



serious reduction of therapeutical effect or increasing of drugs concentration with its toxic effect. Urolog should be informed about potential dangerous drugs combination and try to predict them.

**Key words:** drug interactions, adverse effects, pharmaceutical interactions, pharmacokinetic interactions, cytochromes, pharmacodynamic interactions.

## Úvod

Předoperační vyšetření urologického pacienta má za cíl snížit riziko operačního výkonu a zabránit možným komplikacím (1). V našem článku se soustředíme na lékové interakce, které mohou vzniknout při předoperační přípravě urologického pacienta. Urologičtí pacienti mají často komorbiditu a chronicky užívají velké množství léků různých skupin. Během předoperační přípravy musí lékař k chronické medikaci přidat antibiotika, analgetika, diuretika, což může značně zvýšit riziko nežádoucích efektů lékových interakcí.

## Klasifikace a prevalence lékových interakcí

O lékové interakci hovoříme, když je efekt jednoho léčiva změněn přítomností druhého léčiva nebo potravinami, nápojem či jiným externím chemickým agens. Výsledkem může být zvýšení toxicity léku nebo naopak snížení jeho efektivity (2, 3).

### WHO klasifikuje lékové interakce podle závažnosti:

- A – interakce, které nemají klinický význam,
- B – význam není jasný,
- C – interakce, které mohou přivést změnu terapeutického efektu nebo vzniku nežádoucího účinku,
- D – závažné komplikace nebo terapeutická neefektivita.

Tady funguje jednoduché pravidlo – čím víc léků pacient užívá, tím větší pravděpodobnost vzniku nežádoucích účinků díky interakcím. Švédská studie z roku 2005 ukázala, že při současném užívání deseti léků je riziko interakcí typu C 50 %. Tato studie hodnotila víc než 630 000 pacientů ve věku nad 75 let, kteří užívali k poslednímu prosinci roku 2005 nejméně dva léčivé přípravky současně. Celková prevalence interakcí kategorie C činila 25 %, v případě závažných lékových interakcí kategorie D to bylo 5 % (4, 5).

**Mechanismy lékových interakcí** mohou být rozděleny na (1) farmakokinetické interakce, které jsou ovlivněny procesy absorpce, distribuce, metabolisme a exkrece (pravidlo ADME), výsledkem je pak změněná koncentrace jednoho z léčiv a (2) farmakodynamické, kde se nemění koncentrace, ale hraje roli farmakologický účinek léčiva (2, 3).

Občas se vyčleňují i **farmaceutické (fyzikálně chemické) interakce**, které vznikají při současném příjmu léčiv nebo při mixování v jedné stříkačce nebo více léčiv v jednom infuzním setu. Výsledkem jsou fyzikální (vznik sedimentu) nebo chemické (neutralizace, hydrolýza) změny (2). I když o fyzikálně chemických interakcích v praxi moc nehovoříme, tak některé případy určitě zaslouží alespoň krátkou zmínku. Třeba almiral nesmí být přidáván k jiným injekčním roztokům. Smí se míchat pouze s 0,9% fyziologickým roztokem s přidáním bikarbonátem sodným nebo s 5% glukózovým roztokem s přidáním bikarbonátem sodným (0,5 ml