

616.61-001-0058-07

ČASNÁ DIAGNOSTIKA PORANĚNÍ LEDVIN A ZÁNĚTLIVÝCH INFARKTŮ

J. TUHÝ, J. GIRL

Urologické oddělení (náčelník: plukovník MUDr. Josef TUHÝ)
 a rentgenologické oddělení (náčelník: plukovník MUDr. František SÝKORA)
 Ústřední vojenská nemocnice v Praze.

Věnováno k padesátinám plukovníka doc. MUDr. Bedřicha Placáka, CSc.

Ledvinná poranění vznikají nejčastěji při automobilových, sportovních a pracovních úrazech. Účelem jejich časně a přesně diagnostiky je získání objektivních podkladů pro stanovení rychlého a přitom správného léčebného postupu.

Rozsah a druh poranění ledvin závisí na rozsahu a stupni zraňující síly, na mechanismu jejího působení a dále na poloze a pohybu nemocného. Zraňující síla může působit soustředěně v malém rozsahu v místě bederní krajiny. Tak vznikají nejčastěji poranění ledvin, která jsou sdružena s poraněními přilehlých částí těla: hrudníku — žeber, pohrudnice, plíce, jindy břicha — ruptura jater, sleziny, tlustého střeva nebo páteře a pánve. Méně často způsobí zraňující síla při soustředěném působení izolované postižení ledvinného parenchymu spolu s poškozením měkkých částí. Posléze se při poškození ledvin může vzácně uplatnit síla přenesená z jiného místa, jako je tomu při dopadu na hýždě a dolní končetiny. Tu může vzniknout kromě jiných poranění odtržení části nebo i celé ledviny od cévní stopky a z toho velké až smrtelné krvácení.

Podle zraňující síly a mechanismu jejího působení vznikají různé druhy ledvinných poranění: subkapsulární hematom, trhliny v ledvinném pouzdru, pronikající parenchymem až do dutého systému, úplné rozdrčení ledvin i přetržení močovodu. Z cévních změn jsou to poruchy tepen a žil až i úplné přerušení cévní stopky.

Podle rozsahu a druhu poranění jsou pak i klinické příznaky a výsledky vyšetření různé. Je to šok, nízký krevní tlak, rychlý nitkovitý puls, bolestivé napětí bederní krajiny s otokem a ko-

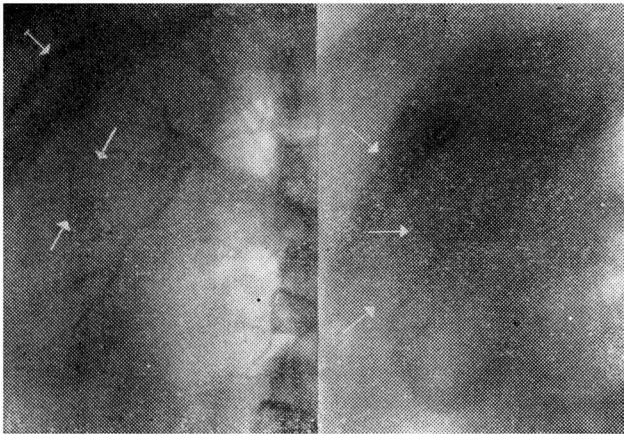
nečně hematurie, nebyl-li přerušen močovod. U sdružených poranění převládají obvykle příznaky poškození jiných orgánů a poranění ledvin se nezřídka rozpozná až peroperačně. Při poškození pobřišnice je napětí a bolestivost břišní krajiny s meteorismem.

Léčení poraněné ledviny je ve většině případů konzervativní. Chirurgickou revizi si vynucuje současné poranění nebo důvodné podezření z poranění břišních orgánů. Izolované poranění ledvin jen tenkrát, hrozí-li při narůstajícím retroperitoneálním hematomu nebezpečí z vykrvácení.

Mezi komplikace poranění ledvin patří: zhněsání hematomu, močové zátoky a infiltráty, pseudohydronefróza při poškození nebo přerušení močovodu a ledvinný infarkt s kolísavým nebo trvalým zvýšením krevního tlaku.

Ledvinný infarkt není onemocněním častým a může mít různou etiopatogenezu. Tak známe infarkt vzniklý na podkladě traumatickém, zánětlivém nebo embolickém a žilní infarzací. Nejčastější jsou prvé dva druhy.

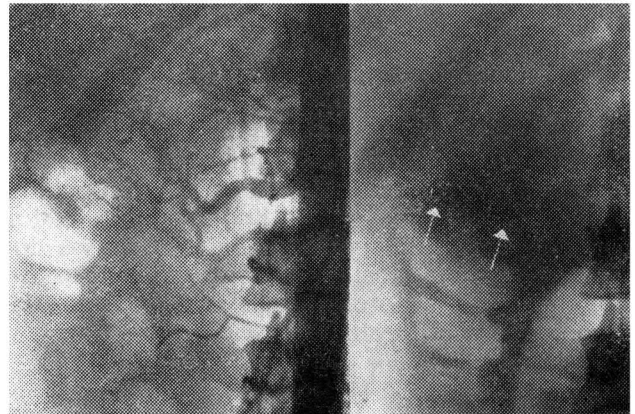
1. Úraz může vést ke vzniku ledvinného infarktu jednak bezprostředním roztržitím ledvinného parenchymu nebo neprůchodností některé z přírodních tepen v důsledku posttraumatické trombózy. První zprávu o trombóze ledvinné tepny po úrazu podal již v roce 1861 von Recklinghausen a v roce 1903 Eisendrath a Herzog; tato trombóza končila úplnou atrofii postižené ledviny. Kazuistiku dále rozmnožili Barney a Mintz v roce 1933 a Hischberg a Solle v roce 1942. Jako vyvolávající moment se připouští též přetrvávající spasmus podobně jako na



a) Obr. 1 b)

N. J., 21 roků. Částečná ruptura pravé ledviny s postižením středního a dolního kalichu. Břišní aortografie:

- a) avaskulární zóna ↑, horní pouzdrní artérie ⊥
b) přerušené zevní kontury ↑



a) Obr. 2 b)

Ch. J., 20 roků. Úplná ruptura pravé ledviny s posttraumatickou infarzací dolní poloviny. Břišní aortografie:

- a) náplň artérií pro horní polovinu ledviny
b) nabarvení horní poloviny, hladká lomná plocha ↑

tepnách dolních končetin při válečných poraněních. Této etiologie se přidružuje von Marenholtz, Jaffe, Frank, F. R. Dichtenheld, S. S. Franklin, Q. J. Serenati, Neubürger.

2. Drobné, často mnohočetné zánětlivé infarkty nespecifického původu vznikají v průběhu chronické pyelonefritidy. Mohou vést postupně k svaštění celé ledviny s průvodnými projevy nefrogenní hypertenze. Specifické infarkty pak vznikají při tuberkulózním onemocnění ledviny.

3. Vzácnější je již vznik infarktu ledviny embolizací ze žilního systému při foramen ovale aperitum, při revmatickém onemocnění srdce a velkých cév s dilatací levé síně, fibrilací a u infarktu myokardu. Obdobně může dojít k embolizaci po chirurgických výkonech na aortě.

4. Žilní infarzace ledviny může vzniknout v průběhu některých septických stavů.

Klinické příznaky ledvinného infarktu jsou různé a jsou závislé nejen na rozsahu a druhu infarktu samého, nýbrž i na případném základním onemocnění. Rozsáhlý oboustranný infarkt vede k ireverzibilní oligurii až k anurii a končí v uremickém kómatu. Jednostranný tepenný infarkt může rovněž někdy vyvolat reflektoricky ischemickou tubulární nekrózu druhé ledviny a vést k akutnímu selhání funkce ledvin, většinou se však projeví charakteristickou afunkcí postižené ledviny při urografii a negativním nálezem v obrazu pyelografickém. Tím se liší od infarzace ledvin z žilní trombózy, kdy na pyelografickém snímku bývají defekty v náplni kalichopánvičkového systému.

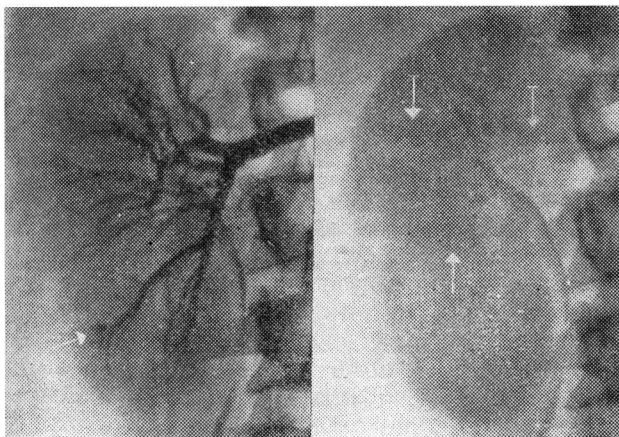
Při ledvinném infarktu vyvolaném experimentálně bývá zjišťována zvýšená hladina alkalické fosfatázy v séru (Viek). Zajímavou zprávou o frakcionované funkční poruše ledvin při neúplném oboustranném uzávěru ledvinné tepny podal Fischer a jeho spolupracovníci. Projevila se retencí sodíku s průvodným vzestupným otokem při normálním vylučování bílkovinných katabolitů.

Klinické vyšetření a výsledky laboratorní nestačí k spolehlivému ozřejmení úrazových vztahů, zejména ne ledvinných infarktů. Proto nutno použít v diagnostickém postupu rtg. metody, z nichž je používán hlavně nativní snímek, urografie a pyelografie. Nativní snímek a urografie se uplatňují hlavně u stavů úrazových, kde vedle traumatických změn skeletu ukazují též známky porušení celistvosti ledviny nebo poruchu její funkce. Urografie a pyelografie jsou opět užitečné hlavně při rozpoznávání zánětlivých afekcí, zasahujících kalichopánvičkový systém, méně již říkají o rozsahu změn parenchymu samého. Určitá diagnostická mezera při použití těchto metod tkví v posouzení arteriálního systému, který se u těchto stavů významně uplatňuje.

Dosavadní nedostatky v posuzování tepenné sítě i parenchymu pomáhá odstranit renální arteriografie, kterou lze použít časně u úrazů (Čapek, Olson, Vogler) i u stavů zánětlivých. Selektivní katetrizace renální artérie dává obrazy nerušené ostatními tepnami a je jí dávana přednost před břišní aortografií. Ta je však nutná při přítomnosti aberantní cévy. Pro posouzení hemodynamiky nejlépe vyhovuje rychlá sériografie.

K ilustraci diagnostického přínosu renální arteriografie u úrazových stavů s vývinem infarktů i u zánětlivých infarktů předkládáme dokumentaci čtyř nemocných.

1. Pacient N. J., 20 r. Při havárii na motocyklu utrpěl zhmoždění pravé ledvinné krajiny. Při převozu do nemocnice zvracel, v moči se objevila krev. Urografie ukázala dilataci horního kalichu a deformaci a skvrnitou náplň středního a dolního kalichu. Zevní kontura ledviny byla vpáčena. Břišní aortografie druhý den po úrazu (obr. 1a) ukazuje avaskulární zónu ve střední třetině pravé ledviny a napětí ostatních větví. Horní pouzdrní artérie probíhá obloukovitě. Ve venózní fázi (obr. 1b) je horní polovina oddálena od dolní a zevní kontura je přerušena. Závěr: částečná ruptura pravé ledviny s infarzací střední třetiny a postižením středního a dolního kalichu.



a) Obr. 3 b)

K. J., 33 roků. Úplná ruptura pravé ledviny s postižením středního a dolního kalichu. Renální arteriografie:

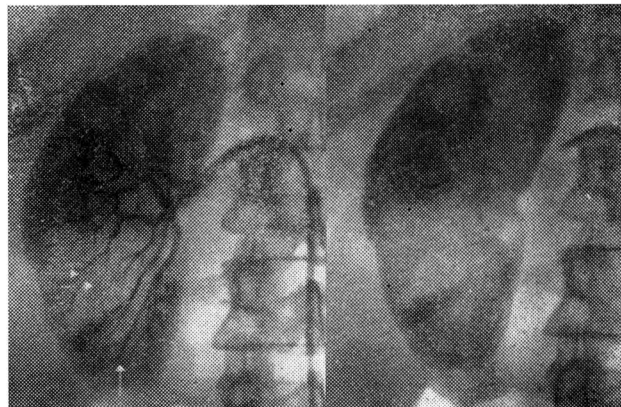
- a) chudá vaskularizace dolní poloviny s drobným periferním aneurysmatem ↑
 b) okraje horní poloviny ↑, okraje dolní poloviny ↑

2. Pacient Ch. J., 21 r. Utrpěl při autohavárii impresivní frakturu kalvy. Za 11 dní po neurochirurgickém ošetření byl přeložen na urologické oddělení pro silnou bolestivost v krajině pravé ledviny a hematurii. Urografie ukázala lehké rozšíření horního a dislokaci středního a dolního kalichu. Břišní aortografie 22. dne po úrazu (obr. 2a) zobrazila pouze artérie pro horní polovinu, která se později (obr. 2b) barví a má hladkou dolní konturu. Aberantní céva není přítomna. Závěr: úplná ruptura pravé ledviny s posttraumatickou infarzací dolní poloviny.

3. Pacient K. J., 33 r., byl přejet traktorem. Dopraven do nejbližší nemocnice, kde při explorativní laparatomii sledán retroperitoneální hematoma vpravo. Na urografii, zhotovené po operaci, zjištěna afunkce pravé ledviny. Pacient dopraven do naší nemocnice. Renální arteriografie vpravo 6. den po úrazu (obr. 3a) ukazuje posun celé ledviny mediálně a chudou vaskularizaci dolní poloviny. Jedna z větví je zakončena kulovitým rozšířením o průměru 3 mm. Ve venózní fázi (obr. 3b) je vidět rozdělení pravé ledviny na dvě poloviny, z nichž dolní je dislokována mediálně a podsunuta pod horní polovinu, která má hladkou dolní konturu. Horní kalich se plní, střední a dolní ne, ureter je obloukovitě prohnut k páteři. Závěr: úplná ruptura pravé ledviny s postižením středního a dolního kalichu a vznikem drobného periferního aneurysmatu.

4. Pacientka B. S., 39 r. U nemocné prokázána klinicky a bakteriologicky aktivní tuberkulóza urogenitálního traktu. Urografie ukázala suspektní dutinu při středním kalichu a deformaci dolního kalichu vpravo. Renální arteriografie ukazuje (obr. 4a) zónu chudé vaskularizace v dolní polovině, kde některé tepénky jsou napjaté, jiné nepravidelného průsvitu nebo jsou amputovány. Ve venózní fázi (obr. 4b) má zóna klínovitý tvar, okraje hyperemické, zevní konturu vtaženou. V ostatních partiích četná okrouhlá projasnění, koru od dřene nelze rozeznat. Závěr: pokročilá tuberkulóza pravé ledviny s infarktem v dolní polovině a dutinami v okolí.

Naši nemocní s traumatickou anamnézou měli podobné urografické nálezy, ale teprve arteriografické vyšetření nás informovalo o druhu a pravém rozsahu léze parenchymu. Ruptura byla charakterizována hladkou lomnou plochou, infarktové změny chudým cévním zásobením až avaskulární zónou. Dále vyloučilo současnou přítomnost cysty nebo tumoru, které se při ruptuře ledviny mohou uplatnit (Čapek, Bláha). Navíc



a) Obr. 4 b)

B. D., 39 roků. Pokročilá tuberkulóza pravé ledviny s infarktem v dolní polovině a dutinami v okolí.

Renální arteriografie:

- a) napětí, kolísavý průsvit a amputace arteriálních větví ↑
 b) zánětlivý infarkt s hyperemickými okraji a projasněními v horní i dolní polovině.

ukázalo rozsah infarktových změn, které postihovaly i polovinu ledviny a které urografie nebyla schopna rozeznat.

Podobné nedostatky byly patrné i u urografického vyšetření pacientky s tuberkulózou pravé ledviny. U ní teprve arteriografie ukázala rozměrný infarkt kromě rozsáhlých spec. změn parenchymu, které se jen částečně projevíly odchylkami na kalichopánvičkovém systému.

Arteriografii jsme u některých našich pacientů provedli i velmi časně, ale přesto byla velmi dobře snášena a komplikace jsme neměli. Její význam spatřujeme v tom, že dovede lépe než dosavadní rtg. metody rozeznat druh a rozsah traumatických a zánětlivých změn, spojených se vznikem infarktu ledvin.

Souhrn

Traumatické poškození ledvin s vývinem infarktu i zánětlivé infarkty ledvin jsou stavy, které z hlediska prognostického i posudkové činnosti je nutno časně diagnostikovat. Spolehlivou diagnózu a přesnou představu o rozsahu poškození ledvin lze u těchto lézí získat velmi časně renální arteriografií, která při dobře zapracované Seldingerově metodě se výborně snáší.

Резюме

Травматические повреждения почек, сопровождающиеся образованием инфаркта, и воспалительные инфаркты почек относятся к числу состояний, которые с точки зрения прогноза и экспертизы следует диагностировать в ранние сроки их развития. Надежный диагноз и точное представление об объеме повреждения почки можно при этих патологических состояниях получить в очень ранние сроки путем почечной артериографии, которая, в случае правильного применения метода Сельдингера, большими преимуществами переносится.

Summary

Traumatic lesions to the kidneys with the development of an infarct and inflammatory infarcts of the kidneys are conditions, which are important from the diagnostic point of view and with regard to the decision about the ability of the patient to diagnose early. It is possible to get in these cases very early a reliable diagnosis and correct informations about the extent of the kidney lesion with the arterio-

graphy of the kidneys which the patients tolerate very good, if performed in the Seldinger modification.

Literatura

- Bláha, R.: Cit. z: Náhlovský Jiří: Úrazová urologie. SZN, Praha.
Čapek, V., F. Fojtík: The significance of selective renal arteriography in injuries of the kidney in childhood. Am. J. Roentg. 90/1, 75 (1963).
Olson, O., A. Lunderquist: Arteriography in renal trauma. Acta radiol. Stockh. 1, 1 (1963).
Vogler, E., M. Bergmann: Arteriographie bei stummen Nierentraumen. Fort. Roentgenstr. 98/6, 675 (1963).