018. Vol. 17, N 11. P. 1134–1137. doi: 10.1016/j.autrev.2018.06.003
12. Schäfer V.S., Warrington K.J., Williamson E.E., et al. Delayed diagnosis of biopsy-negative giant cell arteritis presenting as fever of unknown origin // *J Gen Intern Med.* 2009. Vol. 24, N 4. P. 532–536. doi: 10.1007/s11606-009-0925-9
13. AlNuaimi D., Ansari H., Menon R., et al. Large vessel vasculitis and the rising role of FDG PET-CT: A case report and review of literature // *Radiol Case Rep.* 2020. Vol. 15, N 11. P. 2246–2249. doi: 10.1016/j.radcr.2020.08.066
14. Grazioli-Gauthier L., Marcoli N., Vanini G., et al. Giant cell arteritis among fevers of unknown origin (FUO): An atypical presentation // *Eur J Case Rep Intern Med.* 2021. Vol. 8, N 3. P. 002254. doi: 10.12890/2021_002254

REFERENCES

1. Unger M, Karanikas G, Kerschbaumer A, et al. Fever of unknown origin (Fuo) revised. *Wien Klin Wochenschr.* 2016;128(21–22):796–801. doi: 10.1007/s00508-016-1083-9
2. David A, Quinlan JD. Fever of unknown origin in adults. *Am Fam Physician.* 2022;105(2):137–143.
3. Fusco FM, Pisapia R, Nardiello S, et al. Fever of unknown origin (FUO): Which are the factors influencing the final diagnosis? A 2005–2015 systematic review. *BMC Infect Dis.* 2019;19(1):653. doi: 10.1186/s12879-019-4285-8
4. Weitzer F, Hooshmand T, Pernthaler B, et al. Diagnostic value of F-18 FDG PET/CT in fever or inflammation of unknown origin in a large single-center retrospective study. *Sci Rep.* 2022;12(1):1883. doi: 10.1038/s41598-022-05911-7
5. Wright WF, Auwaerter PG. Fever and fever of unknown origin: Review, recent advances, and lingering dogma. *Open Forum Infect Dis.* 2020;7(5):132. doi: 10.1093/ofid/ofaa132
6. Horowitz HW. Fever of unknown origin or fever of too many origins? *N Engl J Med.* 2013;368(3):197–199. doi: 10.1056/NEJMp1212725
7. Cunha BA, Lortholary O, Cunha CB. Fever of unknown origin: A clinical approach. *Am J Med.* 2015;128(10):1138.e1–1138.e15. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.06.001
8. Barber MS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. Translation into Russian. *Digital Diagnostics.* 2022;3(1):16–42. (In Russ). doi: 10.17816/DD105291
9. Shpilberg R, Hadjiyiannis D, Khan SA. Ulcerative colitis presenting as pyrexia of unknown origin (PUO) without bowel symptoms. *Clin Med (Lond).* 2012;12(4):389–390. doi: 10.7861/clinmedicine.12-4-389
10. Soliman M, Shirazi-Nejad A, Bullas D, et al. An unusual case of pyrexia of unknown origin. *Cureus.* 2021;13(7):e16684. doi: 10.7759/cureus.16684
11. Yavne Y, Tiosano S, Ben-Ami D, et al. Giant cell arteritis and inflammatory bowel disease: Is there a connection? Results from a population-based study. *Autoimmun Rev.* 2018;17(11):1134–1137. doi: 10.1016/j.autrev.2018.06.003
12. Schäfer VS, Warrington KJ, Williamson EE, Kermani TA. Delayed diagnosis of biopsy-negative giant cell arteritis presenting as fever of unknown origin. *J Gen Intern Med.* 2009;24(4):532–536. doi: 10.1007/s11606-009-0925-9
13. AlNuaimi D, Ansari H, Menon R, et al. Large vessel vasculitis and the rising role of FDG PET-CT: A case report and review of literature. *Radiol Case Rep.* 2020;15(11):2246–2249. doi: 10.1016/j.radcr.2020.08.066
14. Grazioli-Gauthier L, Marcoli N, Vanini G, et al. Giant cell arteritis among fevers of unknown origin (FUO): An atypical presentation. *Eur J Case Rep Intern Med.* 2021;8(3):002254. doi: 10.12890/2021_002254

AUTHORS' INFO

*** Yuliya F. Shumskaya;**

address: 24/1 Petrovka street, 127051 Moscow, Russia;
ORCID: 0000-0002-8521-4045;
eLibrary SPIN: 3164-5518;
e-mail: ShumskayaYF@zdrav.mos.ru

Nina V. Kostikova;

ORCID: 0000-0003-3509-7271;
eLibrary SPIN: 7962-4554;
e-mail: n.kostikowa@yandex.ru

Dina A. Akhmedzyanova;

ORCID: 0000-0001-7705-9754;
eLibrary SPIN: 6983-5991;
e-mail: dina_akhm@mail.ru

Maria M. Suleymanova;

ORCID: 0000-0002-5776-2693;
eLibrary SPIN: 7193-6122;
e-mail: ashe.danny.jush@gmail.com

Ekaterina V. Fominykh, MD, Cand. Sci. (Med.);

ORCID: 0000-0003-3733-4381;
e-mail: evfominykh@mail.ru

Marina G. Mnatsakanyan, MD, Dr. Sci. (Med), Professor;

ORCID: 0000-0001-9337-7453;
eLibrary SPIN: 2015-1822;
e-mail: mnatsakanyan08@mail.ru

Roman V. Reshetnikov, Cand. Sci. (Phys.-Math.);

ORCID: 0000-0002-9661-0254;
eLibrary SPIN: 8592-0558;
e-mail: reshetnikov@fbb.msu.ru

ОБ АВТОРАХ

*** Шумская Юлия Федоровна;**

адрес: Россия, 127051, Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1;
ORCID: 0000-0002-8521-4045;
eLibrary SPIN: 3164-5518;
e-mail: ShumskayaYF@zdrav.mos.ru

Костикова Нина Владимировна;

ORCID: 0000-0003-3509-7271;
eLibrary SPIN: 7962-4554;
e-mail: n.kostikowa@yandex.ru

Ахмедзянова Дина Альфредовна;

ORCID: 0000-0001-7705-9754;
eLibrary SPIN: 6983-5991;
e-mail: dina_akhm@mail.ru

Сулейманова Мария Мирославовна;

ORCID: 0000-0002-5776-2693;
eLibrary SPIN: 7193-6122;
e-mail: ashe.danny.jush@gmail.com

Фоминых Екатерина Викторовна, канд. мед. наук;

ORCID: 0000-0003-3733-4381;
e-mail: evfominykh@mail.ru

Мнацаканян Марина Генриковна, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0001-9337-7453;
eLibrary SPIN: 2015-1822;
e-mail: mnatsakanyan08@mail.ru

Решетников Роман Владимирович, канд. физ.-мат. наук;

ORCID: 0000-0002-9661-0254;
eLibrary SPIN: 8592-0558;
e-mail: reshetnikov@fbb.msu.ru

* Corresponding author / Автор, ответственный за переписку