

# Terapie poruch rovnováhy

## Úvod

**Rovnováha** znamená schopnost udržet vzpřímenou polohu těla a jeho částí v prostoru v klidu i v pohybu. Postavení těla bývá asymetrické. Těžiště těla se mění podle pohybu jeho částí a u žen bývá níže než u mužů. Těžiště horní končetiny leží ve středu loketního kloubu.

Vzpřímený postoj je udržován na základě vstupů z proprioreceptorů (receptory v kůži, svalech a kloubech nás informují o pohybu a poloze těla), zraku a vestibulárního aparátu (informace z rovnovážného ústrojí ve středním uchu). Mozek, na základě informací ze výše uvedených oblastí, získá informace o orientaci těla v prostoru. Cílem je udržet stabilní nerozmazaný obraz při pohybech hlavy.

## Příčiny poruchy rovnováhy

- 1. Symptom neurologických onemocnění, poškození mozku (CNS)
- 2. Ortostatická hypotenze
- 3. Psychogenní poruchy
- 4. Cervikogenní závrať
- 5. Lékově navozené závratě

Rozlišení příčin:

Vertigo	Závrať rotačního charakteru. Spolu s poruchami rovnováhy patří mezi příznaky vestibulárních poruch. Rozlišujeme závrať vestibulárního a centrálního původu.
Nystagmus	Jedná se o rytmický kmitavý pohyb očních bulbů.
Vestibulární ataxie	Jedná se o poruchy rovnováhy ve stoje při zavřených očích (Rombergova zkouška).
Ataxie	Jedná se o nešikovnost pohybu, jenž nemá za příčinu svalovou slabost.

## Diagnostika poruchy rovnováhy

### Rombergova zkouška

Typ zkoušky	Popis
Romberg I	Hodnotí se spontánní postoj pacienta s otevřenýma očima. Důležitými faktory jsou šíře rozkročení a celkové držení těla. Pozorujeme, zda se pacient nekolíbá a nedochází tak k výchylkám v postoji, nebo zda pacient nemá tendenci spadnout na zem.
Romberg II	Pacient provede stoj spojný - paty a špičky jsou co nejbližší u sebe, s <b>otevřenýma očima</b> .
Romberg III	Podobá se předchozímu testu. Pacient opět provede stoj spojný (více méně už ho provedl) se <b>zavřenýma očima</b> . Jestliže pacient projeví zhoršení schopnosti udržet stabilitu při tomto testu, mluvíme o pozitivním Rombergově test, který je typický pro postižení labyrintu.

Za *negativní test* lze považovat zanedbatelné výchylky mezi stojem II a III.

Vestibulární a zadně provazcová ataxie se zhoršují po vysazení vizuální aference (udržování polohy zrakem), mozečková ataxie se podstatně nemění.

### Time, up and go test (TUG)

Jedná se o test, který má zhodnotit stav mobility člověka. Tento test se hojně využívá u starší populace a dále zejména pro lidi, kteří trpí Parkinsonovou chorobou.

**Princip testu:** Pacient sedí na židli. Na příkaz terapeuta nebo osoby, která test provádí, musí pacient vstát ze židle, ujít 3 metry, otočit se a vrátit se zpět na židli a sednout si. Od momentu, kdy se pacient postaví až do chvíle, kdy si pacient opět sedne, je celý test časově měřen. Pacient by měl při testu používat vhodnou běžnou obuv a měl by používat pomůcky pro chůzi.

Hodnocení testu:

Čas	Popis
Do 10 s	Fyziologický stav
10-20 s	Poměrně dobrá výkonnost, obvykle bez nutnosti kompenzačních pomůcek
Více než 15 s	Riziko pádu
Více než 30 s	Závažný stav, pacient obvykle potřebuje v běžném denním režimu asistenci

Výsledným faktorem není pouze doba, za kterou pacient splní tento test, ale terapeut si také sleduje stabilitu pacienta, chůzi, délku kroku, ztráty rovnováhy, houpání a zda nehrozí riziko pádu.

## Posturografie

**Posturografie** je souhrnný název pro metody měření postojové rovnováhy při statických (*statická posturografie*) a dynamických testech (*dynamická posturografie*).

### Statická posturografie

Jedná se o alternativu k Rombergově zkoušce. Je založena na principu vychylování souřadnic ve stoje. Výsledkem jsou grafické a numerické hodnoty.

### Dynamická posturografie

Na rozdíl od statické posturografie, u dynamické používáme **pohyblivou horizontální plošinu** obsahující tři nebo čtyři senzory tlaku, na které pacient stojí. Plošina díky elektrickým motorům může plošinu naklánět do stran a pohybovat s ní do stran. Pro specifické testování funkce vestibulárního aparátu, můžou být pacientu umístěny na hlavu senzory pro monitorování pohybů a náklonů hlavy. Plošina je připojena k počítači, který získává data o rovnováze pacienta a vytváří grafy a vyhodnocuje stav pacienta. Výsledky vyšetření pacienta jsou pak srovnány s běžnými hodnotami. Tato metoda je vhodná pro hodnocení rizik pádů, návrh léčby, ale také pro výběr pacientů pro rehabilitaci.

## Plantografie

**Plantografie** je vyšetřovací metoda, kde pomocí tlakové plošiny/koberce/vložky do bot zkoumáme rozložení tlaku na plosce nohy (otisk chodidla) a jeho vyklenutí, neboli celkové postavení plosky nohy - **plochoňozí** a to jak příčné tak podélné. Pacienta můžeme vyšetřovat buď v stoje nebo při chůzi nebo běhu. K hodnocení se používá několik metod vyšetření.

Metoda	Popis
Metoda Chipaux-Šmírák	Měří se nejširší a nejužší místo otisku kolmo od tečny
Mayerova metoda	Vyhledání geometrického těžiště paty
Dunglova metoda	Udává stupeň vybočení

Na základě vyšetření může terapeut zhodnotit příčnou klenbu a podélnou klenbu, vysokou nohu. Může také navrhnout vhodnou a správnou obuv (sportovní i běžnou).

Využití: ortopedie, neurologie, sportovní medicína, rehabilitace, ergonomie, protetika, ortotika,...

## Cvičení na trénink rovnováhy

1. Stoj na balanční podložce kulaté
2. Cvičení na balanční podložce bosu - podřep; stoj s rozpažením a rotací trupu; výpad
3. Airex - vzpřímený postoj s podřepy; trojbodová opora s variantou stoje na 1 noze
4. Core training

Další cviky s návodem a příslušná videa: <https://www.fyzioklinika.cz/navody-na-cviceni-vse/podle-diagnoz/poruchy-rovnvahy>

## Odkazy

### Související články

- Poruchy rovnováhy
- Plantografie
- Ortopedie
- Posturografie
- Rombergův test
- Pes planovagus

### Použité zdroje (externí odkazy)

- Přednáška volitelného předmětu: Praktické využití vybraných diagnostických přístrojů
- <https://fyzioterapie.utvs.cvut.cz/document/show/id/281/>
- [https://www.physio-pedia.com/Timed\\_Up\\_and\\_Go\\_Test\\_\(TUG\)](https://www.physio-pedia.com/Timed_Up_and_Go_Test_(TUG))
- <http://www.kukucz.com/lekari.php?article=19>
- [https://cs.wikipedia.org/wiki/Dynamick%C3%A1\\_posturografie](https://cs.wikipedia.org/wiki/Dynamick%C3%A1_posturografie)