

Liver Micro Abscesses in a 16-year-old Girl with No History of Underlying Diseases; A Case Report

Habib Farahmand¹, Jafar Ahmadi², Afshin Tahmasbi³, Sajjad Rezvan^{4,*}, Enayatollah Noori⁵,
Morteza Khademalhosseini⁶

¹ Assistant Professor of Radiology, Department of Radiology, School of Medicine, Ali Ibn Abitaleb Educational and Treatment Hospital, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

² Radiologist, Department of Radiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

³ Assistant Professor of Internal Medicine, Department of Internal Medicine, School of Medicine, Ali Ibn Abitaleb Educational and Treatment Hospital, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁴ Resident of radiology, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

⁵ General Practitioner, Qom University of Medical Sciences, Qom, Iran

⁶ Assistant Professor of Pathobiology, Department of Pathology, School of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

ABSTRACT

Liver abscess can be defined as an accumulation of secretions within the liver parenchyma, which may be caused by bacterial, fungal, or parasitic microorganisms. In this study, we reported a case of liver microabsorption in a 16-year-old girl with no history of underlying diseases, which could ultimately lead to the diagnosis of Crohn's disease in this patient. The patient was a 16-year-old girl presenting with nausea, vomiting, diarrhea, and anorexia. Of the accompanying symptoms, she mentioned two occasions of fever and chills. The patient was also hospitalized a week ago and in the tests performed, the number of white blood cells was 12400 and the positive occult blood test in the fecal test was 8-10 red blood cells and 4-45 white blood cells. She was treated with a diagnosis of gastroenteritis and was discharged with partial recovery. There was nothing special in the examination. The only ultrasonography revealed the presence of free fluid in the loop near the ovaries. The patient-specific tests that were requested were all normal. Repeat ultrasonography of the patient reported normal liver with numerous hypovaccal nodules in the entire parenchymal artery, which had increased in size and number compared with the previous assessment. Finally, the patient was discharged 5 days after the fever stopped and due to the improvement of her general condition with the prescription of levofloxacin and metronidazole, and was referred to the clinic one week later.

In this case, we attempted to review the literature on the etiology, diagnosis, and treatment of hepatic abscess for a physician.

Keywords: Micro-abscess, Liver, Underlying cause

please cite this paper as:

Farahmand H, Ahmadi J, Tahmasbi A, Rezvan S, Noori E, Khademalhosseini M. Liver Micro Abscesses in a 16-year-old Girl with No History of Underlying Diseases; A Case Report. *Govaresh* 2020;25:216-221.

*Corresponding author:

Sajjad Rezvan, MD

Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran

Telefax: : +98 34 34280071

E-mail: rezvansajad@yahoo.com

Received: 11 May. 2020

Edited: 15 Aug. 2020

Accepted: 16 Aug. 2020

گزارش یک مورد میکروآبسه های کبد در یک خانم جوان ۱۶ ساله بدون سابقه بیماری زمینه ای

حبیب فرهمند^۱، جعفر احمدی^۲، افشین طهماسبی^۳، سجاد رضوان^{۴*}، عنایت اله نوری^۵، مرتضی خادم الحسینی^۶

^۱ استادیار رادیولوژی، گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
^۲ متخصص رادیولوژی، گروه رادیولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
^۳ استادیار بیماری‌های داخلی، گروه داخلی، دانشکده پزشکی، مرکز آموزشی و درمانی علی بن ابیطالب (ع)، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
^۴ دستیار رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
^۵ پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی قم، قم، ایران
^۶ استادیار پاتوبیولوژی، گروه پاتولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

چکیده

آبسه کبدی را به عنوان یک تجمع از ترشحات درون پارانشیم کبد می‌توان تعریف کرد که ممکن است توسط میکروارگانیسم‌های باکتریایی، قارچی و یا انگلی آلوده ایجاد شده باشد. در این مطالعه به گزارش یک مورد میکروآبسه های کبد در یک خانم جوان ۱۶ ساله بدون سابقه بیماری زمینه ای که در نهایت با تشخیص بیماری کرون در این بیمار قابل توجیه است، خواهیم پرداختیم.

بیمار خانم ۱۶ ساله ای بود که مورد شناخته شده ی هیچ بیماری نبود، با شکایت تهوع و استفراغ و اسهال و بی اشتها بی مراجعه کرده بود. از علائم همراه دو نوبت تب و لرز را ذکر می‌کند همچنین بیمار یک هفته قبل نیز در بیمارستان بستری بوده است و در آزمایش‌های انجام شده تعداد گلبول‌های سفید ۱۳۴۰۰ و تست خون مخفی مثبت در آزمایش مدفوع گلبول قرمز ۱۰-۸ عدد و گلبول سفید ۴۵-۴۰ داشته است که با تشخیص گاستروانتریت تحت درمان قرار گرفته و با بهبودی نسبی مرخص شده بود. در معاینه نکته خاصی نداشت. تنها نکته سونوگرافی وجود مایع آزاد داخل لوپ در نزدیکی تخمدان‌ها گزارش شد. آزمایش‌های اختصاصی که برای بیمار درخواست شده بود همگی نرمال گزارش شدند. در سونوگرافی که مجدداً برای بیمار انجام شد کبد به اندازه طبیعی با ندول‌های بی‌شمار هاپتوکو در کل عروق پارانشیم که از نظر اندازه و تعداد در مقایسه با سونوگرافی قبلی، افزایش یافته بود، گزارش شد. در نهایت بیمار بعد از ۵ روز از قطع شدن تب و بدلیل بهبودی حال عمومی با نسخه دارویی لووفلوکساسین و مترونیدازول و با ارجاع یک هفته بعد به درمانگاه مرخص شد. در این مطالعه موردی سعی شده است تا ادبیات مربوط به علت، تشخیص و درمان آبسه کبدی مورد بررسی قرار گیرد.

کلید واژه: میکروآبسه، کبد، علت زمینه ای

گوارش / دوره ۲۵، شماره ۳ / پاییز ۱۳۹۹ / ۲۱۶-۲۲۱

سابقه یا زمینه:

آبسه کبدی را به عنوان یک تجمع از ترشحات درون پارانشیم کبد می‌توان تعریف کرد که ممکن است توسط میکروارگانیسم‌های باکتریایی، قارچی و یا انگلی آلوده ایجاد شده باشد (۱) آبسه های کبدی شایع‌ترین نوع آبسه احشایی است. شیوع سالانه آبسه کبد در هر ۱۰۰۰۰۰ نفر ۲/۳ مورد تخمین زده شده است و در بین مردان بیشتر از زنان گزارش شده است (۳/۳ در مقابل ۱/۳ در ۱۰۰۰۰۰). (۲-۴) ریسک فاکتورهای مختلفی شامل دیابت میلیتوس، بیماری‌های کبدی، بیماری‌های پانکراس، پیوند کبد و استفاده منظم از مهارکننده های پمپ پروتون می‌باشند. (۵ و ۶) همچنین عوامل ژئوگرافیک و عوامل مربوط به میزبان نیز در این مورد نقش دارد. بیماران مبتلا به بیماری گرانولوماتوز مزمن، یک اختلال ژنتیکی نادر است که با عفونت‌های

* نویسنده مسئول: سجاد رضوان

دپارتمان رادیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

تلفن و نامبر: ۰۳۴-۳۴۲۸۰۰۷۱

پست الکترونیک: rezvansajad@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۲/۲۲

تاریخ اصلاح نهایی: ۹۹/۵/۲۵

تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۲۶

جدول ۱: آزمایش های بیمار

HEMATOLOGY	Blood Culture	PBS;	UA	UA Culture	Stool Exam	BIOCHEMISTRY
TFT: NL	Negative	WBC; Increased coun with	WBC; 18-2	Gram positive Bacilli Probably	Color; Brown	BS; 81
PPD: Neg		neut 90% Lymph 9%	RBC; 1-2	Vaginal contamination	Consistency; Loose	Na; 131
ANA: normal		The Neutrophils show	0		WBC; many	K; 3.8
Anti DsDNA: normal		toxic granulation	Epithelial cell; 2-3		RBC; Few	Bill T; 0.5
Complements: NL		RBC; hypochromic	Nitrite; Negative		PH; 7.54	Bill D; 0.2
RF: normal		microcytic RBC			OB; +1	CRP; Negative
Anti ccp: normal		Plat; normal count with				Wright & 2ME;
Wright: Neg		rare plat aggregation and				Negative
2ME: Neg		large plat				
P-ANCA: Neg						
C-ANCA: Neg						

قرینه لمس شد. نکات مثبت آزمایش ها اخذ شده از بیمار به شرح ذیل بود. اقداماتی که برای این بیمار انجام شد، ابتدا بیمار هیدراته شد سپس برای بیمار داروهای ضد استفراغ و همچنین آنتی بیوتیک مترونیدازول و سفتریاکسون تجویز شد. در گرافی قفسه سینه که برای بیمار درخواست شده بود نکته پاتولوژیکی وجود نداشت. برای بیمار مشاوره در سرویس های هماتولوژی، عفونی، روماتولوژی و قلب درخواست شد. در سرویس عفونی برای بیمار تجویز آنتی بیوتیک های مترونیدازول و لووفلوکساسین تجویز شد، متخصص روماتولوژی برای بیمار آزمایش های روماتولوژیک را درخواست و در اکوکاردیوگرافی که متخصص قلب برای بیمار انجام داد، بیمار EF نرمال داشت و آثاری از وژتاسیون دیده نشد. در لام خون محیطی بیمار نیز شواهدی از کم خونی فقر آهن و توکسیک گرانولاسیون که به نفع بیماری های عفونی بود وجود داشت و نیازی به آسپیراسیون مغز استخوان وجود نداشت. در سونوگرافی که برای بیمار انجام شد همگی یافته ها نرمال گزارش شد و تنها نکته سونوگرافی وجود مایع آزاد داخل لوپ در نزدیکی تخمدان ها گزارش شد. آزمایش های اختصاصی که برای بیمار درخواست شده بود همگی نرمال گزارش شدند. در مرحله بعد برای بیمار سی تی اسکن شکم و لگن با کنتراست وریدی و خوراکی درخواست شد، همچنین تب بیمار همچنان ادامه داشته و سردرد در ناحیه تمپورال راست و فرونتال به علایم بیمار اضافه گردید. بعد از رویت سی تی اسکن شکم و لگن (شکل ۱)، توسط متخصص عفونی داروی لووفلوکساسین قطع و برای بیمار داروی ایمی پنم اضافه گردید. همچنین به علت سردردهای بیمار مشاوره نورولوژی درخواست گردید که برای بیمار سی تی اسکن مغز و سینوس درخواست شد و برای بیمار داروی نورتریپتیلین تجویز شد. سردرد بیمار به این دارو جواب نداد و برای بیمار ام از ای مغز درخواست گردید (شکل ۲). در سیگموئیدوسکوپی که برای بیمار انجام شد، mucosal patchy erythema with few erosion in rectum گزارش شد و در نهایت بعد از گذشت ۸ روز تب بیمار قطع شد. در سونوگرافی که مجدداً برای بیمار انجام شد کبد به اندازه طبیعی با ندول های بی شمار هایپواکو در کل عروق پارانشیم که از نظر اندازه و تعداد در مقایسه با سونوگرافی قبلی، افزایش یافته بود، گزارش گردید. در توتال کولونوسکوپی که برای بیمار انجام شد در ناحیه رکتوم اریتم مخاطی لکه دار گزارش شد و در ترمینال ایلئوم، Modularity and diffuse

مکرر مشخص می شود که این بیماران نیز در معرض ابتلا به آبسه های کبدی قرار دارند. (۷) همچنین، آبسه های کبدی به ندرت در بیماران مبتلا به بیماری کرون نیز مشاهده می شود. (۸) آبسه کبد عارضه نادر اما جدی بیماری کرون است. (۹) در این مطالعه به گزارش یک مورد میکروآبسه های کبد در یک خانم جوان ۱۶ ساله بدون سابقه بیماری زمینه ای خواهیم پرداختیم که به عنوان اولین تظاهرات بیماری کرون در آن ها مشاهده شد.

گزارش مورد:

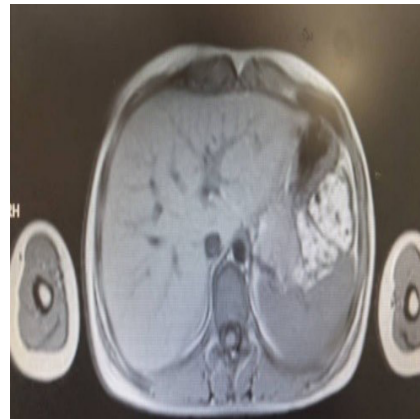
بیمار خانم ۱۶ ساله ای بود که مورد شناخته شده ی هیچ بیماری نبود، از حدود دو هفته قبل از مراجعه، دچار تهوع و استفراغ با محتویات غذاهای خورده شده یک نوبت شده بود، همچنین بیمار دچار اسهال شده بود که ابتدا اسهال بیمار همراه با دفع رگه های خون بوده ولی به تدریج اسهال بدون رگه های خونی شده بود. بیمار همچنین طی این مدت دچار بی اشتهاپی شده بود از علایم همراه دو نوبت تب و لرز را ذکر می کرد، همچنین بیمار هفته قبل نیز در بیمارستان بستری شده بوده که در آزمایش های انجام شده (جدول ۱)، تعداد گلبول های سفید ۱۲۴۰۰ و تست خون مخفی مثبت در آزمایش مدفوع گلبول قرمز ۱۰-۸ عدد و گلبول سفید ۴۵-۴۰ داشته است که با تشخیص گاستروانتریت تحت درمان قرار گرفته بود و با بهبودی نسبی مرخص شده بود. بیمار همچنین ۴ روز قبل علایم کوریزا شامل آبریزش بینی، گلودرد، سرفه و خلط را ذکر می کرد. بیمار سابقه بیماری خاصی را ذکر نمی کرد. داروی خاصی مصرف نمی کرد. مصرف سیگار، الکل و دخانیات را نداشت، سابقه مسافرت به مناطق اندمیک را ذکر نمی کرد و همچنین مصرف لبنیات محلی نداشت. حساسیت به ماده خاصی نداشت و همچنین سابقه بیماری خاصی در خویشاوندان درجه یک نداشت. در معاینه سر و گردن مردمک ها سایز نرمال و پاسخ به نور داشت، اسکلرا ایکتریک نبود، ملتحمه Pale بود، JVP برجسته نبود، تراشه در خط وسط قرار داشت، لنفادنوپاتی گردنی نداشت و در معاینه ته حلق اریتم و اگزودا ته حلق نداشت. در معاینه قلب S₁، S₂ رگولار سمع شد و صدای اضافی نداشت، ریه نیز در معاینه کاهش صدا نداشت و ویز و رال سمع نشد، در معاینه شکم ارگانومگالی نداشت، شکم دیستانسیون، گارد، ریباند نداشت و شکم در معاینه نرم بود، اندام ها نیز در معاینه تورم و اختلاف سایز نداشت و همچنین نبض های دیستانال پر و



شکل ۱: نمای سی تی اسکن شکم بیمار



شکل ۳: نمای کولونوسکوپی بیمار



شکل ۲: نمای MRI بیمار بعد از درمان

بحث:

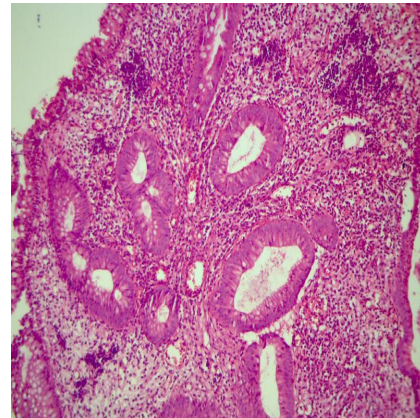
آبسه های کبدی ممکن است ناشی از انتشار هماتوژن از گردش سیستمیک باشد. یک آبسه کبد مونو میکروبی می تواند به دلیل وجود گونه های استرپتوکوکی یا استافیلوکوکی باشد که باید ارزیابی سریع یک منبع عفونت، به ویژه اندوکاردیت عفونی را انجام داد. اما در مورد گزارش شده ما منبع عفونتی از جمله وجود اندوکاردیت عفونی یافت نشد. بسیاری از عوامل دیگر در ایجاد میکروآبسه های کبدی نقش دارند که از این موارد می توان انواعی که در مداخلات پزشکی دخیل هستند از جمله: استنت گذاشتن در سیستم مجاری صفراوی و یا تجویز داروهای تضعیف کننده سیستم ایمنی برای بیماران سرطانی را نام برد. همچنین یک آبسه آسپتیک می تواند جلوه ای خارج از روده کسانی باشد که به بیماری التهابی روده مبتلا هستند. این ضایعات در ۳۰-۴۰٪ از بیماران مبتلا به IBD رخ می دهد و در ۱۰ درصد از موارد بروز علائم اولیه است. (۱۰) در سال ۱۹۹۸، آندره و همکاران، حدود هفت بیمار مبتلا به IBD که با ابتلا به آبسه آسپتیک همراه با تب همراه بودند منتشر کردند. در شش نفر از هفت بیمار، درد شکم در ابتدا مشاهده شد. آبسه ها در طحال قرار داشت، در شش بیمار، غدد لنفاوی شکمی، ریه، کبد، سه و یکی در مکان های

homogenous mucosal erythema (شکل ۳)، گزارش شد، که در نهایت بر اساس جواب پاتولوژی ایلئیت کرون گزارش گردید (شکل ۴). در نهایت بیمار بعد از ۵ روز از قطع شدن تب و با بهبودی حال عمومی با نسخه دارویی لووفلوکساسین و مترونیدازول و با ارجاع یک هفته بعد به درمانگاه مرخص شد. در مراجعه هفته بعد بیمار به درمانگاه تب و سردرد بیمار قطع شده بود و پاراکلینیک بیمار نرمال شده بود و داروی لووفلوکساسین بیمار قطع شد. معاینه میکروسکوپی بیوپسی ایلئال مخاط کوچک روده با تخریب غدد را نشان می دهد. غدد در مخاط سیتوپلاسمی و اشکال نامنظم کاهش یافته است، که ناشی از ترکیبی از تغییرات آتروفی و احیا کننده است. این تغییرات احیا کننده نیز با بزرگ شدن هسته ای و افزایش فعالیت میتوتیکی آشکار می شوند. تعداد سلول های التهابی در لامین پروپریا افزایش می یابد. آبسه های سرد (یعنی مجموعه ای از نوتروفیل ها در لومن غده) دیده می شوند. اما هیچ بخش گرانولی در چندین بخش مشخص نمی شود.

که در بیماران مبتلا به کرون دیده می شود، معمولاً متعدد هستند و در بیماران جوان مبتلا به بیماری شدید یا طولانی مدت مشاهده می شود. (۱۴) عدم وجود یافته های ربع فوقانی راست، آبسه کبدی را از بین نمی برد. چندین احتمال وجود دارد که ایجاد فیستول در حلقه های روده می تواند منجر به تشکیل آبسه های کبدی شود. (۱۵) علایم آزمایشگاهی ممکن است شامل بیلی روبین و یا آنزیم های کبدی بالا باشد. آلکالین فسفاتاز سرم در ۶۷ تا ۹۰ درصد موارد بالا می رود و غلظت بیلی روبین و آسپاراتات آمینوترانسفراز سرم در حدود نیمی از موارد بالا می رود. سایر ناهنجاری های آزمایشگاهی ممکن است شامل لکوسیتوز، هیپوآلبومینمی و کم خونی (نرموکرومی، نرموسیتیک) باشد. در تصویربرداری از قفسه سینه، در ۲۵ تا ۳۵ درصد موارد، نفوذ همی دیافراگم راست به سمت بالا یا افیوژن پلور سمت راست دیده می شود. (۹) کشت خون در ارزیابی مشکوک به آبسه کبدی پیونژیک ضروری است. که در ۵۰ درصد موارد مثبت هستند. قبل از شروع درمان با آنتی بیوتیک تجربی، مجموعه های مختلفی از هر دو نوع هوازی و بی هوازی باید بدست آید. سونوگرافی مدالیته تشخیصی مهمی برای تشخیص آبسه های کبدی است اما سی تی اسکن از حساسیت بالاتری نسبت به سونوگرافی برخوردار می باشد و زمانی که نتوانیم با سونوگرافی ناهنجاری ها را مشخص کنیم از سی تی اسکن برای تشخیص استفاده می کنیم. (۱۰) در درمان آبسه های کبدی اگر یک طرفه و زیر ۵ سانتی متر باشد، ترجیح درناژ با آسپیراسیون می باشد و در صورتی که بالای ۵ سانتی متر باشد درناژ از طریق پوست صورت می گیرد و سوزن در محل درناژ تا زمان تخلیه کامل باقی خواهد ماند و در صورتی که پاسخ مناسب از این اقدام گرفته نشد و تخلیه موفقیت آمیز نبود تخلیه جراحی صورت می گیرد. درمان آنتی بیوتیکی نیز ابتدا به صورت تجربی و سپس بعد از تخلیه آبسه و آنالیز آن صورت می گیرد. هنگامی که نتایج کشت و حساسیت در دسترس باشد، می توان رژیم آنتی بیوتیکی برای آن تجویز کرد. بسته به پاسخ بالینی به درمان، آنتی بیوتیک ها به طور کلی ۴ تا ۶ هفته ادامه می یابند.

نتیجه گیری:

در پایان، باید بگوییم که بیماری کرون باید به موقع تشخیص داده شود و وقتی بیمار علایم درد ربع فوقانی، تب، تهوع، استفراغ و کاهش وزن را نشان داد، آبسه کبد را باید به عنوان یکی از عوارض مهم، باید در نظر گرفت. زیرا درگیری کبد میزان مرگ و میر را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد.



شکل ۴: نمای پاتولوژی نمونه بیمار نشان می دهد غدد با شکل نامنظم و تغییرات رژنراتیو و کریپتاسیون

دیگر از جمله پانکراس، مغز و قفسه سینه وجود داشت، در همه موارد لکوسیتوز با ارتشاح غالب نوتروفیل با عدم شناسایی هر میکروارگانیسم خاص بود. در شش نفر از هفت بیمار، بیماری کرون بین ۱ تا ۴۱ ماه بعد تشخیص داده شد و در یک مورد، تشخیص IBD قبل از ظهور آبسه بود. میانگین سن شروع آبسه برای این گروه ۲۱/۱ سال بود. درمان های مختلف آنتی بیوتیکی بی اثر بودند. با این حال، از شش بیمار تحت درمان با استروئیدها، بهبود قابل توجهی در مدت زمان ۲ روز یا کمتر نشان داد. (۱۱) بیماری کرون نوعی بیماری زخم مزمن GIT است که شامل کل ضخامت دیواره روده می شود و ضعف دیواره سگمنتال را نشان می دهد که باعث بسیاری از تظاهرات خارج روده از جمله یووئیت، پلی آرتريت مهاجر، ساکروایلیت، اسپوندیلیت آنکیلوزان، اریتما ندوزوم و قاشقی شدن نوک انگشتان می شود. (۱۲) آبسه کبد پیونژیک یک عارضه غیر معمول است که ۳ تا ۵ مورد در هر ۱۰۰۰۰۰ بیمار بستری در بیمارستان را شامل می شود، اما به دلیل کشندگی و عوارض احتمالی مهم می باشد. (۱۳) تظاهرات بالینی معمولی آبسه کبد تب و درد شکم است. سایر علایم شایع شامل تهوع، استفراغ، بی اشتها، کاهش وزن و ضعف بدن است. تب در تقریباً ۹۰ درصد بیماران رخ می دهد و علایم شکمی در ۵۰ تا ۷۵ درصد رخ می دهد. (۸و۷) علایم و نشانه های شکم معمولاً در ربع فوقانی راست جای می گیرند و ممکن است شامل تندرینس، گاردینگ، ریپاند باشد. در حدود نیمی از بیماران مبتلا به آبسه کبدی، کبدی، تندرینس در ربع فوقانی راست یا زردی وجود دارند. (۸) آبسه های کبدی

REFERENCES

1. NNIS S. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, Data Summary from January 1990-May 1999, issued June 1999. A report from the NNIS System. *Am J Infect Control* 1999;27:520-32.
2. Huang C-J, Pitt HA, Lipsett PA, Osterman Jr FA, Lillemoe KD, Cameron JL, et al. Pyogenic hepatic abscess. Changing trends over 42 years. *Ann Surg* 1996;223:600-7.
3. Mohsen A, Green S, Read R, McKendrick M. Liver abscess in adults: ten years experience in a UK centre. *QJM* 2002;95:797-802.
4. Kaplan GG, Gregson DB, Laupland KB. Population-based study of the epidemiology of and the risk factors for pyogenic liver abscess. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2004;2:1032-8.
5. Chan K-S, Chen C, Cheng K, Hou C, Lin H, Yu W. Pyogenic liver abscess: a retrospective analysis of 107 patients during a 3-year period. *Jpn J Infect Dis* 2005;58:366-8.

6. Thomsen RW, Jepsen P, Sørensen HT. Diabetes mellitus and pyogenic liver abscess: risk and prognosis. *Clin Infect Dis* 2007;44:1194-201.
7. Lin H-F, Liao K-F, Chang C-M, Lin C-L, Lai S-W. Correlation between proton pump inhibitors and risk of pyogenic liver abscess. *Eur J Clin Pharmacol* 2017;73:1019-25.
8. van Bokhoven M, Drenth J, Nagengast F. Liver abscesses as a complication of Crohn's disease. *Ned Tijdschr Geneesk* 2005;149:1584-7.
9. Vakil N, Hayne G, Sharma A, Hardy DJ, Slutsky A. Liver abscess in Crohn's disease. *Am J Gastroenterol* 1994;89:1090-5.
10. Sakharpe AK, Sakharpe AK, Mirmanesh M, Dunn H, Wilhelm J, Badr AS, et al. A case and review of aseptic liver abscess in Crohn's disease. *Int J Colorectal Dis* 2016;31:787-8.
11. Bollegala N, Khan R, Scaffidi MA, Al-Mazroui A, Tessolini J, Showler A, et al. Aseptic Abscesses and Inflammatory Bowel Disease: Two Cases and Review of Literature. *Can J Gastroenterol Hepatol* 2017;2017:5124354.
12. Levine JS, Burakoff R. Extraintestinal manifestations of inflammatory bowel disease. *Gastroenterol Hepatol* 2011;7:235-41.
13. Sharma A, Mukewar S, Mara KC, Dierkhising RA, Kamath PS, Cummins N. Epidemiologic factors, clinical presentation, causes, and outcomes of liver abscess: a 35-year Olmsted county study. *Mayo Clin Proc Innov Qual Outcomes* 2018;2:16-25.
14. Mir-Madjlessi SH, McHenry MC, Farmer RG. Liver abscess in Crohn's disease: report of four cases and review of the literature. *Gastroenterology* 1986;91:987-93.
15. Scharl M, Rogler G. Pathophysiology of fistula formation in Crohn's disease. *World J Gastrointest Pathophysiol* 2014;5:205-12.