

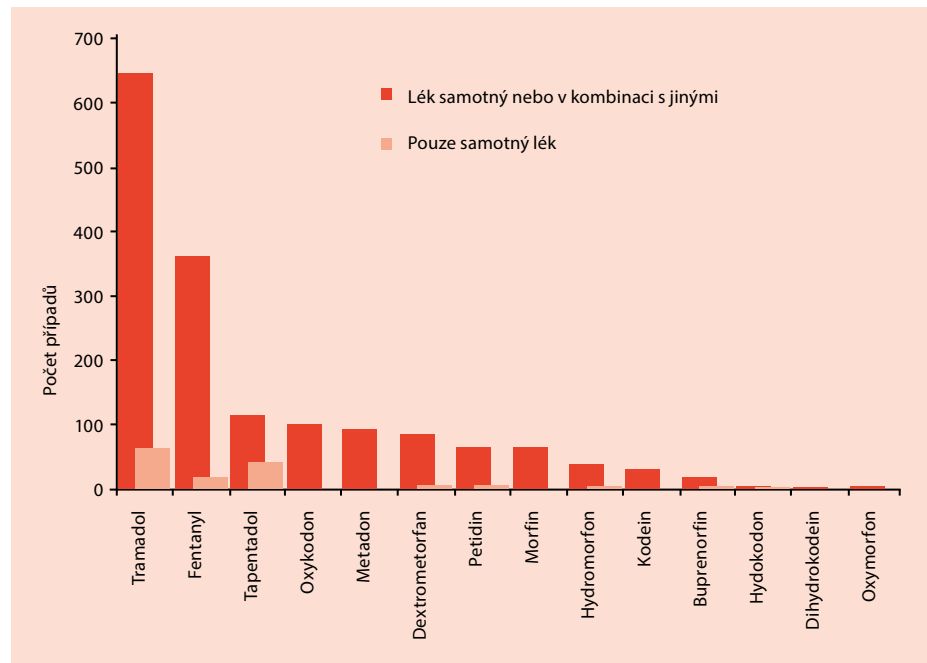
vzít i další stavy: epilepsii, anticholinergní syndrom, syndrom z odnětí serotoninergních látek, alkoholu nebo benzodiazepinů, intoxikací sympatomimetiky, meningitidu, encefalitidu, úpal/úžeh, delirium tremens, tyreotoxickou krizi, metabolický rozvrat, organické poškození mozku a centrální hypertermii. Při klinickém vyšetření se klade důraz na přesnou anamnézu včetně farmakoterapie s důrazem na dávkovací schémata serotoninergních látek, eventuálně zahájení léčby novými léky. Některé komorbidity mohou při diagnostice dost napomoci, např. deprese a chronická bolest (Gayle et al., 2014; Kanova et Kohout, 2021; Vaněk, 2022; Prokeš et Suchopár, 2014; Francescangeli et al., 2019; Jones et Story, 2005; Vojtíšek et Nalos, 2011; Foong et al., 2018).

### Terapie serotoninového syndromu

Vzhledem ke krátkému poločasů serotoninu obvykle serotoninový syndrom ustoupí během 24 hodin po přerušení serotoninergní medikace, riziko nicméně bývá větší u látek s dlouhým poločasem nebo s aktivními metabolity (např. fluoxetin) (Vaněk, 2022).

Základním terapeutickým opatřením musí být vždy vysazení serotoninergní látky. Dále se pokračuje symptomaticky, intenzita terapie závisí na tíži onemocnění. U případů s lehčím průběhem stačí intravenózní aplikace tekutin a benzodiazepinů. U středně těžkých průběhů je třeba agresivně korigovat kardiopulmonální abnormality. Při hyperpyrexii a svalové rigiditě se již jedná o těžký průběh onemocnění a je indikovaná svalová relaxace s intubací a umělou plicní ventilací a arteficiálním ochlazováním. Pro sladění pacienta není vhodné používat fentanyl pro jeho serotoninergní účinek. Pro kontrolu agitovanosti jsou indikovány benzodiazepiny. Přínosem mohou být antagonisté 5-HT jako specifická antidota, např. cyproheptadin, což je antihistaminikum užívané též pro stimulaci chuti k jídlu, které působí jako neselektivní antagonist 5-HT receptoru. V ČR je registrován a je dostupný pod obchodním názvem Peritol 4 mg od výrobce Egis Pharmaceutical PLC, Maďarsko (SPC), jeho off-label indikací je i léčba serotoninového syndromu, pro antagonizaci serotoninového syndromu

**Obr. 3.** Počty případů serotoninového syndromu podle databáze WHO pro jednotlivé opioidy (podle Rickli et al., 2018)



se užívají dávky 12 až 32 mg za 24 hodin. Antipyretika jako paracetamol nejsou obvykle účinná pro snížení teploty, k poklesu více přispívají benzodiazepiny snížením svalové aktivity. Betablokátoři, např. metoprolol nebo labetalol, a blokátoři kalciového kanálu jako nikardipin mají minimální účinek pro řešení hypertenze u serotoninového syndromu, podle některých kazuistik měl efekt diltiazem. Při hypotenzii použít intravenózní tekutiny a případně vazopresorickou podporu (Boyer et Shannon, 2005; Gayle et al., 2014; Tormoehlen et Rusyniak, 2018; Spadaro et al., 2022).

V kazuistice z lůžkového oddělení pracoviště autora byla zmíněna pacientka se serotoninovým syndromem způsobeným kombinací analgetik s tramadolem a dihydrokodeinem s antidepresivou řady SSRI, který v léčbě vyžadoval několikadenní ventilační podporu s hlubokou svalovou relaxací pro rigiditu (Vojtíšek et Nalos, 2011).

### Význam pro algeziologickou i neurologickou praxi

V algeziologické praxi se při léčbě bolesti, zejména bolesti, smíšeného typu se složkou nociceptivní a neuropatickou, ale i u neuroplastické bolesti, jako je fibromyalgie apod., často používá kombinace opioidních analgetik s gabapentinoidey a antidepresivy z řady tricyklických nebo SNRI. Současně mnozí pa-

cienti mají z různých důvodů nasazená další antidepresiva, ať již SSRI, nebo novější typy. Zahájení léčby pomocí antidepresiv již není jen výsadou psychiatrů, ale často je nasazují i lékaři jiných odborností včetně praktických lékařů pro různé psychické poruchy (Praško et Prašková, 2006; Fújaková et Kopeček, 2012; Tašková, 2021; Shelton, 2018). Tím se může pacient vystavovat riziku, že na jedné straně může dojít k rozvoji serotoninového syndromu při kombinaci antidepresiv a analgetik, případně na straně druhé neodborným zásahem do analgetické terapie může dojít ke zhoršení úrovně bolesti.

### Jak z toho ven?

V tabulce 1 byl uveden přehled léků spojených s rozvojem serotoninového syndromu klasifikovaných podle mechanismu účinku, s většinou se algeziologové i neurologové mohou setkat. Nejčastěji se však bude jednat o kombinaci různých antidepresiv s opioidními analgetiky.

Opioidy mohou inhibovat zpětné vychytávání serotoninu nebo noradrenalinu. Inhibice transportu noradrenalinu může přispívat k analgetickému efektu, inhibice transportu serotoninu nebo interakce na 5-HT receptoru může způsobit serotoninový syndrom. Nicméně riziko vzniku serotoninového syndromu není u všech opioidů stejné, nejvyšší riziko vzniku serotoninového syndromu mů-