

ninového syndromu mohl být v rozmezí 49 až 126 případů na 1 000 pacientů vystavených serotoninergním látkám (Werneke et al., 2020), což vede k domněnce, že tento nežádoucí účinek bude poddiagnostikován.

Klinické projevy

Serotoninový syndrom může zahrnovat celé spektrum klinických projevů, obecně jsou zde zastoupeny příznaky obvyklé triády: 1. změny mentálního stavu (anxieta, zmatenost, agitovanost, halucinace, koma), 2. známky hyperexcitability CNS (poruchy hybnosti, např. myoklonus, tremor, akatizie (pocit vnitřního neklidu), případně hyperreflexie, klonus, spasticita nebo rigidita, křeče) a 3. známky vegetativní nestability (mydriáza, febrilita až hyperpyrexie, tachykardie, hypertenze), vždy však záleží na tíži onemocnění. Nástup rozvoje serotoninového syndromu může být i hyperakutní, řádově v rámci hodin (Duma et Fung, 2019; Mohr, 2001; Tormoehlen et Rusyniak, 2018).

Mezi příznaky v Hunterových kritériích je uveden klonus, zatímco v kritériích podle Sternbacha a Radomského je uveden myoklonus. Tyto termíny se často zaměňují a používají nesprávně. Společnou vlastností je, že se jedná o vyjádření neuronální hyperexcitability. Jako myoklonus se označují krátké náhlé kontrakce svalových agonistů i antagonistů, které mohou mít původ na kterékoli úrovni CNS. Termínem klonus se označují rytmické svalové kontrakce jakožto přehnaný protahovací reflex. Příčina není známá, může být pravděpodobně spojena s lézí horního motoneuronu a hyperreflexií. Prakticky se klonus i myoklonus označují jako záškuby (Werneke et al., 2020).

Při lehkém průběhu je možné registrovat zcela nespecifické projevy, jako např. tachykardie, případně lehká excitace a hyperreflexie, při těžším průběhu vzestup tělesné teploty, průjem, myoklonus, mydriáza, hypertenze, až po hyperpyrexii, koma a smrt v nejtěžších případech (Boyer et Shannon, 2005; Francescangeli et al., 2019; Tormoehlen et Rusyniak, 2018) (Obr. 2). Nicméně u pacientů se serotoninovým syndromem se nemusí vyskytovat všechny příznaky. Tabulka 5 uvádí frekvenci výskytu jednotlivých klinických známek.

Tab. 3. Přehled deseti nejčastějších příčin těžkého serotoninového syndromu a podíl účasti IMAO (Werneke et al., 2020)

Příčina	% všech závažných případů SS	% podílu IMAO na každých 10 případech
	Závažný serotoninový syndrom (n = 173)	
Záměrné předávkování	24,3	26,2
Kombinace antidepresiv a metylénové modři	15,6	100
Kombinace antidepresiv s jinými psychiatrickými nebo somatickými farmaky	15,0	19,2
Kombinace nebo změna antidepresiv, zahájení léčby nebo navýšení dávky	9,8	29,4
Kombinace antidepresiv a opioidů	9,2	6,3
Kombinace antidepresiv s linezolidem	8,7	100
Zneužívání návykových látek	6,9	8,3
Opioidy samotné nebo kombinace opioidů s jinými farmaky	2,9	0
Jiné kombinace farmak s linezolidem nebo metylénovou modří	2,3	100
Přidání antipsychotik s agonistickým účinkem na 5-HT _{1A} nebo odnětí antipsychotik s antagonistickým účinkem na 5-HT _{2A} nebo změna mezi antipsychotiky s těmito účinky	2,3	25,0

Tab. 4. Srovnání diagnostických kritérií pro serotoninový syndrom při podávání serotoninergní medikace (Spadaro et al., 2022)

Sternbach	Radomski	Hunter												
Alespoň 3 příznaky	Alespoň 4 malé příznaky nebo 3 velké příznaky + 2 malé příznaky	Je splněno některé z těchto kritérií												
<ul style="list-style-type: none"> ■ Zmatenost ■ Agitovanost ■ Dyskoordinace ■ Pocení ■ Třesavka ■ Tremor ■ Horečka ■ Hyperreflexie ■ Klonus ■ Průjem 	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Velké příznaky</th> <th>Malé příznaky</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mentální</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Koma ■ Porucha vědomí ■ Zvýšená únava </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Neklid ■ Nespavost </td> </tr> <tr> <td>Neurologické</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Myoklonus ■ Hyperreflexie ■ Chvění ■ Tremor ■ Rigidita </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Dyskoordinace ■ Mydriáza ■ Akatizie </td> </tr> <tr> <td>Vegetativní</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Febrilita ■ Pocení </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ■ Průjem ■ Tachykardie ■ Tachypnoe ■ Hypertenze nebo hypotenze </td> </tr> </tbody> </table>		Velké příznaky	Malé příznaky	Mentální	<ul style="list-style-type: none"> ■ Koma ■ Porucha vědomí ■ Zvýšená únava 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neklid ■ Nespavost 	Neurologické	<ul style="list-style-type: none"> ■ Myoklonus ■ Hyperreflexie ■ Chvění ■ Tremor ■ Rigidita 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dyskoordinace ■ Mydriáza ■ Akatizie 	Vegetativní	<ul style="list-style-type: none"> ■ Febrilita ■ Pocení 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Průjem ■ Tachykardie ■ Tachypnoe ■ Hypertenze nebo hypotenze 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spontánní klonus 2. Indukovatelný klonus a agitovanost nebo profuzní pocení 3. Okulární klonus a agitovanost nebo profuzní pocení 4. Tremor a hyperreflexie 5. Hypertonus/rigidita a teplota nad 38 °C a okulární nebo indukovatelný klonus
	Velké příznaky	Malé příznaky												
Mentální	<ul style="list-style-type: none"> ■ Koma ■ Porucha vědomí ■ Zvýšená únava 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Neklid ■ Nespavost 												
Neurologické	<ul style="list-style-type: none"> ■ Myoklonus ■ Hyperreflexie ■ Chvění ■ Tremor ■ Rigidita 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dyskoordinace ■ Mydriáza ■ Akatizie 												
Vegetativní	<ul style="list-style-type: none"> ■ Febrilita ■ Pocení 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Průjem ■ Tachykardie ■ Tachypnoe ■ Hypertenze nebo hypotenze 												

Obr. 2. Spektrum klinických příznaků podle závažnosti onemocnění (podle Francescangeli et al., 2019)

