

## Chronické onemocnění ledvin má nepříznivý vliv na bezpečnost pacienta

Seliger SL, Zhan M, Hsu VD, Walker LD, Fink JC. Chronic kidney disease adversely influences patient safety. *J Am Soc Nephrol* 2008;19:2414–2419.

**B**epečnost pacienta má vysokou prioritu ve snahách o zlepšení zdravotní péče. V roce 1999 vyšla zpráva z Institute of Medicine pod názvem „To Err Is Human: Building a Safer Health System“ (Chybovat je lidské: vytváření bezpečnějšího zdravotního systému), která doložila, že 44 až 98 tisíc úmrtí při hospitalizaci je zapříčiněno medicínským pochybením (Kohn, 1999). S ohledem na zvyšující se pozornost věnovanou tomuto problému byla Agenturou pro výzkum a kvalitu ve zdravotní péči (Agency for Healthcare Research and Quality – AHRQ) vytvořena sada indikátorů pro bezpečnost pacienta (tzv. PSI), které mohou pomoci monitorovat výskyt nežádoucích účinků v různých oblastech léčebné péče. V předchozích studiích byly indikátory bezpečnosti použity s cílem odhalit faktory ovlivňující bezpečnost pacienta, které jsou specifické jak na úrovni hospitalizace, tak na úrovni pacienta. Chronické onemocnění ledvin (CKD) je velmi časté onemocnění, které se vyznačuje některými atributy, které mohou potenciálně zvýšit riziko medicínského pochybení s negativními následky pro bezpečnost pacienta. U pacientů s CKD lze pozorovat zvýšený počet hospitalizací a střetů se zdravotnickým systémem, což je činí zvýšeně zranitelné vůči medicínským omylům či pochybením. Navíc je CKD spojeno s patologickými procesy – anémií, osteopenií, náchylností k hyperhydrataci, poruchám elektrolytů a infekcím – které mohou zvyšovat riziko nežádoucích komplikací zdravotní péče. Pro CKD je také charakteristická porucha vylučování čtených látek a léčiv, která zvyšuje riziko nesprávného dávkování léčiv a toxicity. Snad nejdůležitější okolností je skutečnost, že CKD zůstává v řadě případů nerozpoznáno, což vede k tomu, že poskytovatelé léčebné péče nepodnikají potřebné kroky k prevenci či řešení některých léčebných komplikací. Cílem studie bylo pomocí indikátorů bezpečnosti (PSI) vyhodnotit u souboru hospitalizovaných pacientů výskyt nežádoucích příhod spojených s CKD ovlivňujících jejich bezpečnost.

Šlo se o průřezovou observační studii u pacientů hospitalizovaných a léčených ambulantně v zařízeních Veteran's Health Administration (VHA) ve fiskálním roce 2005. Do souboru byli zařazeni pacienti, kteří byli v daném období akutně hospitalizováni, přičemž byla známa hodnota sérového kreatininu v období před hospitalizací. Primární sledovanou veličinou byla přítomnost CKD (definovaná jako  $eGF < 60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ , MDRD formule) v období jeden týden až jeden rok před hospitalizací. Pacienti s CKD byli následně rozřazeni do tří kategorií v závislosti na stupni renální insuficience ( $< 30$ ;  $30\text{--}44,9$ ;  $45\text{--}60 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ). Jako komorbidit byly sledovány karcinomy, diabetes mellitus, kardiovaskulární onemocnění. Z demografických parametrů byly sledovány pohlaví, věk v době přijetí a etnický původ. Pomocí softwaru AHRQ PSI 3.0a byly stanoveny specifické PSI v rámci jednotlivých podskupin pacientů. Pomocí softwaru bylo stanoveno, u kterých hospitalizací je zvýšené riziko pro každý PSI. Ze série 20 standardních PSI bylo vybráno třináct, u nichž byl odůvodněný předpoklad, že mohou mít určitý vztah k CKD, a dále bylo vybráno šest indikátorů bezpečnosti ze série „pokusných“ PSI (tj. PSI, které nebyly prověřeny předchozími studiemi). Jako primární statistická analýza byl proveden výpočet PSI pro pacienty s CKD a bez CKD a upraven s ohledem na demografické údaje a komorbidit.

V sledovaném období prodělalo jednu akutní hospitalizaci a mělo přitom údaj o sérovém kreatininu před hospitalizací 247 176 pacientů v programu VHA. Chronické onemocnění ledvin bylo přítomno u 29 % nemocných v souboru (průměrná hodnota  $eGF 42,5 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ); tyto pacienti byli starší a častěji jiného než černošského původu, častěji se u nich vyskytoval diabetes, kardiovaskulární onemocnění, karcinom a doba pobytu byla delší než u pacientů bez CKD. Pacienti s CKD měli vyšší riziko pro několik PSI vázaných na chirurgickou péči: pro pooperační frakturu krčku stehenní kosti, pro pooperační poruchy elektrolytů/metabolismu, pro komplikace anestezie, pro pooperační respirační selhání a pooperační sepsi. Umírali rovněž častěji na příčiny, u nichž riziko úmrtí bývá považováno za nízké, a častěji se u nich vyvinuly infekční komplikace jako následek léčebné péče. Když byla posuzována vazba CKD s kombinací všech PSI, byl prokázán nárůst rizika o 19 % oproti skupině pacientů bez CKD (RR 1,19; 95% IS 1,13–1,25). Dále byl pozorován významný lineární vzestup PSI napříč kategoriemi  $eGF$ . Nárůst PSI v závislosti na poklesu  $eGF$  bylo možno sledovat především ve věkových kategoriích do 60 let, u pacientů  $\geq 75$  let se riziko nežádoucích příhod (PSI) zvyšovalo pouze u pacientů s nejnižší  $eGF$  ( $< 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$ ). Závěrem tedy bylo konstatováno, že CKD je důležitým faktorem, který významně zvyšuje riziko vzniku řady nežádoucích příhod ohrožujících bezpečnost pacienta (PSI). Tento vztah lze prokázat jak z hlediska jednotlivých PSI, tak z pohledu PSI jako celku.

### ■ KOMENTÁŘ

**Doc. MUDr. Romana Ryšavá, CSc.**

*Od první sítěžní práce, která upozornila na vysoký podíl medicínských pochybení na celkovém počtu úmrtí hospitalizovaných pacientů v USA, uplynulo deset let (Kohn, 1999). V tomto období výrazně posílily snahy o odhalení a posouzení příčin a následků medicínských omylů a pochybení, majících za následek újmu na zdraví pacienta. Sada bezpečnostních indikátorů (PSI) vyvinutá americkou Agenturou pro výzkum a kvalitu ve zdravotní péči může sloužit jako prostředek pro kvantifikaci nežádoucích účinků v zařízeních poskytujících akutní péči za použití běžně dostupných administrativních údajů. Díky PSI se podařilo prokázat některé konkrétní nedostatky na úrovni nemocniční péče, na úrovni hrazení léčebné péče či etnické příslušnosti, které mohou negativně ovlivnit bezpečnost pacienta. Komentovaná studie přesvědčivě doložila, že kromě jiných faktorů se CKD uplatňuje také na vzniku některých příhod negativně ovlivňujících bezpečnost pacienta a že celkově snižuje bezpečnost pacienta, pokud hodnotíme účinek CKD globálně. Z hlediska specifických PSI byly ve studii hodnoceny především komplikace chirurgické péče a komplikace akutních hospitalizací obecně. V některých případech šlo o zcela konkrétní, dobře definovanou komplikaci (např. zlomenina krčku stehenní kosti), v jiných případech o komplikaci relativně neurčitou či méně přesně definovanou (např. pooperační porucha fyziologických funkcí/metabolického stavu). Rozsah a velmi různorodý charakter specifických komplikací se zdá být v souladu s představou, že CKD může při akutní hospitalizaci pacienta predisponovat ke vzniku závažných příhod mnoha mechanismy, jejichž objasnění by vyžadovalo další rozbor. Globální nepříznivou povahu změn vázaných na CKD bylo možno dokumentovat na složeném výstupu všech PSI, který se lišil o necelých 20 % v neprospěch pacientů s CKD. Tento efekt se zdál podstatně méně průkazný u starších pacientů ( $\geq 75$  let). Podobný nálezn, tedy významné ovlivnění nízké  $eGF$  věkem, popsali O'Hare et al. (2007) ve vztahu k úmrtím pacientů v zařízeních VHA. Je otázkou, nakolik mohou být vý-*

*sledky v dané věkové kategorii seniorů ovlivněny různými metodickými problémy při stanovení eGF (otázka přesnosti stanovení eGF či norem pro eGF apod.). Ačkoli problematice CKD jakožto závažného klinického faktoru ovlivňujícího negativně výskyt nežádoucích příhod je věnována rostoucí pozornost, zůstává celkový počet studií zaměřených na tuto oblast nízký (Manley, 2005; Blix, 2006). Hlavním „poselstvím“ komentované studie je sdělení, že nemocní s CKD jsou významně ohroženi řadou konkrétních nežádoucích příhod, vázaných na poskytnutí zdravotní péče. Lze předpokládat, ačkoli výsledky studie to implicitně neprokazují, že při řádné prevenci či zvýšené péči by bylo možno dosáhnout jejich poklesu či eliminace. Je proto žádoucí, aby použitá metodika byla dále propracována a zdokonalena s ohledem na komplikace, které lze predilekčně očekávat u pacientů s renálním postižením, resp. chronickým onemocněním ledvin.*

#### **Literatura**

- Blix HS, Viktil KK, Moger TA, Reikvam A. Use of renal risk drugs in hospitalized patients with impaired renal function – an underestimated problem? *Nephrol Dial Transplant* 2006;21:3164–3171.
- Kohn LT, Corrigan IM, Donaldson MS. To err is human: building a safer health system, Washington, D.C.: National Academy Press, 1999.
- Manley HJ, Cannella CA, Bailie GR, St Peter WL. Medication-related problems in ambulatory hemodialysis patients: a pooled analysis. *Am J Kidney Dis* 2005;46: 669–680.
- O'Hare AM, Choi AI, Bertenthal D, et al. Age affects outcomes in chronic kidney disease. *J Am Soc Nephrol* 2007;18:2758–2765.