

616.36—001—089.87

RESEKCE JATER JAKO CHIRURGICKÁ METODA OŠETŘENÍ PORANĚNÝCH JATER

Plk. MUDr. Miroslav NEŠPŮREK, vojenská nemocnice v Brně

K 60. narozeninám genmjr. prof. MUDr. Zdeňka Kunce, DrSc.

I

Poranění jater má dosud vysokou mortalitu. Ze světových statistik (Carlson, Averbook et al., 3, Grosthwait, 6, Brittain, 2, Mc Clelland, 9) a z rozboru 724 pitevnických protokolů z Vojenského ústavu soudního lékařství při Ústřední vojenské nemocnici, kde u 44 pitvaných byla zjištěna poranění jater, vyplývají tyto závěry:

1. Tupá poranění jater narůstají přímo úměrně s rozvojem automobilismu. (Kolem 80 % ze všech poranění jater vzniklo podle Mc Clellanda při automobilové nehodě.)
2. Tupá poranění jater jsou častější než bodná a střelná.
3. U tupých, zavřených poranění je úmrtnost vyšší než u otevřených. Podle Mc Clellanda se u operovaných pohybuje od 11 % do 12 %, z toho u otevřených 9–10 %, u zavřených 26 %.
4. Úmrtnost stoupá přímo úměrně s počtem přidružených poranění jiných orgánů. Spolu s játry jsou nejčastěji poraněny sousední orgány a hrudník. Při současném poranění aorty, duté žíly nebo velkých cév je úmrtnost 77,8 %, při současném poranění tlustého střeva 48 % (Mc Clelland).
5. Daleko častěji je poraněn pravý lalok jaterní. Podle Maddinga (8) v 86–92 %.
6. Nejčastějšími komplikacemi při poranění jater jsou infekce a tvorba abscesů a pleuropulmonální komplikace. Nejčastější příčinou smrti je vykrvácení, selhání ledvin a peritonitis.
7. Při dopravních nehodách, zvláště železničních, nebo při nehodě pásových vozidel je poškození jater velmi často spojeno s ireverzibilním poškozením mozku, lebky, srdce, aorty, plicnice, plic a hrudního koše, takže poranění jater není prvotní příčinou smrti.

Toto sdělení záměrně opomíjí problematiku diagnostickou, která je zvláštním, uceleným problémem, a věnuje se vyhodnocení resekce jater, jako jedné z metod chirurgického ošetření poraněných jater.

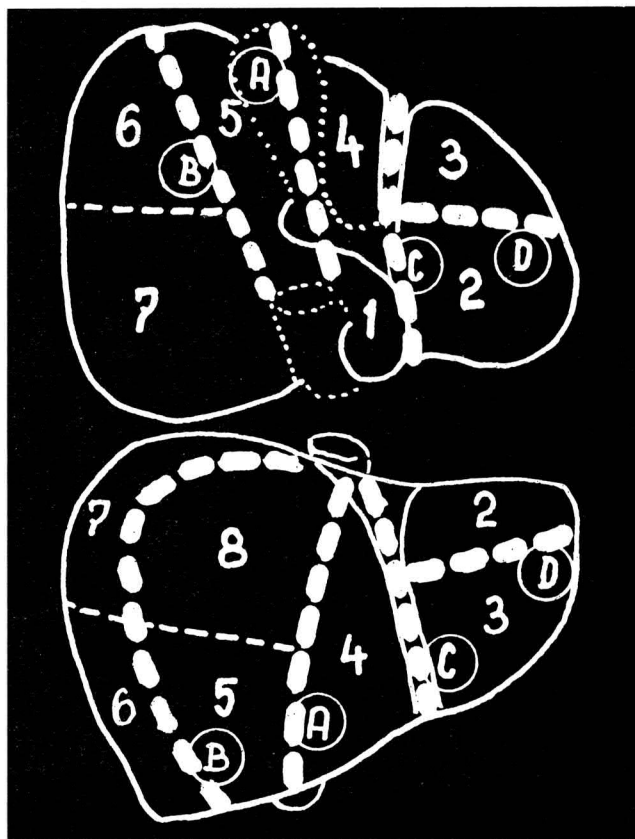
Pro správnou volbu chirurgické metody, resekce jater pak zvláště, se chirurg neobejde bez důkladnější znalosti nitrojaterní anatomie. Musí znát nitrojaterní průběh hlavních portálních traktů (tj. svazků jaterní tepny, portální žíly a žlučodu), jaterních žil a průběh základních fissur jaterních, které ovlivňují rovinu resekce jaterní tkáně.

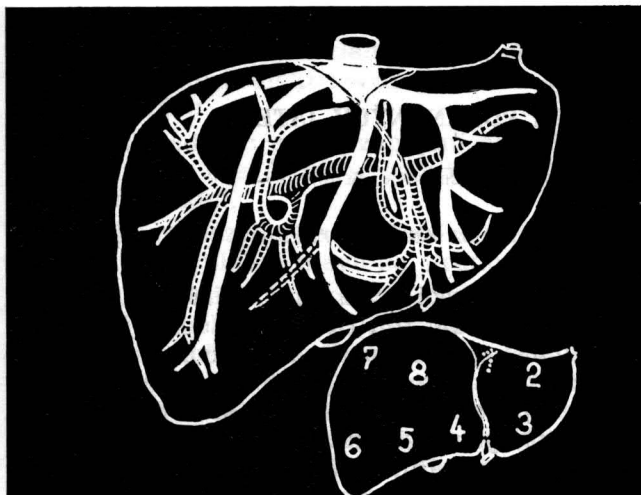
V naší klinické praxi jsme se řídili anatomickými údaji podle Tôn Thát Tunga (13). Játra jsou rozdělena střední fisurou na pravá a levá a dále na úseky: laterální pravý se 2 díly (6. a 7. segment), paramediální pravý se 2 díly (5. a 8. segment), paramediální levý se 2 díly (3. a 4. segment), laterální levý s 1 dílem (2. segment) a dorzální, odpovídající lobus caudatus (1. segment). Mezi jednotlivými úseky jsou popsány tyto fisury: fissura medialis, fissura lateralis dextra, fissura umbilicalis a fissura lateralis sinistra.

Fissura medialis směřuje od středu lůžka žlučníku k levému okraji dolní duté žíly. Je anatomicky nejpřesněji určitelná a dělí játra na pravou a levou polovinu.

Obr. 1

Základní fisury a segmenty jaterní (podle Couinauda)
A — fissura medialis, B — fissura lateralis dextra,
C — fissura umbilicalis, D — fissura lateralis sinistra





Obr. 2

Hepatogram (částečně podle Couinauda)

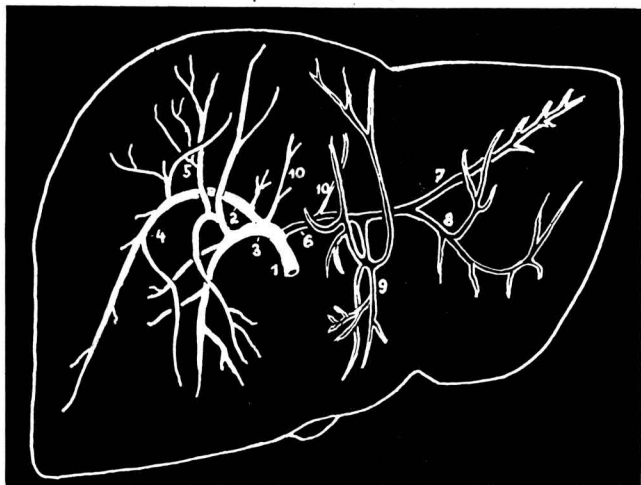
Fissura lateralis dextra není přesně určitelná a prochází zhruba od přední hrany jater z bodu, ležícího asi v polovině mezi pravým úhlem jaterním a pravým okrajem žlučníku. Na dolní ploše jaterní jde k pravému okraji hilu jater. Na horní ploše jde asi na šířku dvou prstů od pravého okraje jater a vytrácí se obloukem k pravému okraji dolní duté žíly.

Fissura umbilicalis odpovídá klasické hranici mezi pravým a levým lalokem jaterním.

Dosavadní resekce jater byly provedeny v těchto fisurách převážně v mediální a umbilikální. Jen málo autorů uvádí resekce ve fissura lateralis dextra, nebo dokonce resekce jednotlivých segmentů.

Obr. 3

Větvení žlučových cest (podle Healeye a Schroye)
1 — společný kanál, 2 — pravý laterální kanál, 3 — paramediální kanál, 4 — kanál ze 6. segmentu, 5 — kanál ze 7. segmentu, 6 — levý kanál, 7 — kanál ze 2. segmentu, 8 — kanál ze 3. segmentu, 9 — kanály ze 4. segmentu, 10 — kanály z 1. segmentu



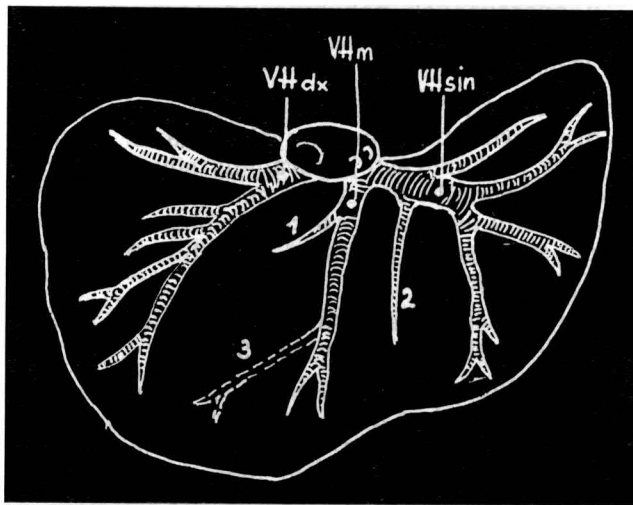
Jaterní tepna, portální žíla a žlučovod procházejí spolu pod názvem portálního traktu (pedicule Glissoniense). Pro hrubou představu jejich nitrojaterního uložení je popsán průběh žlučovýchodů:

Pravá polovina jater je tedy drénována dvěma sběrnými kanály: canalis biliaris lateralis od 6. a 7. segmentu a canalis biliaris paramedialis od 5. a 8. segmentu.

Levá polovina jater je drénována tak, že žlučový kanál z 2. segmentu začíná z levého okraje ligamentum triangulare a probíhá přímo ve směru ductus hepaticus sinister, jakoby byl jeho pokračováním. Ze 3. segmentu vychází žlučovod obloukovitě a spojuje se s kanálem z 2. segmentu buď ve fissura umbilicalis, nebo doprava od ní. Žlučovody ze 4. segmentu vstupují samostatně do levého hlavního sběrného kanálu.

Větve portální žíly odpovídají převážně průběhu žlučovýchodů. Důležitým útvarem ve fissura umbilicalis je recessus Rexi, který vznikl z foetální vena umbilicalis. Na předním konci z něho vycházejí žíly do 3. a do 4. segmentu, na zadním konci do 2. segmentu. Zde také začíná svým obloukovitým průběhem z levé větve vena portae.

Žíly jaterní jsou znázorněny schematickým nákresem:



Obr. 4

Schéma průběhu jaterních žil (podle Tôn Thât Tunga)
VHdx — vena hepatica dextra, VHm — vena hepatica medialis, VHsin — vena hepatica sinistra, 1 — žíla z 8. segmentu, 2 — žíla umbilikální fisury, 3 — prodloužení střední žíly doprava

III

Má-li chirurg vyřešit ošetření poraněných jater, pak kromě rychlé diagnostiky je v jeho počínání nejdůležitější včasné a bezpečné zastavení krvácení, dokonalá rekonstrukce či amputace zničené části orgánu a prevence komplikací vhodným operativním výkonem, správnou medikamentózní léčbou a následnou péčí. Tyto povinnosti ovlivní výběr metody chirurgického ošetření jater. Resekce jater tu bude metodou volby mezi ostatními chirurgickými metodami.

Bez stehu je možné ponechat malé, povrchní trhlinky jater, které v moment operace již nekrvácí. Bez stehu může být ponechána i hluboká trhlina ve fissura medialis, která již nekrvácí. Mc Clelland ve své statistice 259 poranění jater uvádí 28,9 % ruptur bez ošetření stehem s upozorněním, že 45 % ruptur jaterních při operaci už nekrvácelo.

Drenáž perihepatického prostoru je velmi nutná při každém operaci ošetřeném poranění jater. Drénů má být i několik a mají být vyvedeny nejkratší cestou na povrch těla. Zvláštní význam má dekomprese žlučových cest „T“ drénem, zavedeným do choledochu. Merendino [10] upozorňuje, že svěrač Odiho a pooperační vyšší nitrobršíšní tlak mohou podstatně zvyšovat tlak ve žlučových cestách a tím zavinit žlučové píštěle. Drenáží se především zabrání vzniku a udržení žlučovkrevních ranných dutin uvnitř jater, a tím se sníží nebezpečí sekundárních ruptur s krvácením nebo sekundární hemobilie.

Steh jaterní rány zůstává nadále důležitou metodou chirurgického ošetření jaterních trhlín. Matracové stehy však mohou zavinit nekrózu jaterní tkáně a tím sekundární krvácení, nebo výlev žluče do břišní dutiny. Při stehu jater je nutné vždy uvažovat o možném poškození důležitých úseků portálních traktů nebo jaterních žil, aby se předešlo devitalizaci úseků jater úrazem nepoškozených.

Tamponáda jaterní rány je nebezpečná jak pro omezení drenáže jaterní rány, tak pro vyvolání erozí jater, dekubitů střevní stěny, srůstů a subhepatického abscesu. Tamponáda brání přiblížení ranných ploch a vytváří dutinu, v níž často vzniká sekundární krvácení a z níž se rozšíří biliární peritonitis.

Resekce jaterní tkáně, která je devitalizována anebo rozmožděna, je nejbezpečnější metodou, zajišťující jak dobré zastavení krvácení a výtok žluče, tak snížení pooperačních komplikací, včetně hemobilie. Při klasických metodách resekce jater se postupuje ve dvou základních fázích: asi 1 cm doleva od fissura medialis při levostranné hemihepatektomii, asi 1 cm doprava od fissura medialis při pravostranné hemihepatektomii; asi 1 cm doleva od fissura umbilicalis při levostranné lobektomii. Kromě stanovení směru a rozsahu resekce jater je třeba se přiklonit k některé z technik protínání jaterního parenchymu. Původní způsob ostrého odtětu parenchymu s následným vyhledáním a podvazem dutých struktur je dnes používán u malých klínovitých excizií jaterní tkáně. Lortat a Jacob (cit. Tôn Thát Tung) podvazují hlavní kmeny portálních traktů preparací od hilu jater s následným protětním parenchymu a dodatečným podvazováním otevřených dutých struktur v resekční ploše. Ju Tin Lin a Tôn Thát Tung (cit. podle Tôn Thát Tunga) preparují tupě prsty na způsob prohmožďování jaterní tkáně ukazovákem proti palci (finger fracture). Postupují od povrchu jater směrem k hilu a postupně podvazují přemosťující struktury v resekční rovině. Nakayma [11]

prohmožďuje játra speciální svorkou v celé tloušťce, jednou ligaturou podchytí všechny přemosťující struktury a po podvazu snáší periferní úsek jater. Sénèque a Debray (cit. Tôn Thát Tung) zvolili kompromis mezi postupem od hilu a postupem prohmožďování jaterního parenchymu v tom smyslu, že přístup k jaterním žilám zjednávali metodou finger fracture. Velká řada autorů, mezi nimi Borovkov [1], Drobni, Doczy a Gerendas [5], prošívají játra v celé tloušťce matracovými stehy v zamýšlené resekční rovině a po dotažení stehů, mnohdy různým materiálem podložených, játra protínají. Dodatečný podvaz krvácejících struktur anebo žlučovodů v resekční ploše je při této metodě pravidlem. Quattlebaum [12] prošívá játra matracovými nebo postupnými stehy ve vrstvách postupujících od povrchu jater směrem dovnitř parenchymu. Po jejich dotažení se stehem zajištěná vrstva protíná a hlouběji se zakládá další řada stehů jako příprava k hlubšímu protětní parenchymu postupně na celou hloubku orgánu.

IV

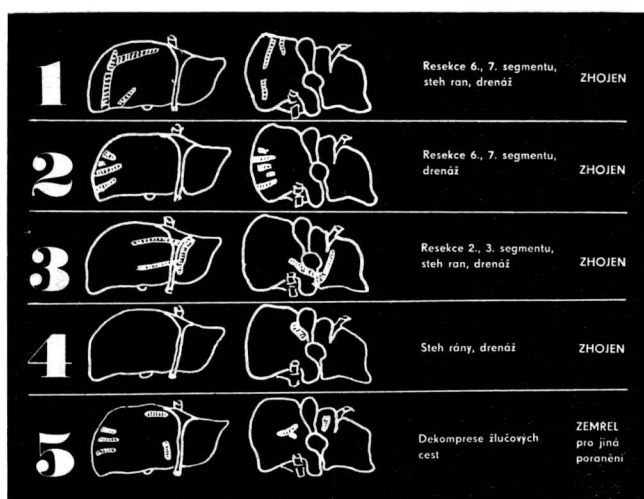
V naší experimentální i klinické praxi jsme užili techniku prohmožďování jater a modifikovali jsme ji v tom smyslu, že k prohmožďování používáme štíhlou, oblou svorku, která na rozdíl od prohmožďujících prstů působí menší silou do boku a nezpůsobí protržení jemnějších jaterních struktur.

Vlastní modifikace resekce jater spočívá:

1. v postupném prohmožďování jater ve vrstvách pomocí svorky zavedené na tupo vbodnutím jedné branže do jater tak, aby nebylo zabráno více než 2 cm jaterní tkáně;
2. v kontrole dutých struktur v rýze prohmožďování a tím kontrole případných anatomických anomálií, hlavně při větvení portálních traktů;
3. v postupném podvazování menších skupin přemosťujících struktur v rýze prohmožďování;
4. v postupném protínání právě podvazovaných svazků přemosťujících struktur v rýze prohmožďování.

Touto metodou jsme dosáhli vysoké bezpečnosti při uzavření cév a žlučových nitrojaterních cest. Metoda dovolila vždy dokonalou kontrolu portálních traktů a jaterních žil a nedošlo k ohrožení úseků jater, které nebyly pro resekci plánovány. Naše klinické zkušenosti s chirurgickým ošetřením poraněných jater metodou resekce 6. a 7. segmentu u dvou případů, resekce 2. a 3. segmentu u jednoho případu, stehu jaterní trhliny ve fissura medialis u jednoho případu a dekomprese žlučových cest u jednoho případu jsou znázorněny na schematické tabulce.

Resekci jater není nutno indikovat při všech poraněních jater. Jako v celé chirurgii, tak i v úrazové chirurgii jater platí zásada, že je nutné vybrat tu metodu, která je dostačující a přitom bezpečná. Při výběru má přednost metoda jednodušší. Proto bude u téhož poranění velmi



Obr. 5

Tabulka klinických případů poranění jater ošetřených na chirurgickém oddělení vojenské nemocnice v Brně. Šrafovaně vyznačeny trhliny jaterní

často použito více metod současně. Jednotlivé trhliny jaterní mohou být s výhodou ošetřeny různě. V mnoha případech bude resekční rovina pokračováním ranné plochy, na níž budou cévy a žlučovody ošetřeny opíchem.

Resekci jater indikujeme tam, kde:

1. jaterní tkáň je zjevně devitalizována, nebo má tak nepatrné spojení s ostatními játry, že odtrženému úseku hrozí nekróza;
2. mnohočetnost trhlín s otevřením dutých jaterních struktur lze snáze ošetřit resekci jater buď ve fissura lateralis dextra nebo ve fissura umbilicalis, nebo tam, kde lze vést rovinu resekce periferněji od zmíněných fisur;
3. je roztržen velký kmen jaterní žíly a k jeho rychlému ošetření stehem je nutné zjednat dobrý přístup.

Pro volbu správné metody chirurgického ošetření jaterní trhliny má velký význam peroperační vyhodnocení ran. Je nutno zjistit, zda je roztržena jaterní žíla a zda je roztržena větev jaterní tepny. Pro zjištění léze jaterní žíly se s úspěchem užívá Pringleho manévru, to jest stlačení ligamentum hepatoduodenale co nejbližší k hilu mezi dva prsty. Pokračuje-li při něm silnější krvácení, pak není pochyb o ruptuře jaterní žíly.

Není-li přítomno tepenné krvácení a ani v koagulech krevních v břiše nejsou jasné červená koagula, pak s největší pravděpodobností nejsou roztrženy ani větší žlučové cesty, protože žlučodůd je nejpevnějším útvarem portálního traktu.

Naše zkušenosti z experimentu na zvířeti a z klinické praxe potvrzují, že kryt resekční plochy jaterní je podružný a nemusí být proveden, je-li dosaženo bezpečného uzavření cév a žlučodů. Tam, kde po skončení chirurgického výkonu na játrech pokračuje výlev žluče a větší krvácení, nemůže žádný kryt nahradit nedokonalost chirurgického ošetření jaterní rány.

Souhrn

Resekce jater jako metoda chirurgického ošetření poraněných jater je velmi spolehlivá, je-li správně indikována a je-li účelně kombinována s jinými metodami chirurgického ošetření jater. Podmínkou pro oprávněnou indikaci k resekci je dokonale vyhodnocení léze jednotlivých portálních traktů a jejich složek a kmenů jaterních žil. Znalost anatomického uspořádání portálních traktů a jaterních žil a představa o průběhu základních jaterních fisur jsou základními podmínkami pro zavedení resekce jater do klinické praxe při chirurgickém ošetření jaterních trhlín. Práce se opírá o experiment na zvířeti a o pět klinických případů poranění jater, z nichž u tří byla použita resekce jaterní tkáně jako metoda chirurgického ošetření.

Literatura

1. Borovkov, S. A.: Rezekcija pečeni torakoabdominalnym dostupom v eksperimente. Eksp. Chir. Anest. 1962, 7:39—43.
2. Brittain, R. S.: Liver trauma. Surg. Clin. N. Amer. 43, 1963, 2:433—444.
3. Carlson, P.: Averbok, S. D. et al.: Traumatic lacerations of the liver. Amer. Surg. 28, 1962, 2:74—82.
4. Couinaud, C.: Principes directeurs des exérèses atypiques du foie. Presse méd. 63, 1955, 21:417—419.
5. Drobni, S., Doczy, A., Gerendas, M.: Neue Methode der Leberresektion. Chirurg. 33, 1962, 12:351—353.
6. Grothwait, R. W., Allen, J. E. et al.: The surgical management of 640 consecutive liver injuries in civilian practice. Surg. Gynec. Obstet. 114, 1962, 3:650—654.
7. Hoenig, V.: Choroby jater a žlučových cest v praxi, Praha, SZN 1966.
8. Madding, G. F.: Wounds of the liver. Surg. Clin. N. Amer. 38, 1958, 12:1619—1620.
9. McClelland, R. N. et al.: Management of liver trauma in 259 consecutive patients. Ann. Surg. 161, 1965, 2:248—257.
10. Merendino, K. A. et al.: The concept of surgical biliary decompression in the management of liver trauma. Surg. Gynec. Obstet. 117, 1963, 3:285—293.
11. Nakayama, K.: Vereinfachte Leberresektion. Chirurg. 27, 1956, 10:456—457.
12. Quattlebaum, J. K. et al.: Technique of hepatic resection. Surgery. 58, 1935, 12:1075—1080.
13. Tôn Thất Tung: Chirurgie d'exérèses du foie. Hanoi, Editions en langues étrangères 1962.