Chronic Large Pericardial Effusion due to a Metal Wire Migrated from Inferior Vena Cava Filter Diagnosed Accidentally During Surgery - a Case Report

Dr. Mudar Abdullatif*

(Received 23 / 9 / 2024. Accepted 18 / 12 / 2024)

□ ABSTRACT □

Background: In this case, we present a chronic complication that should be kept in mind when examining any patient with inferior vena cava filter. One of its most important complications is the migration of a segment of it.

Case Summary: We present here a case of a metal wire migrating from the inferior vena cava filter that led to a large chronic pericardial effusion in an obese patient, and because of the failure of the pericardiocentesis attempt, it was decided to perform a pericardial window. Fortunately for the patient, the diagnosis was made during surgery and the metal wire was extracted.

Discussion: What distinguishes this case is the chronic course For the case, unlike the cases documented before us with an acute course, and because the complaint is chronic, we did not think of the potential traumatic damage of the inferior vena cava filter.

Keywords: Inferior Vena cava filter migration, Large pericardial effusion, Chronic Traumatic pericardial effusion, case report.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria، The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* **Associate Professor, Faculty of Medicine, Tishreen University, Latakia, Syria.**

انصباب كبير مزمن في التامور بسبب هجرة سلك معدني من فلتر الوريد الأجوف السفلي تم تشخيصه عرضياً أثناء الجراحة – حالة سريرية

د. مضر عبداللطيف*

(تاريخ الإيداع 23 / 9 / 2024. قبل للنشر في 18 / 12 / 2024)

□ ملخّص □

الخلفية:

في هذه الحالة، نقدم واحدة من الاختلاطات المزمنة التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند فحص أي مريض لديه فلتر الوريد الأجوف السفلي. ومن بين أهم هذه الاختلاطات هو هجرة جزء منه.

ملخص الحالة:

نقدم هنا حالة هجرة سلك معدني من فلتر الوريد الأجوف السفلي أدى إلى انصباب كبير مزمن في المحفظة التامورية لدى مريض يعاني من السمنة، وبسبب فشل محاولة بزل السائل من المحفظة التامورية، تقرر إجراء نافذة تامورية. لحسن الحظ، تم تشخيص الحالة أثناء الجراحة وتم استخراج السلك المعدني.

المناقشة:

ما يميز هذه الحالة هو المسار المزمن لها، على عكس الحالات الموثقة قبلنا التي كانت لها مسار حاد، وبسبب كون الشكوى مزمنة، لم يكن الشك السريري موجها نحو المضاعفات الناتجة عن فلتر الوريد الأجوف السفلي.

الكلمات المفتاحية: هجرة فلتر الوريد الأجوف السفلي، انصباب تاموري كبير، انصباب تاموري مزمن، تقرير حالة.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ مساعد – كلية الطب البشري، شعبة جراحة القلب، مشفى تشرين الجامعي، جامعة تشرين، اللاذقية، سوريا.**

مقدمة:

تستخدم مصافي الوريد الأجوف السفلي في حالات الخثار الوريدية الحادة القريبة لدى المرضى الذين لديهم موانع لاستخدام مضادات التخثر، أو عانوا من مضاعفات بسبب استخدام مضادات التخثر، و/أو كعلاج مساعد للمرضى الذين فشل لديهم العلاج بمضادات التخثر[1,2]. تقلل مصافي الوريد الأجوف السفلي من خطر الصمة الرئوية ولكن ليس لها تأثير على البقيا بشكل عام[3].

تشمل المضاعفات طويلة الأمد لمصافي الوريد الدائمة انسداداً خثاريا في الوريد الأجوف السفلي و/أو تخثر الفلتر، وثقب جدار الأوعية الدموية، وكسر الفلتر، وهجرة الفلتر، و الانصمام، و اختراق و ثقب الأحشاء المحيطة[1,3,4,5]. لقد وصفت تقارير قليلة حالات كسر الفلتر مع انصمام القطع إلى ثقب في البطين الأيمن، مما أدى إلى تجمع الدم في التامور اندحاس القلب[2,6].

الشكل 1 -صورة صدر شعاعية تظهر زيادة كبيرة في حجم ظل القلب

الشكل 2 - تصوير صدوي للقلب يظهر وجود انصباب تاموري كبير

وقد أوصت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية بأن تتم إزالة مصافي الوريد الجوف السفلي القابلة للسحب بمجرد عدم الحاجة إلى الحماية من الانصمام الرئوي[3].

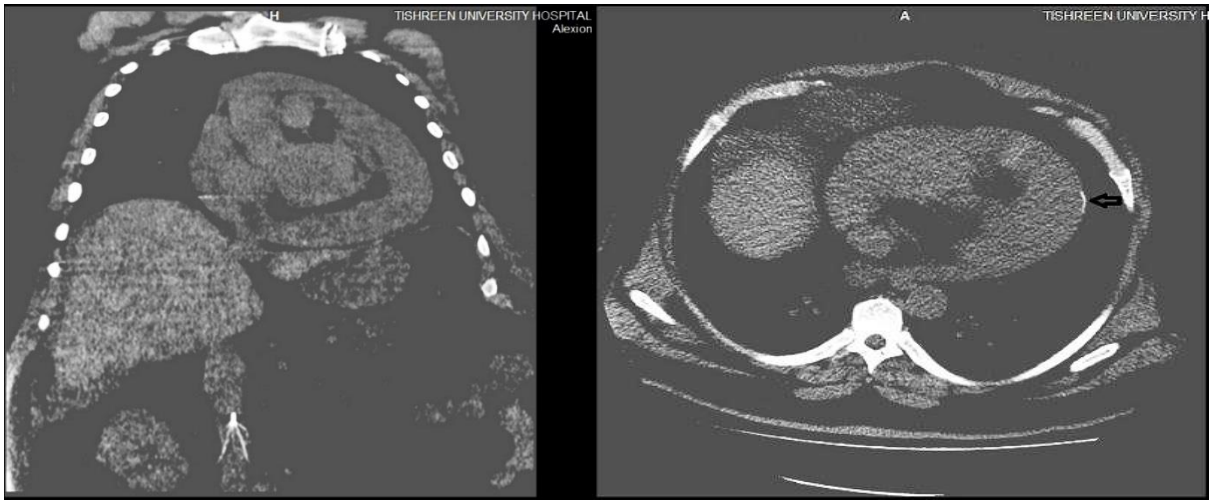
عرض الحالة:

مريض يبلغ من العمر 62 عاماً، يعاني من السمنة، مؤشر كتلة الجسم 30 كغ/م²، قصته المرضية تتضمن ارتفاع الكوليسترول في الدم، ارتفاع ضغط الدم وخثار الأوردة العميقة المتكرر، وزرع فلتر الوريد الأجوف السفلي. تشمل أدويته: وارفارين 2.5 ملغ يومياً، فالسارتان إضافة الى أملوديبين وهيدروكلوروثيازيد 5/12.5/160 ملغ، وأتورفاستاتين 20 ملغ.

زار المريض عيادة القلب بسبب ضيق النفس الناتج عن الجهد، والذي بدأ منذ أكثر من ستة أشهر، وخلال هذه الفترة لم يزر أي طبيب، معتقدًا أن السمنة هي السبب، حتى تفاقم وضعه في الشهر الأخير ليصبح ضيق النفس وفقًا للفحص السريري حسب تصنيف NYHA II. عند الفحص السريري: كانت أصوات القلب بعيدة، ونبض القلب سريع. ضغط الدم 70/110 ملم زئبقي، معدل ضربات القلب 110، درجة الحرارة 37، إشباع الدم بالأكسجين 94% :SaO_2،

تخطيط القلب: تسرع قلب جيبي 110/دقيقة، وفحص الصدى القلبي: انصباب تاموري كبير يحيط بالقلب و يقدر بأكثر من 600 مل.

تم إدخال المريض إلى قسم القلبية لإجراء مزيد من الفحوصات. تم إجراء تحاليل مخبرية شاملة: التحاليل المناعية كانت طبيعية (ANA، ANCA، Anti ds DNA، C3، C4)، كانت نتيجة فحص الفيروسات الكبدية سلبية، وفيروس الإيدز أيضًا سالب و قيمة INR 3 و كانت قيم بقية التحاليل ضمن الحدود الطبيعية. تم إيقاف الوارفارين وتم إعطاء الهيبارين (7500 وحدة تحت الجلد كل 12 ساعة) حتى تعود قيمة INR إلى المستوى الطبيعي لإجراء بزل السائل من المحفظة التامورية. قمنا بإجراء تصوير طبقي محوري شامل، ولم يظهر أي تشكيلات ورمية. لاحظنا وجود فلتر الوريد الأجوف السفلي في صورة التصوير المقطعي للبطن. الشكل 3. كما لاحظنا وجود تشكيل خطي عالي الصدى في التامور. الشكل 4. في البداية اعتقدنا أنه يمثل تكلسات تامورية.



الشكل 3 - طبقي محوري يظهر الفلتر في الأجوف السفلي

تصوير طبقي محوري يظهر السلك المعدني ملتصقا بالتامور (السهم)

بعد 6 أيام، أصبحت قيم INR 1. أجريت للمريض محاولة لبزل السائل من التامور، ولكن بسبب السمنة، لم تنجح المحاولة. قررنا إجراء نافذة تامورية وأخذ عينات للدراسة المخبرية. أثناء الجراحة لوحظ وجود احتقان شديد في نسيج التامور مع وجود انصباب مدمى و تم العثور على قطعة من سلك معدني في جوف التامور. الشكل 5. بعد أسبوع، تم تخريج المريض إلى منزله بحالة جيدة دون انصباب تاموري حسب فحص الصدى القلبي.

النتائج والمناقشة:

الشكل 5 سلك معدني وجد ملتصقا بالتامور أثناء الجراحة

تمت الإشارة إلى هجرة فلتر الوريد الأجوف السفلي إلى الأذين الأيمن والبطين الأيمن في عام 1996. قام جيمس وزملاؤه بمراجعة 22 حالة لهجرة فلتر غرينفيلد إلى القلب[7]، حيث انتقلت 15 قطعة إلى الأذين الأيمن، وواحدة إلى البطين الأيمن، و3 إلى الشريان الرئوي الأيمن، وواحدة إلى الشريان الرئوي الأيسر، وواحدة إلى الأذين. في الحالة الثانية والعشرين، التي توفيت، كان فلتر الوريد الأجوف السفلي ملتصقًا بجدار عضلة القلب. كان عشرة مرضى بدون أعراض، بينما قدم 4 منهم مع اضطرابات نظم القلب، وكان لدى واحد منهم انصباب تاموري. في عام 2004، أبلغ إيزوتاني والمؤلفون المشاركون عن 12 حالة لهجرة فلتر الوريد الأجوف السفلي إلى القلب (5 إلى الأذين الأيمن، 5 إلى البطين الأيمن، و2 إلى الشريان الرئوي). كان نصف هؤلاء المرضى بلا أعراض. لم يتم تسجيل أي وفاة مرتبطة بالفلتر، على الرغم من أن 4 مرضى عانوا من اضطرابات نظم القلب. تم الإبلاغ عن أول حالة سطام تاموري ناتجة عن تمزق في غلاف الاسترجاع مع بروز خطاف الفلتر في عام 2020. ويشتبه في أن خطاف الفلتر أو الغلاف المكسور قد اخترق جدار الوريد الأجوف ودخل الحيز المحيط بالقلب، مما أدى إلى التطور السريع لحدوث تجمع دموي حول القلب[9].

الحالة الأولى التي تم فيها الإبلاغ عن انثقاب البطين الأيمن الناجم عن كسر في دعامات فلتر الوريد الأجوف السفلي، والتي تظهر كالتهاب التامور الحاد كانت في عام 2021[10]. لم تتسبب حالتنا في حدوث انصباب قلبي أو التهاب تامور حاد، لكنها تسببت في انصباب تاموري كبير مزمن، ولكننا لم نتمكن من تحديد كيفية دخول السلك المعدني المتحرك إلى تجويف التامور، هل كان ذلك من خلال اختراق الوريد الأجوف السفلي الذي انتقل إلى جوف التامور، أو إذا كان قد اخترق البطين الأيمن واستقر في جوف التامور، مع ملاحظة أنه لم يتم ملاحظة أي انثقاب في البطين الأيمن أثناء الجراحة. نظرًا لأن شكوى المريض مزمنة، لم نفكر في احتمال وجود ضرر رضحي، حيث تم تشخيص الحالة أثناء الجراحة عند رؤية السلك المعدني المتحرك. أي أن حالتنا لم تظهر بشكل حاد، وهذا ما يميزها عن الحالات الأخرى التي تم توثيقها.

References:

1. DeSai, C., Lamus, D., & Kumar, G. (2019). Arteriovenous fistula: A rare complication of IVC filter retrieval. *Vascular and Endovascular Surgery, 53*(6), 501–506. https://doi.org/10.1177/1538574419857217
2. Nicholson, W., Nicholson, W. J., & Tolerico, P. (2010). Prevalence of fracture and fragment embolization of Bard retrievable vena cava filters and clinical implications including cardiac perforation and tamponade. *Archives of Internal Medicine, 170*(20), 1827–1831. https://doi.org/10.1001/archinternmed.2010.381

3. Crumley, K. D., Hyatt, E., Kalva, S. P., & Shah, H. (2019). Factors affecting inferior vena cava filter retrieval: A review. *Vascular and Endovascular Surgery*, *53*(3), 224–229. https://doi.org/10.1177/1538574419834957
4. Desai, K. R., Laws, J. L., & Salem, R. (2017). Defining prolonged dwell time: When are advanced inferior vena cava filter retrieval techniques necessary? *Circulation: Cardiovascular Interventions*, *10*(8), 1–5. https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.117.004457
5. Al-Hakim, R., Kee, S. T., Olinger, K., Lee, E. W., Moriarty, J. M., & McWilliams, J. P. (2014). Inferior vena cava filter retrieval: Effectiveness and complications of routine and advanced techniques. *Journal of Vascular and Interventional Radiology*, *25*(6), 933–939. https://doi.org/10.1016/j.jvir.2014.02.013
6. Mehta, J. J., Demarco, B., Vavalle, J. P., Tahir, K. S., & Rossi, J. S. (2018). Hemopericardium and cardiac tamponade secondary to migrated inferior vena cava filter. *Case Reports in Cardiology*, *2018*, Article ID 1–3. https://doi.org/10.1155/2018/5213923
7. James, K. V., Sobolewski, A. P., Lohr, J. M., & Welling, R. E. (1996). Tricuspid insufficiency after intracardiac migration of a Greenfield filter: Case report and review of the literature. *Journal of Vascular Surgery*, *24*(3), 494–498. https://doi.org/10.1016/S0741-5214(96)70006-6
8. Izutani, H., Lalude, O., Gill, I. S., & Biblo, L. A. (2004). Migration of an inferior vena cava filter to the right ventricle and literature review. *Canadian Journal of Cardiology*, *20*(2), 233–235. https://doi.org/10.1016/j.cjca.2003.10.004
9. Margolin, E., Kwan, W., Kanjanauthai, S., & Sohn, J. (2020). Cardiac tamponade secondary to IVC filter retrieval. *JACC: Case Reports*, *2*(6), 873–876. https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.04.014
10. Buda, K. G., Urbach, J., Rivard, M., Knoper, R. C., Carlson, M. D., & Kohl, L. (2021). *JACC: Case Reports*, *3*(2), 304–308. https://doi.org/10.1016/j.jaccas.2020.09.005