

Perioperační management u nemocných s chronickým onemocněním ledvin z pohledu nefrologa

MUDr. Jan Vachek^{1,2}

¹ Klinika nefrologie 1. LF UK a VFN v Praze

² Interní oddělení Klatovské nemocnice, a.s.

Perioperační management u nemocných s onemocněním ledvin vyžaduje individuální přístup a respektování některých nutných odlišností v předoperační přípravě. To klade nároky i na znalosti internisty provádějícího předoperační vyšetření – resp. samozřejmě i nefrologa, jehož stanovisko je vyžadováno např. u nemocných s preexistujícím onemocněním ledvin nebo při předpokládaném vlivu operačního výkonu na renální funkci.

Rozsah laboratorních a zobrazovacích vyšetření v rámci předoperační přípravy, diferencovaný dle náročnosti výkonu a přidružených onemocnění, je obsahem doporučených postupů, kde jsou i požadavky na odbornost lékaře provádějícího předoperační vyšetření. Zde je třeba upozornit na nutnost správné interpretace laboratorních nálezů, kdy nejčastější chybou je zhodnocení koncentrace kreatininu v séru bez zohlednění dalších parametrů (věk, pohlaví, hmotnost). Přesnějším parametrem je odhadovaná glomerulární filtrace, jež je důležitým kritériem např. pro dávkování léčiv. Tento údaj je nyní většinou k dispozici automaticky s výsledkem koncentrace kreatininu v séru – základní potřebné údaje pro výpočet (věk a pohlaví) laboratorista zjistí automaticky z čísla pojištění.

V rámci perioperačního managementu nemocných s chronickým onemocněním ledvin je však nutné respektovat i další komplikace jejich onemocnění, které jsou spojeny s vyšší morbiditou a mortalitou těchto pacientů.

Rovněž je třeba v rámci předoperačního vyšetření zvažovat nejen vliv renálního onemocnění na průběh operace a na pooperační průběh, ale i vliv operačního výkonu na další vývoj renální funkce – nejjednodušším příkladem je např. nefrektomie.

Úkolem internisty (nefrologa) provádějícího předoperační vyšetření je identifikovat renální insuficienci a klasifikovat ji; v současnosti platí doporučení klasifikace KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes), která rozlišuje šest stadií renálního onemocnění – G1, G2, G3a, G3b, G4 a G5. Stadia G1 a G2 jsou charakterizována ještě normál-

ní nebo přijatelnou renální funkcí (odhadovaná glomerulární filtrace – $eGFR > 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2 = 1 \text{ ml/s/1,73 m}^2$), důvodem pro stanovení diagnózy renální dysfunkce je v tomto případě abnormální močový nález nebo morfologická porucha (např. solitární ledvina, polycystické ledviny se zachovanou renální funkcí). Nemocní ve stadiu G3a a G3b mohou mít někdy ještě normální koncentraci kreatininu v séru, zvláště jsou-li vyššího věku a jde-li o ženy, především ve stadiu G3b již však může být renální porucha klinicky významná z hlediska plánované operace. Ve stadiu CKD G4 již nemocný má být v každém případě sledován nefrologem a připravován k náhradě funkce ledvin, jež je nutná u většiny nemocných ve stadiu CKD G5.

Kromě správného zařazení úrovně renální funkce je třeba identifikovat i související orgánové dysfunkce (kardiorenální syndrom, diabetes mellitus, systémová onemocnění...). Předoperační příprava pak zahrnuje optimalizaci volemie, kompenzaci krevního tlaku a zhodnocení farmakoterapie. Je třeba eliminovat nefrotoxická léčiva (především nesteroidní antiflogistika, kontrastní látku).

U dialyzovaných nemocných se zpravidla doporučuje provést dialýzu den před operací a odhadnout potřebu první dialýzy po operaci. U těchto nemocných je nutné respektovat zvláštnosti ve farmakoterapii (obecně redukovat dávky některých léčiv, zohlednění eliminace některých léčiv dialýzou, nutnost podávání infuzních roztoků v redukovaném objemu – především při anurii).

Další perioperační management je již doménou anesteziologa a intenzivisty (mj. volba anestezie, strategie tekutinové terapie), je však nutné zdůraznit nutnost meziprofesní spolupráce (chirurg, ošetřující nefrolog). Některé aspekty možných problémů jsou přiblíženy v následujících kazuistikách.

Kazuistika č. 1

U muže, narozeného v roce 1961, s chronickým onemocněním ledvin stadia 5 při polycystické chorobě ledvin,

připravovaného k transplantaci ledviny, byla v rámci předtransplantační přípravy naplánována bilaterální nefrektomie. U tohoto muže ve velmi dobrém biologickém stavu, u něhož nebyla do té doby shledána kontraindikace k zařazení na čekací listinu, bylo rozhodnuto o provedení výkonu na klinice mimo hlavní areál velké fakultní nemocnice, bez dostupnosti specializovaných intenzivních lůžek a akutní dialyzační péče. Nefrektomie polycystických ledvin byla spojena s velkými krevními ztrátami a v nepřehledném terénu došlo i k odstranění nadledvin, což mělo za následek akutní adrenální insuficienci. K akutní dialýze po výkonu musel být pacient transportován druhý den po operaci sanitou do několik kilometrů vzdáleného hlavního areálu téže nemocnice. Pooperační komplikace vedly k fatálnímu vyústění.

Kazuistika č. 2

U polysklerotické nemocné před angioplastikou tepen dolních končetin bylo provedeno dle požadavku intervenčního angiologa „malé předoperační vyšetření“ spočívající ve vyšetření koagulačních časů, krevního obrazu, základních biochemických parametrů a EKG. Po výkonu spojeném se značnou spotřebou kontrastní látky došlo za následné hospitalizace na standardním chirurgickém oddělení k anurickému selhání ledvin. Koncentrace kreatininu v séru 184 $\mu\text{mol/l}$ byla interpretována jako „laboratorní známky lehké renální insuficience“. Pacientka byla akutně kanylována v plicním edému a stav se nakonec podařilo zvládnout opakovanými intermitentními dialýzami, renální funkce se ustálily v předdialyzačních hodnotách.

Kazuistika č. 3

U nemocného s permanentní fibrilací síní, chronicky antikoagulovaného dabigatranem ($2 \times 150 \text{ mg}$), byla po elektivní plastice tříselné kýly v rámci jednodenní chirurgie doporučena po dimisi chronická medikace a při bolestech běžná analgetika. Byl vydán recept na nimesulid s doporučením užít maximálně dva sáčky denně při bolestech. Již v rámci předoperačního vyšetření byla patrná klinicky významná porucha funkce ledvin, na niž bylo možno usoudit z výrazně zvýšené koncentrace kreatininu v séru ($142 \mu\text{mol/l}$). Tento nálezný nebyl hodnocen v kontextu dalších údajů (antropometrické parametry, věk), přestože byl k dispozici výpočet renální funkce poskytnutý automaticky laboratoří, dle něhož byla odhadovaná glomerulární filtrace $40 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ($0,66 \text{ ml/s/1,73 m}^2$). Ani v diagnózách nebyl uveden údaj o zhoršené renální funkci. V závěrečném souhrnu předoperačního vyšetření byla uvedena pouze věta „laboratoř vyhovuje“, přičemž součástí laboratorního vyšetření u pacienta léčeného no-

vými perorálními antikoagulancii (NOAC) bylo vyšetření mezinárodního normalizovaného poměru (INR) a aktivovaného parciálního tromboplastinového času (aPTT). Tyto hodnoty však u nemocného léčeného dabigatranem nemají žádnou výpovědní hodnotu, pouze orientační význam by mělo vyšetření trombinového času (to však nebylo provedeno). Pátý den po operaci byl nemocný akutně přijat na chirurgickou JIP pro krvácení do horní části trávicího traktu, pravděpodobně následkem současného užívání NOAC a nesteroidních antiflogistik po výkonu při výrazně snížené renální funkci. Z pohledu nefrologa lze spekulovat o poklesu renální funkce následkem hypovolémie perioperačně – z předoperačního vyšetření nevyplývalo doporučení k udržení dostatečné perfuze ledvin perioperačně a k individualizaci medikace. Stav se podařilo zvládnout za pobytu na JIP po několika endoskopických ošetřeních, avšak za cenu značné spotřeby krevních derivátů a trvalého poškození renální funkce.

Časté chyby při předoperačním vyšetření a v perioperačním managementu

- Je podceněna úroveň renální dysfunkce, např. zvýšená koncentrace kreatininu v séru je interpretována jako „incipientní renální insuficience“.
- S tím často souvisí neadekvátní farmakoterapie (neredukované dávky nefrotoxických antibiotik, renálně eliminovaných léčiv – nová antikoagulancia atd.).
- Je opomenuto vyšetření acidobazické rovnováhy, nejčastěji tak může dojít k přehlédnutí metabolické acidózy, která je součástí klinického obrazu chronické renální insuficience.
- Nejsou zohledněny další aspekty renálních onemocnění a syndromů, resp. na základě normokreatininemie je předpokládána absence renálního onemocnění. Tím nemusejí být vzaty v potaz další aspekty renálních onemocnění ve vztahu k operačnímu výkonu (např. polycystické ledviny – viz kazuistiku č. 1, hypalbuminemie při nefrotickém syndromu, kortikoterapie, imunosuprese).
- Není zohledněn vliv operačního výkonu na renální funkce. Pak se může stát, že náhrada renální funkce (dialýza) je organizována až emergentně, např. v době ústavní pohotovostní služby, se všemi riziky.
- Nedostatečná příprava dialyzovaných pacientů, např. neprovedení dialýzy den (večer) před plánovaným výkonem.
- Nedostatečná individualizace rutinních postupů po operaci, např. analgetizace s užitím nesteroidních antiflogistik, aplikace neadekvátního množství infuzních roztoků (u anurických pacientů), cévkování anurických pacientů.

LITERATURA

1. Doporučený postup interního předoperačního vyšetření před elektivními operačními výkony. Dostupné z http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/vestnik-c1/2018_14762_3810_11.html
2. Kotík L, Internistická společnost ČLS JEP. Předoperační vyšetření. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně, DOPORUČENÉ POSTUPY PRO PRAKTICKÉ LÉKAŘE, Projekt MZ ČR zpracovaný ČLS JEP za podpory grantu IGA MZ ČR 5390-3, reg. č. o/021/121, 2001.
3. Fleisher LA, Beckman JA, Brown KA, et al. 2007 Guidelines on perioperative cardiovascular evaluation and care for noncardiac surgery. *J Am Coll Cardiol* 2007;50:159–241.
4. National Institute for Clinical Excellence: Preoperative Test: the use of routine preoperative tests for elective surgery; <http://www.nice.org.uk/nicemedia/pdf/CG3NICEguideline.pdf>. (2012)
5. Munro J, Booth A, Nicholl J. Routine preoperative testing: a systematic review of the evidence. *Health Technol Assess*. 1997;1:i–iv; 1–62.