

## ORTOSTATICKÁ INTOLERANCE

**Autor: J. Uhříková**

### **Výskyt**

Ortostatická intolerance představuje pestrou škálu příznaků vyskytujících se při zaujetí vzpřímené polohy. Udává se, že například ve Spojených státech amerických trpí těmito potížemi až 500 000 osob. [7] U části nemocných jsou tyto potíže spojeny s poklesem krevního tlaku, sníženým prokrvením mozku a v krajním případě s přechodnou ztrátou vědomí -synkopou. [6] Synkopa má mnoho různých příčin a různé klinické projevy. Vyskytuje se u 3 % mužů a 3,5 % žen. Je důvodem zhruba 3 % akutních vyšetření v nemocnici a až 6% hospitalizací. [8]

### **Etiologie, patogeneze**

*Ortostatická intolerance* - je syndrom projevující se souborem příznaků vyvolaných stáním - ortostázou, obzvláště při změně polohy z lehu do stoje, a které mizí při opětovném ulehnutí. Mezi příznaky patří točení hlavy, bušení srdce, třes, celková slabost, rozmazané vidění, intolerance zátěže a únava. Uvedené symptomy může doprovázet ortostatická tachykardie, ortostatická hypotenze či synkopa. [1]

*Ortostatická tachykardie* - je zvýšení srdeční frekvence o více jak 30 tepů za minutu do 10 minut po vzpřímení z lehu (u jedinců od 12 do 19 let o více jak 40 tepů za minutu). [1]

*Ortostatická hypotenze (OH)* - je pokles systolického tlaku o více jak 20 mm Hg nebo diastolického tlaku o více jak 10 mm Hg při stání. [1]

*Synkopa* - je přechodná ztráta vědomí a posturálního svalového tonu v důsledku krátkodobé globální mozkové hypoperfuze, charakterizovaná náhlým začátkem, krátkým trváním a spontánní rychlou úpravou. [2] A nejsou přítomny klinické projevy jiné příčiny ztráty vědomí. [1]

*Kardiální synkopa* – způsobená velmi rychlou či velmi pomalou srdeční frekvencí nebo nízkým krevním tlakem, způsobeným sníženým výdejem krve srdcem, uzávěrem krevního toku či vazodilatací. [1]

*Reflexní synkopa* – reflexní reakce na náhlé snížení srdeční frekvence či pokles krevního tlaku, popř. jejich kombinaci. [1]

*Syndrom karotického sinu* – způsobena přecitlivělostí karotického sinu na mechanické podráždění a dojde k poklesu systolického tlaku o více než 50 mm Hg nebo srdeční pauze delší než 3 s. <sup>[1]</sup>

*Situační synkopa* – reflexní synkopa spojená se specifickou činností jako je kašel, smích, polykání, močení či vyprazdňování. <sup>[1]</sup>

*Vazovagální - neurokardiogenní synkopa* je vyvolána dlouhým stáním či seděním, ale také bolestí nebo emocionálním či psychologickým podnětem. Při dlouhém sedění či stání stagnuje krev v nohou a sníží se tak návrat krve k srdci a jeho plnění. Snížení tlaku krve vede prostřednictvím baroreceptorů k aktivaci sympatické části autonomního nervového systému, který na srdce působí pozitivně chronotropně a ionotropně zvyšuje tepovou frekvenci a urychluje vedení vzruchu srdeční svalovinou. To vede k reflexnímu poklesu aktivity sympatického nervového systému a ke zvýšené aktivaci nervu vagu (k vagotonii) což vede ke snížení srdeční frekvence. <sup>[2]</sup> Synkopa bývá doprovázena nevolností, pocením, pocitem horka a bledostí. <sup>[1]</sup>

### **Hlavní příznaky**

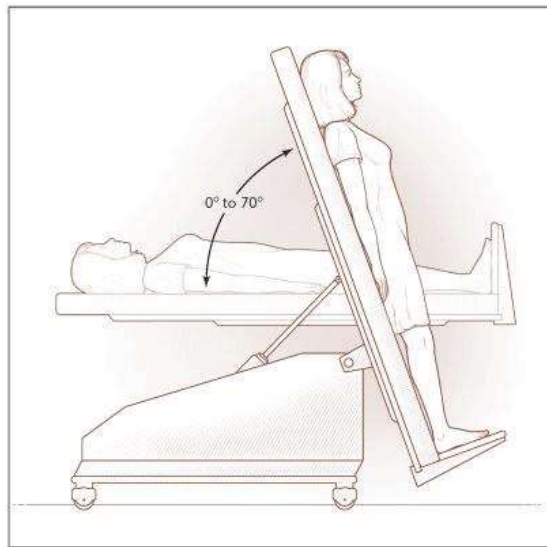
Sklon k ortostatické intoleranci mají především lidé štíhlí, asteničtí, neurotici, rekonvalescenti, lidé dehydratovaní, po zátěži, těhotné ženy, lidé s varixy atd. Symptomy, které mohou provázet regulační poruchy ortostázy mohou být pestré – nevolnost, bolesti hlavy, bledost, bolesti břicha, závratě, hučení v uších, synkopy, psychická labilita, poruchy myšlení, ztráta chuti k jídlu, malátnost, otupělost, píchání u srdce, rozmazané vidění, dvojité vidění, mžitky před očima, výjimečně bezvědomí, palpitace, extrasystoly, pocit tlaku na srdci, pocit úzkosti, pocení, studené ruce a nohy, křeče svalů končetin, poruchy spánku, zívání, hluboké a rychlé dýchání, pocit ztíženého dýchání, nechutenství, pocit plného nebo vzedmutého břicha, bolesti v oblasti krční páteře anebo bolest hlavy v zátylku, eventuálně bolesti v bederní oblasti nebo hýžděové oblasti. <sup>[3]</sup>

### **Vyšetření**

Při diagnostice synkop jsou důležité všechny okolnosti synkopy: symptomy předcházející synkopu i ty, které po ní následují, psychický stav a možné vyvolávající faktory, vztah synkopy k jídlu a fyzické aktivitě, výskyt podobných symptomů v rodině. Významné je rovněž fyzikální vyšetření, měření změn krevního tlaku (TK) a srdeční frekvence v sedu a ve stoje a vyšetření

elektrokardiogramu. Při podezření na kardiální synkopy je třeba vyšetřit srdce dalšími zobrazovacími metodami. U předpokládané vazovagální synkopy se v diagnostice používá vyšetření na nakloněné rovině - HUT test (head upright tilt table test) <sup>[1]</sup> *Tilt table test* je používán od 80. let dvacátého století. Pacient je během 10 sekund nakloněn na lůžku do 60 až 80 stupňů s cílem vyvolat synkopy či nebo presynkopy s charakteristickými symptomy. Pasivní test je založen pouze na setrvání v poloze po dobu 45 min s cílem vyvolat vasovagální synkopy. Aktivní test je kombinací ortostatického stresu s medikací k provokaci synkopy. <sup>[2]</sup>

Obr. č.1: Tilt table test



Zdroj: <https://www.private-cardiologist.com/tests/tilt-test>, cit. 23. 3. 2017

Dle Suttonových kritérií rozlišujeme 3 odpovědi:

- typ I – smíšená odpověď- pokles TK a srdeční frekvence bez výrazné bradykardie (ne pod 40/min)
- typ II – kardioinhibiční – snížení tepové frekvence pod 40/min, bez významné asystolie (do 3 sekund) (typ IIA), nebo s asystolií nad 3 sekundy (typ IIB)
- typ III – vazodepresorická – pokles systolického tlaku bez významnějších změn srdeční frekvence (pokles méně než 10 %).<sup>[8]</sup>

### Léčba

Léčba vyžaduje komplexní přístup s režimovými a všeobecnými opatřeními, která lze doplnit o medikamentózní terapii. <sup>[4]</sup>

*Všeobecná opatření* obsahují úpravu denního režimu (dostatek spánku, dostatek tělesného pohybu a cvičení, zařazení sprchování teplou a studenou vodou, podvodních masáží

a kartáčování) a dostatečný příjem tekutin (tekutiny s kofeinem jsou nevhodné). Potrava má zajistit dostatečný příjem soli (eventuálně zvýšíme přívod soli v dávce 3× 0,5–1 g) a doporučujeme přijímat stravu v menších porcích a častěji. Vhodné je také zřít se požívání alkoholu. U obézních je vhodné redukovat váhu. Doporučujeme pomalé vstávání z lůžka a vyvarovat se dlouhého stání a pobytu v prostorách s extrémní teplotou. Spánek se zvýšenou horní částí těla a vede ke snížení noční hypotonie.<sup>[4]</sup>

*Medikamentózní léčbu* doporučujeme v případech, kdy všeobecná doporučení nevedou ke zlepšení a frekvence synkop, především bez prodromálních symptomů a hrozí tak zranění při nečekaném pádu.<sup>[4]</sup> Léky je nutno vybírat individuálně podle typu potíží a přidružených nemocí. V některých případech mohou přinést úlevu betablokátory (metoprolol, atenolol), v jiné sutiaci může být přínosem alfa I agonista midodrin, případně psychofarmakum zejména u úlekové a reflexní synkopy.<sup>[1,8]</sup>

#### *Nemedikamentózní léčba*

*Ortostatický tilt* trénink, při kterém se pacient opře zády o zeď s nohama 15 cm před ní po dobu 30-40 min jednou až dvakrát denně.<sup>[2]</sup>

*Fyzická zátěž* může být dynamická – chůze, běh, plavání, cyklistika, běh na lyžích a většina pracovních aktivit – nebo statická – posilování, vzpírání, zápas, veslování - příznivě ovlivňuje periferní cévní systém, ale pro obě formy zátěže platí, že není vhodné prudce ukončit činnost, ale postupným snižováním intenzity zátěže, „vyklusáním“, tělo zklidnit. Bazální tělesná zátěž s „vyklusáním“ po sportovní činnosti je důležitá nejen pro odstranění produktů metabolismu, ale také ke stabilizaci krevního tlaku.<sup>[4]</sup>

#### **Praktické rady**

Většinu pacientů je třeba uklidnit, vysvětlit jim příčinu jejich potíží a doporučit vyhýbat se situacím, které synkopu u daného pacienta způsobují. Měli by se také naučit rozpoznat prodromální příznaky a zavčas si rychle sednout či lehnout.<sup>[2]</sup>

*Běh* je klasická dynamická zátěž s vazodilatací, při níž je TK stabilizován srdečním výkonem, je zřejmé, že konec zátěže bez postupného „vyběhávání“ může vést k rychlému poklesu TK a k synkopě.

*Plavání* je zátěž s dynamickým a statickým podílem, při níž je cévní plnění ovlivněno hydrostatickým tlakem. Cévní odpor je také příznivě ovlivněn zvýšeným vyplavením

katecholaminů při plavání. Plavání je sportovní činnost, která významně působí a příznivě ovlivňuje periferní cévní systém.

*Tělocvik, gymnastika* – cvičení obsahuje dynamickou i statickou složku a dochází při něm k rychlým změnám vazomotoriky. Tento druh sportu má velký efekt na periferní cévní systém.

*Jízda na kole* – cyklický a dynamický průběh pohybu aktivuje svalovou pumpu a zlepšuje aktuální oběhovou situaci, také tento sport je doporučován k oběhovému tréninku.

*Sauna* – hodnota sauny je pro terapii ortostatických dysregulací často přeceňována, ke změnám vazomotoriky při ní dochází, ale intervaly jsou příliš dlouhé. Příznivý efekt mohou mít jen krátké intervaly střídání horkého a studeného prostředí sauny. <sup>[4]</sup>

### **Seznam použité literatury**

[1] Shen W-K, et al. 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope, *Journal of the American College of Cardiology* (2017), doi: 10.1016/j.jacc.2017.03.003

[2] Robertson, David. *Primer on the autonomic nervous systém*. 3th ed. London: Elsevier, 2012. ISBN : 978-0-12-386525-0. str. 341 – 343.

[3] Goldemund, David. Goldemund, Karel. Synkopy – klasifikace, etiopatogeneze – 1. část. *Pediatric pro praxi*. 2002, 1, str. 6-9.

[4] Goldemund, David. Goldemund, Karel. Synkopy – klasifikace, etiopatogeneze – 2. část. *Pediatric pro praxi*. 2002, 2, str. 71-74.

[5] Lamb LE. Incidence of loss of consciousness in 1,980 Air Force personnel. *Aerosp Med*. 1960; 31:973-88.

[6] Fedorowski A, Melander O. Syndromes of orthostatic intolerance: a hidden danger (Review). *Journal of Internal Medicine* 2013;273: 322–335.

[7] Orthostatic Intolerance Syndromes. *NDRF* [online]. Dostupné z: <http://ndrf.org/orthostat.htm>

[8] Kautzner J., Synkopa: Diagnostika a léčba, Doporučené postupy ČKS, Cor Vasa 2007;49(2):Kardio

### **Seznam použitých fotografií, obrázků**

Obr. č. 1 : Tilt table test

Zdroj: <https://www.private-cardiologist.com/tests/tilt-test>, cit. 23. 3. 2017