

Drenáž jaterních abscesů pod CT kontrolou jako terapeutická metoda – naše zkušenosti

CT-guided drainage of hepatic abscesses as a therapeutic method – our experience

Vlastimil Válek jr., Tomáš Rohan, Tomáš Andrašina

Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN, Brno

Hlavní stanovisko práce

Perkutánní CT navigovaná drenáž je metoda léčby jaterních abscesů, jejíž průběh a výsledek je však ovlivněn řadou faktorů.

SOUHRN

Válek V. jr., Rohan T, Andrašina T. Drenáž jaterních abscesů pod CT kontrolou jako terapeutická metoda – naše zkušenosti

Cíl: Definovat parametry predikující nutnost opakované drenáže, ovlivňující délku drenáže a nutnost úpravy polohy drénu.

Metodika: Do našeho souboru byli zařazeni pacienti, u kterých byla provedena pod CT kontrolou drenáž jaterního abscesu mezi roky 2012–2020 ve Fakultní nemocnici v Brně. Délka drenáže, četnost recidivy a nutnost opakované drenáže abscesu byla korelována s velikostí, objemem, etiologií abscesu a jeho lokalizací v játrech, vlastnostmi drénu, délkou kanálu drénu, odborností rozhodující o extrakci drénu.

Výsledky: V naší retrospektivní studii bylo do souboru zařazeno 48 konsekutivních pacientů (48 % žen) s 51 drénovanými abscesy. Průměrný věk pacientů byl $61,8 \pm 14,3$ let. U šesti (12 %) byla provedena opakovaná drenáž, která byla nutná častěji, pokud byl drén z abscesu extrahován jiným lékařem než radiologem nebo chirurgem (50 % vs. 17 % vs. 0 %, $p = 0,006$). Drenáž abscesů trvala déle u pacientů s cholangiogenním abscesem oproti abscesu idiopatickému nebo pooperačnímu (17,5 vs. 14 vs. 12 dní, $p = 0,033$). Častější úpravu polohy drénu bylo nutné provést při delším celkovém kanálu drénu ($p = 0,04$).

Závěr: Nutnost opakované drenáže byla spojena s extrakcí iniciálně zavedeného drénu jiným lékařem než radiologem nebo chirurgem. Délka drenáže byla ovlivněna patogenézí abscesu, nutnost úpravy polohy drénu délkou drenážního kanálu.

Klíčová slova: drenáž, CT, jaterní absces.

Major statement

Percutaneous CT-guided drainage is method of treatment of hepatic abscesses, but its course and result is influenced by a number of factors.

SUMMARY

Válek V. jr., Rohan T, Andrašina T. CT-guided drainage of hepatic abscesses as a therapeutic method – our experience

Aim: To define parameters predicting the need for repeated drainage, influencing the duration of drainage and the necessity to adjust the position of the drain.

Methods: Patients who underwent CT-guided drainage of a hepatic abscess between 2012 and 2020 at the University Hospital Brno were included. The duration of drainage, recurrence rate and need for repeated drainage of the abscess were correlated with the size, volume, etiology of the abscess and its localization in the liver, drain characteristics, length of the drain channel, expert deciding on drain extraction.

Results: 48 consecutive patients (48% women) with 51 drained abscesses were included in our retrospective study group. The mean age of the patients was 61.8 ± 14.3 years. In 6 (12%), repeat drainage was performed, which was necessary more often if the drain was extracted from the abscess by a physician other than a radiologist or surgeon (50% vs. 17% vs. 0%, $p = 0.006$). Drainage of abscesses took longer in patients with cholangiogenic abscesses compared to idiopathic or post-operative abscesses (17.5 vs. 14 vs. 12 days, $p = 0.033$). More frequent adjustment of the drain position was necessary with a longer total drain channel ($p = 0.04$).

Conclusion: The need for repeat drainage is associated with extraction of the initially inserted drain by a physician other than a radiologist or surgeon. The duration of drainage was influenced by the pathogenesis of the abscess, and the necessity to adjust the drain position by the length of the drain channel.

Key words: drainage, CT, hepatic abscess.

Přijato: 15. 12. 2021

Korespondenční adresa:

MUDr. Tomáš Rohan
Klinika radiologie a nukleární medicíny
LF MU a FN
Jihlavská 20, 625 00 Brno
e-mail: rohan.tomas@fnbrno.cz

Konflikt zájmů: žádný.

Podpořeno MZ ČR - RVO (FNBr, 65269705)
a MUNI/A/1388/2021.

ÚVOD

Jaterní absces lze definovat jako dutinu v jaterním parenchymu vyplněnou hnisem (1). Ačkoliv se jedná o relativně vzácné onemocnění, jehož mortalita se zavedením nových diagnostických a terapeutických metod poklesla ze 70 % na méně než 7 %, stále patří mezi život ohrožující stavy. Z etiologického hlediska tvoří největší skupinu pyogenní abscesy (kolem 80 %). Mezi agens patří především *Escherichia coli*, *Enterobacteriaceae* a anaeroby, v současné době však roste počet případů, u kterých je jako původce prokázána *Klebsiella pneumoniae* (2, 3).

Z patogenetického hlediska můžeme jaterní abscesy rozdělit do čtyř hlavních skupin: hematogenní, cholangiogenní, pooperační a idiopatické.

Hematogenní abscesy vznikají nejčastěji na podkladě komplikované divertikulitidy cestou portální žíly (4). V současné době vzniká největší množství jaterních abscesů biliárním rozsevem mikrobů (1, 5).

Cholangiogenní abscesy vznikají biliární cestou buď v důsledku infekce žlučových cest, nebo při malignitě (6). Do této skupiny lze částečně zařadit i abscesy po hepatobiliárních intervenčních výkonech u pacientů, kteří mají biliodigestivní spojku (1, 7).

Další skupinu tvoří **abscesy vznikající po operačním zákroku** (při traumatu jater, po hemipankreatoduodenektomii atd.) (1, 8).

Poměrně často zůstane příčina vzniku abscesu neobjasněna. V takovém případě hovoříme o **idiopatických jaterních abscesech**, které tvoří přibližně 20 % všech abscesů jater (9). Mezi rizikové faktory idiopatického abscesu jater patří například diabetes mellitus, současné hepatobiliární onemocnění nebo prodělaná transplantace jater (4).

Pacienti s jaterním abscesem mohou mít alterované jaterní testy, což však může být do jisté míry podmíněno i jiným primárním biliárním onemocněním. Proto mají v diagnostickém algoritmu důležitou roli zobrazovací metody, především výpočetní tomografie (CT) nebo ultrasonografie. Výhodné je zejména provedení trifázického CT vyšetření. U vyzrálého abscesu je typickým CT obrazem hypodenzní nesytící se okrsek, který je obklopen tlustým pouzdrem, které se sytí v arteriální fázi. Za téměř patognomický znak se

považuje přítomnost plynu v abscesu (1, 10). Nález se však může lišit v závislosti na etiologickém agens jaterního abscesu (3).

Protože se jedná o život ohrožující stav, je adekvátní a časná léčba zásadní pro prognózu pacienta. Léčbu můžeme rozdělit na konzervativní a invazivní (1), přičemž u abscesů do 3 cm v průměru většinou postačuje léčba konzervativní (11). Léčbu je vhodné zahájit v tomto případě širokospektrými antibiotiky. To má své odůvodnění i vzhledem k časté polymikrobiální etiologii jaterních abscesů (1, 12). Antibiotická léčba by měla trvat 6–8 týdnů (2, 13). U pacientů, u kterých nedochází ke zlepšení stavu nebo regresi nálezu, je možné provést diagnostickou punkci abscesu (14) ke zjištění etiologického agens a cílenou antibiotickou terapii dle citlivosti.

U unilokulárních abscesů větších než 3 cm již konzervativní léčba není dostačující a je vhodná invazivní terapie. V minulosti byla prováděna častěji chirurgickým přístupem, nicméně tento postup byl spojen s vyšší mortalitou a morbiditou pacientů. V současné době je metodou volby perkutánní minimálně invazivní přístup (1, 11, 15).

Mezi perkutánní terapeutické metody jaterních abscesů patří perkutánní drenáž a aspirace (1).

Perkutánní drenáž je v současné době považována za efektivnější metodu v léčbě jaterních abscesů než aspirace, která byla některými autory doporučena u menších abscesů (16–19). Délka drenáže se pohybuje v řádech několika dní až týdnů a její ukončení je ovlivněno řadou faktorů, mimo jiné odpady z drénu, velikostí abscesové dutiny a klinickým stavem pacienta (18, 20). V současné době chybí jasně stanovená doporučení odborných společností stran volby intervenční metody v rámci managementu jaterních abscesů (19, 21). Mezi komplikace perkutánní drenáže patří především dislokace drénu, jeho ucpání, nebo sekundární infekce při déle zavedeném drénu (20, 21). Chirurgická cesta je indikována, není-li možné absces vyřešit perkutánním přístupem nebo při ruptuře abscesu, dále je možnou alternativou léčby multilokulárních abscesů (11, 16, 20).

V naší instituci využíváme u pacientů indikovaných k intervenčnímu řešení jaterního abscesu perkutánní drenáž. Perkutánní aspirace se na našem

pracovišti standardně neprovádí.

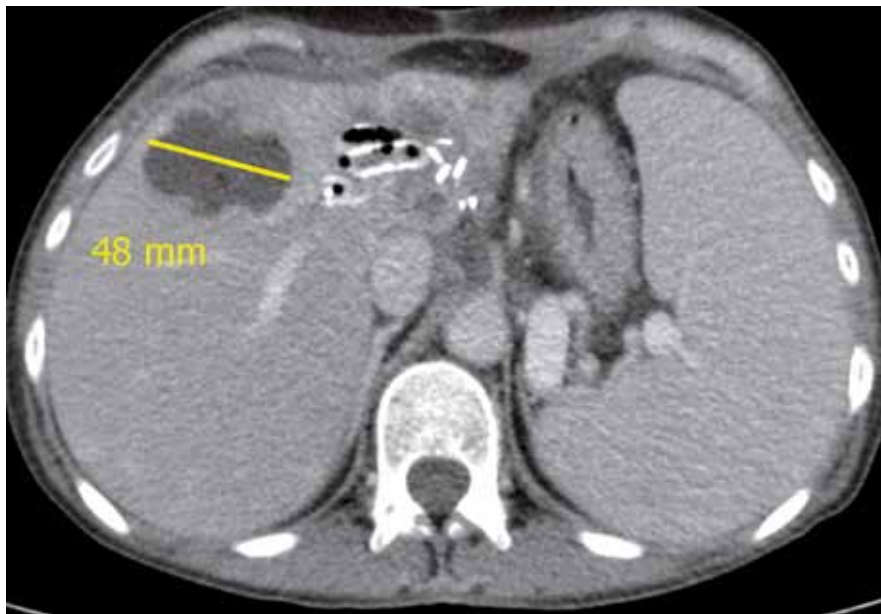
V případě nutnosti určit etiologické agens provádíme někdy diagnostickou punkci abscesu za účelem získání materiálu ke kultivaci. Tento postup většinou volíme u abscesů nevhodných k perkutánní drenáži (např. septovaný absces). Zavedení drénu do abscesové kolekce je prováděno pod CT kontrolou nejčastěji trokarovou technikou, výjimečně pak Seldingerovou technikou při komplikovaném uložení abscesu např. pod brániční kupolí. Nejprve je tedy zaměřena kolekce na CT, následně provedena její přímá punkce a zavedení drénu, na němž se vytvoří pigtail. Poté je odsáta co největší porce abscesu. V případě podezření na komunikaci abscesu např. se žlučovými cestami, lze provést nástřik drénu kontrastní látkou. Drén je finálně napojen na podtlak, který by měl být udržován ideálně po celou dobu drenáže a je pravidelně proplachován fyziologickým roztokem. Po dobu drenáže je na našem pracovišti pravidelně kontrolována velikost kolekce a odpadů z drénu a na základě dynamiky těchto a dalších parametrů rozhoduje intervenční radiolog o ukončení drenáže. V případě minimálních odpadů (pro ucpání drénu nebo jeho dislokaci) při přetrvávající kolekci na zobrazovacích metodách je drén vyměněn.

Naším primárním cílem bylo definovat parametry predikující riziko recidivy jaterního abscesu iniciálně řešeného pomocí perkutánní drenáže a nutnost opakované drenáže. Dalším cílem bylo zhodnocení průběhu drenáže se stanovením parametrů ovlivňujících její délku, nutnost úpravy polohy drénu nebo jeho výměnu v průběhu běžící drenáže.

METODIKA

Do retrospektivní studie byli zahrnuti pacienti starší 18 let ošetřovaní v letech 2012–2020 ve Fakultní nemocnici v Brně s jaterním abscesem, který byl perkutánně drénovaný pod CT kontrolou na Klinice radiologie a nukleární medicíny FN v Brně.

Do studie nebyli zahrnuti celkem tři pacienti, u kterých proběhla na našem pracovišti pouze drenáž abscesu, ale další management probíhal v jiné nemocnici. Dále byl ze souboru vyřazen jeden pacient, u kterého z technických důvodů nebyly k dispozici žádné klinické údaje.



pooperační, idiopatický), délkou, tloušťkou a typem drénu, délkou kanálu drénu v jaterním parenchymu, odborností rozhodující o extrakci drénu, infekčním agens.

Velikost abscesu byla hodnocena jako největší rozměr v axiální rovině na CT skenech bezprostředně před drenáží (obr. 1). Volumetrie jaterního abscesu byla provedena z nesyťící se hypodenzní porce na postkontrastní sérii CT vyšetření předcházejícím drenáží abscesu (obr. 2). Z těchto vyšetření byla rovněž určena lokalizace abscesu. Délka kanálu drénu byla měřena jednak jako celková vzdálenost mezi středem pigtailu v drénovaném abscesu a kožním krytem, jednak jako transhepatická délka kanálu jaterním parenchymem (obr. 3). Měření byla provedena v axiální rovině na kontrolním CT skenu po zavedení drénu.

Všechna měření byla provedena jedním radiologem (VV). Vyhodnocení obrazové dokumentace probíhalo na standardní pracovní stanici pomocí softwaru Philips IntelliSpace Portal (Amsterdam, Holandsko).

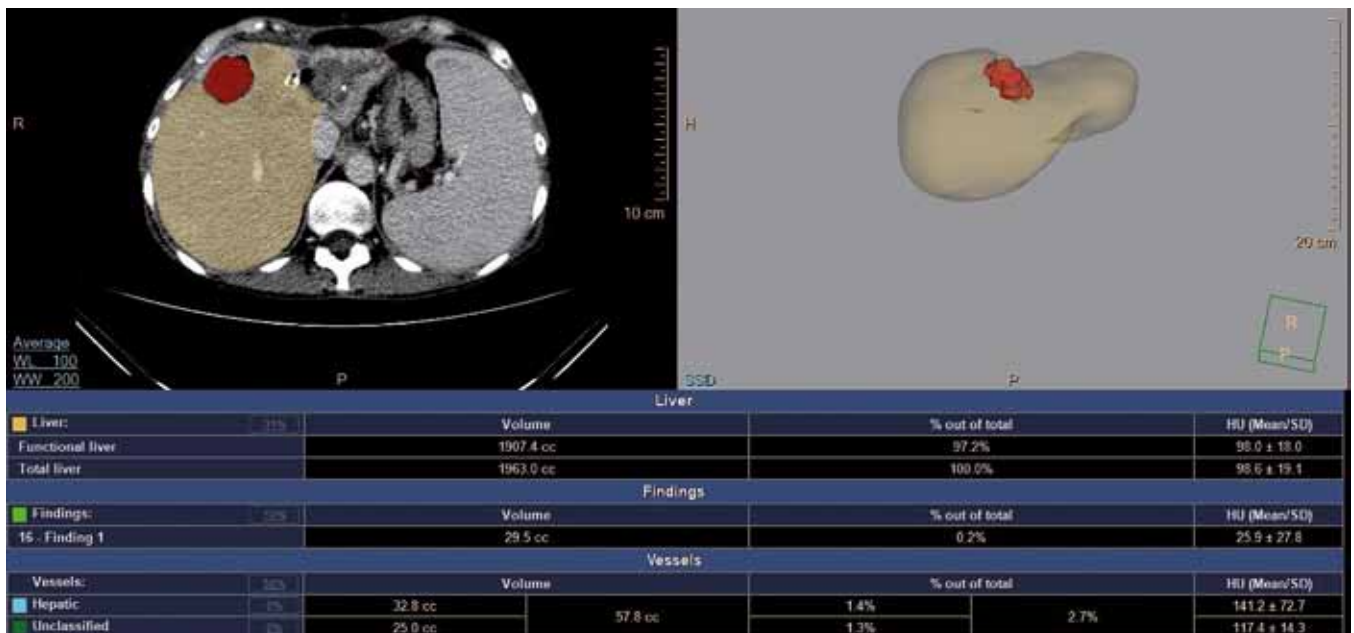
Klinická data pacientů (včetně další léčby), informace o výsledcích mikroskopického vyšetření a ukončení drenáže (včetně extrakce drénu) byly získány z nemocničního informačního

1 Jaterní absces, CT portovenózní fáze, axiální rovina. Postkontrastně se diskrétně sytí periferní lem kolekce, která je hypodenzní ve srovnání s okolním parenchymem jater. Velikost kolekce je měřena v největším rozměru v axiální rovině (Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno).

Hepatic abscess, CT portal venous phase, axial plane. Minimal enhancement of peripheral rim of the collection, which is hypodense in comparison to the rest of liver parenchyma. The size of the collection is measured in largest dimension using axial plane (Clinic of radiology and nuclear medicine, University Hospital Brno, Faculty of Medicine, Masaryk University).

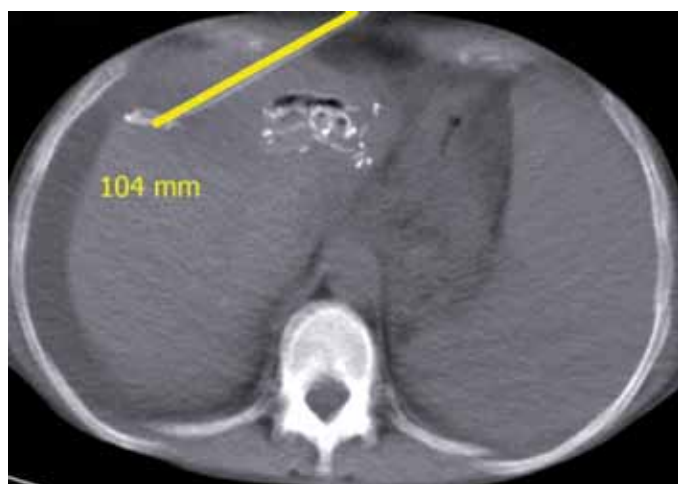
Délka drenáže, četnost recidivy abscesu, nutnost redrenáže abscesu a četnost dislokace drénu byla korelována

s velikostí, objemem, lokalizací (v jednom či obou jaterních lalocích) a etiologií abscesu (cholangiogenní,



2 Jaterní absces, CT volumetrie. V levé horní polovině obrázku segmentace jater (hnědě) a abscesu (červeně) v axiální rovině. Vpravo 3D rekonstrukce obou objemů. V dolní polovině automaticky dopočítán objem jaterního abscesu (Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno).

Hepatic abscess, CT volumetry. In the upper left half of the image, segmentation of liver (in brown) and hepatic abscess (in red) in axial plane. On the right, 3D reconstruction of both volumes. In the lower half of the image, volume of hepatic abscess (automatically calculated) (Clinic of radiology and nuclear medicine, University Hospital Brno, Faculty of Medicine, Masaryk University).



3 **Jaterní absces, CT nativně po drenáži, axiální rovina.** Na 50 mm řezech je změřena délka celého drenážního kanálu (od povrchu těla do středu pigtailu drénu) (Klinika radiologie a nukleární medicíny LF MU a FN Brno).

Hepatic abscess, CT native after the drainage, axial plane. Using 50 mm slices, the length of entire drainage channel is measured (from the body surface to the center of the drain pigtail) (Clinic of radiology and nuclear medicine, University Hospital Brno, Faculty of Medicine, Masaryk University).

systému. Informace o typu drénu, jeho tloušťce a důvodu výměny drénu byly získány z popisů jednotlivých vyšetření intervenčními radiology. Podle patogenese byly jaterní abscesy rozděleny do tří skupin. Skupinu hematogenních a pooperačních abscesů jsme sloučili (pooperační abscesy), protože všichni pacienti měli v anamnéze recentní chirurgický výkon. Pooperačním abscesům předcházela chirurgická revize jater. U cholangiogenních abscesů jsme předpokládali biliární etiologii vzniku (především cholangiocelulární karcinom). Pokud na základě dostupných dat nebyla příčina objasněna, byl absces zařazen do skupiny idiopatických jaterních abscesů.

Pacienti byli po ukončení drenáže sledovaní minimálně 3 týdny. Ve skupině, u které došlo v tomto období k úmrtí, byla hodnocena závislost mezi mortalitou a etiologií abscesu.

Sumarizace kategoriálních proměnných byla provedena pomocí absolutních a relativních četností. Testování statistické významnosti rozdílu v základních charakteristikách mezi skupinami bylo vyhodnoceno pomocí Mannova-Whitneyova testu a Pearsonova korelačního koeficientu. Jako hranice statistické významnosti byla určena hodnota $p > 0,05$.

VÝSLEDKY

Do studie bylo zařazeno celkem 48 pacientů (48 % žen), u kterých bylo celkem 51 jaterních abscesů ošetřených perkutánní drenáží pod CT. Průměrný věk pacientů byl $61,8 \pm 14,3$ let. Z hlediska etiologie bylo 35 % ($n = 18$)

abscesů cholangiogenních, 20 % ($n = 10$) pooperačních a 45 % ($n = 23$) idiopatických. U 46 (90 %) abscesů byl drén nastaven na podtlak. Antibiotika byla nasazena u 45 (94 %) pacientů, u zbylých tří pacientů se nám informace o antibiotické léčbě z nemocničního informačního systému nepodařilo získat. Medián velikosti abscesu v největším rozměru v axiální rovině byl 68 mm (rozsah 34–157 mm). Medián objemu abscesu změřený pomocí CT volumetrie byl $105,6 \text{ mm}^3$ (rozsah 23,2–1007,7 mm^3). Původce abscesu se nám podařilo prokázat ve 42 (82 %)

případech po mikrobiologické kultivaci obsahu jaterního abscesu. V pěti (10 %) případech byly původcem G^+ mikroby, ve 20 (39 %) G^- , ve 13 (25 %) G^- či G^+ a ve čtyřech (8 %) jiné než G^- či G^+ (kvasinky, améby) (tab. 1).

U pěti (10 %) pacientů došlo k úmrtí do 3 týdnů po iniciálním zadrénování jaterního abscesu. Ve dvou případech se jednalo o idiopatický jaterní absces (jeden pacient zemřel v důsledku rozvinuté sepse, u jednoho byla jako příčina uvedeno chronické ischemické srdeční selhání). Ve třech případech se jednalo o cholangiogenní absces. U všech

Tab. 1. Základní charakteristiky jaterních abscesů

Table 1. Basic characteristics of hepatic abscesses

	n
Počet abscesů	51
Etiologie	
idiopatický	23 (45 %)
pooperační	10 (20 %)
cholangiogenní	18 (35 %)
Lokalizace v játrech	
pravý lalok	36 (80 %)
levý lalok	6 (13 %)
oba laloky	3 (7 %)
Velikost abscesu – medián (rozsah) mm	68 (34–157)
Objem abscesu – medián (rozsah) mm^3	105,60 (23,20–1007,70)
Délka drenáže – medián (rozsah) dny	14 (0–140)
Celková délka kanálu drénu – medián (rozsah) mm	93,70 (39,60–152,20)
Transhepatická délka kanálu drénu – medián (rozsah) mm	53,90 (19,60–88,50)
Úprava polohy drénu	12 (24 %)
Recidiva abscesu	10 (20 %)
Diabetes mellitus	19 (40 %)
Infekční agens	
G^+	5 (10 %)
G^-	20 (39 %)
G^-/G^+	13 (25 %)
jiné	4 (8 %)
neprokázané	9 (18 %)

Tab. 2. Závislost etiologie jaterního abscesu a délky drenáže

Table 2. Dependence of drainage length on the etiology of hepatic abscess

Etiologie abscesu	Idiopatický	Pooperační	Cholangiogenní	p-hodnota
délka drenáže (medián, dny)	12	14	17,5	0,033

těchto pacientů byla primární diagnóza cholangiocelulární karcinom. Diabetes byl mezi komorbiditami u 19 (40 %) pacientů.

Délka drenáže jaterního abscesu se významně lišila v závislosti na etiologii abscesu (medián 17,5 dní u cholangiogenních vs. 14 dní u pooperačních vs. 12 dní u idiopatických, $p = 0,033$) (tab. 2). Statistickou významnost ve vztahu délky drenáže a druhu původce (G^- , G^+ , G^- či G^+ , jiné (*Candida albicans*, *Entamoeba histolytica*)), velikostí a objemem abscesu, typu a tloušťce drénu se nepodařilo prokázat.

V deseti případech (20 %) došlo k recidivě jaterního abscesu. Nebyla prokázána statistická významnost četnosti recidivujících a nerecidivujících abscesů v závislosti na délce drenáže (medián 16 dní u recidivujících vs. 13,5 dne u nerecidivujících, $p = 0,731$), velikosti abscesu na CT (medián 67 mm vs. 68 mm, $p = 0,294$), nutnosti úpravy polohy drénu (3 vs. 9, $p = 0,658$) ani lokalizaci abscesu v játrech (recidivujících v pravém laloku 23 %, $p = 0,511$; v obou lalocích 50 %, $p = 0,299$; žádný recidivující v levém laloku, $p = 0,193$). Opakovaná drenáž byla nutná v šesti (12 %) případech, přičemž byla významně častější, pokud došlo k extrakci drénu jiným lékařem než radiologem nebo chirurgem (50 % vs. 17 % vs. 0 %, $p = 0,006$). Statistickou významnost mezi nutností opakované drenáže a extrakci drénu pacientem nebo pro jeho dislokaci se nám nepodařilo prokázat (oba 17 %, $p = 0,706$).

Poloha drénu byla upravena ve 12 (24 %) případech (z toho u šesti idiopatických, pěti cholangiogenních a jednoho pooperačního). Riziko nutnosti provést úpravu polohy souviselo s rostoucí celkovou délkou kanálu drénu

($p = 0,04$), ale ne s rostoucí délkou transhepatického kanálu drénu ($p = 0,08$). Signifikantně častěji byla nutná úprava polohy drénu, pokud byl původce abscesu jiný než G^- či G^+ mikrob ($p = 0,011$) (tab. 3).

Statistickou významnost vztahu velikosti, resp. objemu abscesu na CT volumetrii a etiologickým agens, nebo lokalizaci abscesu v játrech se nám nepodařilo prokázat.

DISKUSE

I přes moderní diagnostické a terapeutické metody patří jaterní abscesy mezi život ohrožující stavy, které vyžadují včasnou a adekvátní intervenci (2). V dnešní době chirurgická cesta drenáže abscesu ustupuje méně invazivním perkutánním metodám drenáže, resp. aspirace jaterních abscesů pod kontrolou zobrazovacích metod (16).

Kombinace perkutánní drenáže s antibiotickou terapií je považována za vhodnou metodu léčby jaterních abscesů. Antibiotická terapie by měla být cílená dle mikrobiologického vyšetření vzorku jaterního abscesu (16, 19, 21).

Tento model je praktikován i na našem pracovišti. Intervenční radiolog na základě zhodnocení obrazové dokumentace a klinických informací na žádance rozhodne o indikaci drenáže jaterního abscesu. V případě, že drenáž není indikována, provádí se v některých případech punkce k získání materiálu pro mikrobiologické vyšetření. Kritériem pro drenáž jaterního abscesu je na našem pracovišti mimo jiné vyzrálý jaterní absces s tekutinovou porcí, který je větší než 3 cm (v největším rozměru na CT v axiální rovině). Dalším hodnotícím kritériem je přítomnost a hustota vnitřních sept abscesu.

Za posledních 8 let jsme na naší klinice řešili pomocí perkutánní drenáže 51 jaterních abscesů u 48 pacientů. V našem souboru tvořili cholangiogenní 35 % všech abscesů, idiopatické 45 % a pooperační 20 %. Za nejčastější jsou považovány cholangiogenní abscesy, ačkoliv podle některých autorů tvoří idiopatické více než polovinu všech jaterních abscesů (2, 5). Drenáž trvala v našem souboru déle u cholangiogenních abscesů než u ostatních dvou skupin. U 67 % pacientů s cholangiogenním abscesem byla primární diagnóza cholangiocelulární karcinom. Ten může způsobit biliární obstrukci, která je častou příčinou vzniku pyogenních jaterních abscesů (14).

Delší doba drenáže u této skupiny by mohla souviset s ischemickým terémem postižených jater při infiltraci cévních struktur jaterního hilu karcinomem, špatným biologickým stavem pacientů a vyčerpáním jejich rezerv. Toto tvrzení podporuje i fakt, že z pěti pacientů, kteří zemřeli v odstupu do 3 týdnů po zahájení drenáže, tři měli cholangiogenní absces při základní diagnóze cholangiocelulárního karcinomu.

K recidivě došlo u 20 % ($n = 10$) pacientů, což odpovídá výsledkům jiných studií (22, 23). Nepodařilo se prokázat statistickou významnost četnosti recidivujících a nerecidivujících abscesů v závislosti na délce drenáže, velikosti abscesu na CT, nutnosti úpravy polohy drénu ani lokalizaci abscesu v játrech. Tento fakt může být ovlivněn malým počtem recidiv v našem souboru.

Opakovaná drenáž byla nutná ve 12 % případů, častěji, byla-li iniciální drenáž ukončena jiným lékařem než radiologem nebo chirurgem ($p = 0,006$). Tento výsledek je pravděpodobně ovlivněn celkově relativně nízkým počtem recidiv v našem souboru (celkem deset). Standardně je na našem pracovišti prováděna extrakce drénu na základě doporučení intervenčního radiologa buď jím samotným, nebo ošetřujícím lékařem. U části pacientů v našem souboru došlo k extrakci drénu samotným pacientem či ošetřujícím lékařem v rozporu s doporučením radiologa. Mezi hodnotící kritéria patří kromě velikosti drénovaného abscesu na zobrazovacích metodách a množství tekutinové složky, také velikost odpadů z CT drénu, které by neměly přesahovat 5 ml/24 hod.

Polohu drénu bylo nutné upravit ve 24 % případů. Zajímavé je, že častěji

Tab. 3. Závislost infekčního agens na nutnosti úpravy polohy drénu v jaterním abscesu

Table 3. Dependence of the infectious agent on the need to adjust the position of the drain in a hepatic abscess

Infekční agens	Úprava polohy drénu	Bez úpravy polohy drénu	p-hodnota
G^+	0 (0 %)	5 (100 %)	0,192
G^-	5 (25 %)	15 (75 %)	0,867
G^-/G^+	2 (15 %)	11 (85 %)	0,403
jiné	3 (75 %)	1 (25 %)	0,011

bylo nutné provést úpravu polohy s rostoucí celkovou délkou drenážního kanálu ($p = 0,04$). Nepodařilo se nám ale prokázat statistickou významnost vlivu délky transhepatického drenážního kanálu a nutnosti úpravy polohy drénu ($p = 0,08$). Toto by mohlo být ovlivněno větším rizikem dislokace drénu u jedinců s vyšším podílem podkožního tuku.

Úprava polohy byla ovlivněna etiologickým agens vykultivovaným z obsahu jaterního abscesu. Častější úprava byla nutná u jiného původce než G^- či G^+ mikrobů ($p = 0,011$).

U většiny (94 %) pacientů byla léčba abscesu kombinovaná, tedy vedle perkutánní drenáže i antibiotická terapie. Na našem pracovišti je tento postup

standardní a jeví se jako efektivní i na základě výsledků dalších studií. Antibiotická léčba by měla trvat několik týdnů (11, 16–18, 20).

Mezi udávaná rizika vzniku jaterního abscesu patří například diabetes mellitus, který byl v našem souboru prokázán u více než třetiny pacientů (40 %), transplantace jater nebo hepatobiliární onemocnění (4).

Limitací naší studie je nízký počet pacientů a retrospektivní sběr dat. Byly hodnoceny pouze abscesy ošetřené perkutánní drenáží. Chybí tak srovnání perkutánní drenáže s konzervativní léčbou, aspirací a chirurgickou léčbou jaterních abscesů, které by mohlo být inspirací pro budoucí randomizované studie.

ZÁVĚR

Jaterní absces je závažné onemocnění vyžadující včasnou diagnostiku a intenzivní terapii. V současné době chybí doporučení odborných společností stran optimální terapie jaterního abscesu. Optimálním postupem je kombinace antibiotické léčby a minimálně invazivní perkutánní drenáže pod kontrolou zobrazovacích metod.

Na základě našich zkušeností je riziko nutnosti opakované drenáže u recidivujícího abscesu spojeno s extrakcí iniciálního drénu jiným lékařem než radiologem a chirurgem. Délka drenáže dle našich výsledků souvisí s patogenezi jaterních abscesů. Úprava polohy je častěji nutná při delším drenážním kanálu. ●

LITERATURA

- Lardière-Deguelte S, Ragot E, Amroun K, Piardi T, Dokmak S, et al. Hepatic abscess: Diagnosis and management. *J Visc Surg* 2015; 152(4): 231–243.
- Serraino C, Elia C, Bracco C, Rinaldi G, Pomoero F, et al. Characteristics and management of pyogenic liver abscess. *Medicine (Baltimore)* 2018; 97(19).
- Kopřivová T, Andrašina T, Hemmelová B, Hanšlianová M, Beránek J, a kol. Syndrom invazivního jaterního abscesu u muže vietnamského původu vyvolaný *Klebsiella pneumoniae*. *Ces Radiol* 2016; 70(4): 247–251.
- Chadwick M, Shamban L, Neumann M. Pyogenic Liver Abscess with No Predisposing Risk Factors. *Case Reports in Gastrointestinal Medicine* 2018.
- Makkar P, Sunkara T, Jhaveri M, Berger J, Gaduputi V, et al. Newly Diagnosed Idiopathic Liver Abscess: Colonoscopy Required! *J Clin Med Res* 2017; 9(11): 962–964.
- Li W, Wu C, Qin M, Cai F, Huang J. The aura of malignant tumor. *Medicine (Baltimore)* 2020; 99(9).
- Hustý J, Boudný J, Válek V, Andrašina T. Transarteriální chemoembolizace jater – technické problémy a komplikace výkonu. *Ces Radiol* 2015; 69(2): 129–136.
- Chen W, Ma T, Bai X, Zhang X, Shen Y, et al. Pyogenic Liver Abscess After Pancreaticoduodenectomy: A Single-Center Experience. *Journal of Surgical Research* 2019; 239: 67–75.
- Sayek I, Onat D. Pyogenic and amebic liver abscess. *Surgical Treatment: Evidence-Based and Problem-Oriented*. Munich: Zuckschwerdt 2001.
- Bächler P, Baladron MJ, Menias C, Beddings I, Loch R, et al. Multimodality Imaging of Liver Infections: Differential Diagnosis and Potential Pitfalls. *RadioGraphics* 2016; 36(4): 1001–1023.
- Heneghan HM, Healy NA, Martin ST, Ryan RS, Nolan N, et al. Modern management of pyogenic hepatic abscess: a case series and review of the literature. *BMC Res Notes* 2011; 4: 80.
- Gallagher MC, Andrews M-M. Postdischarge Outcomes of Pyogenic Liver Abscesses: Single-Center Experience 2007–2012. *Open Forum Infect Dis* 2017; 4(3).
- McNeil T, Daniel S, Gordon DL. Management of pyogenic liver abscess: a South Australian experience. *ANZ J Surg* 2020; 90(11): 2274–2278.
- Webb GJ, Chapman TP, Cadman PJ, Gorard DA. Pyogenic liver abscess. *Frontline Gastroenterol* 2014; 5(1): 60–67.
- He S, Yu J, Wang H, Chen X, He Z, et al. Percutaneous fine-needle aspiration for pyogenic liver abscess (3–6 cm): a two-center retrospective study. *BMC Infectious Diseases* 2020; 20(1): 516.
- Cai Y-L, Xiong X-Z, Lu J, Cheng Y, Yang C, et al. Percutaneous needle aspiration versus catheter drainage in the management of liver abscess: a systematic review and meta-analysis. *HPB* 2015; 17(3): 195–201.
- Surya M, Bhoil R, Sharma YP. Study of ultrasound-guided needle aspiration and catheter drainage in the management of liver abscesses. *J Ultrasound* 2020; 23(4): 553–562.
- Abusedera MA, El-Badry AM. Percutaneous treatment of large pyogenic liver abscess. *The Egyptian Journal of Radiology and Nuclear Medicine* 2014; 45(1): 109–115.
- Ahmed M, Alam J, Hussain S, Aslam M. Prospective randomized comparative study of percutaneous catheter drainage and percutaneous needle aspiration in the treatment of liver abscess. *ANZ J Surg* 2021; 91(3): 86–90.
- Ahmed S, Chia CLK, Junnarkar SP, Woon W, Shelat VG. Percutaneous drainage for giant pyogenic liver abscess—is it safe and sufficient? *Am J Surg* 2016; 211(1): 95–101.
- Jindal A, Pandey A, Sharma MK, Mukund A, Vijayaraghavan R, et al. Management Practices and Predictors of Outcome of Liver Abscess in Adults: A Series of 1630 Patients from a Liver Unit. *Journal of Clinical and Experimental Hepatology* 2021; 11(3): 312–320.
- Czerwonko ME, Huespe P, Bertone S, Pellegrini P, Mazza O, et al. Pyogenic liver abscess: current status and predictive factors for recurrence and mortality of first episodes. *HPB (Oxford)* 2016; 18(12): 1023–1030.
- Czerwonko ME, Huespe P, Elizondo CM, Pekolj J, Gadano A, et al. Risk factors and outcomes of pyogenic liver abscess in adult liver recipients: a matched case-control study. *HPB* 2018; 20(7): 583–590.