

PRAKTICKÝ PRÍSTUP K PROBLEMATIKE ZÁVRATOV

Peter Valkovič

II. neurologická klinika LF UK a FNŠP Bratislava, Nemocnica akad. L. Dérera

Via pract., 2008, roč. 5 (S4): 30–35

Úvod

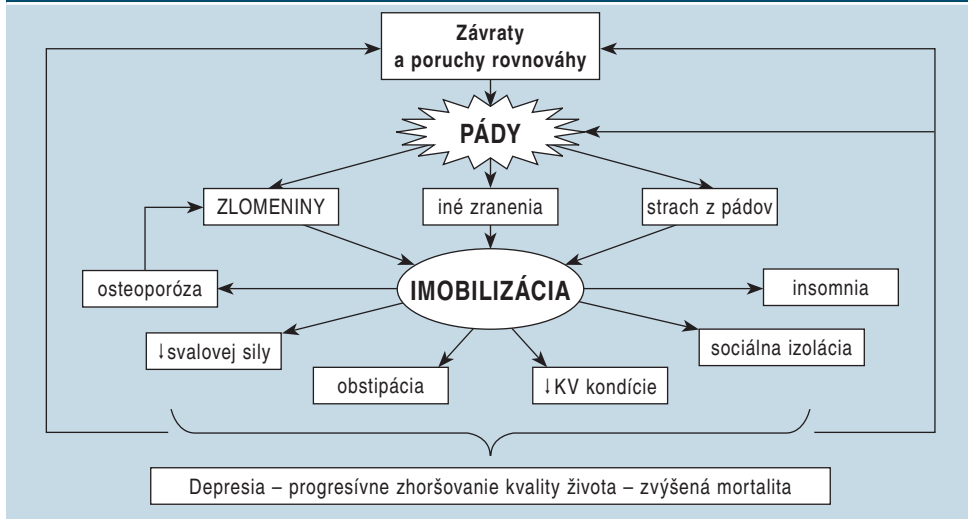
Udržiavanie rovnováhy je dynamický proces, ktorý závisí na neustálom príleve adekvátnych zmyslových informácií. Najdôležitejšími z nich sú informácie z vestibulárneho, somatosenzorického (povrchová a hlboká citlivosť hlavne z dolných končatín) a zrakového systému. Porucha niektorého z týchto zmyslových systémov, či už na receptorovej úrovni, na úrovni aferentných dráh, alebo pri lézii v štruktúrach zabezpečujúcich rôzne stupne multisenzorickej integrácie v centrálnom nervovom systéme (CNS), môže byť príčinou porúch rovnováhy. Častým pridruženým symptómom poruchy rovnováhy je **závrat – vertigo**. Závrat je dokonca druhým najčastejším príznakom (po bolesti hlavy) v klinickej medicíne vôbec a v rôznej miere a čase sužuje 20 – 30 % všeobecnej populácie.

Chronické následky závratov

Závraty nemajú len bezprostredný negatívny emocionálny rozmer, ale často majú aj významné

chronické následky, ktoré možno demonštrovať na modeli „bludného kruhu“ (obrázok 1). Spúšťačom sú závraty a poruchy rovnováhy. Tieto vyúsťujú do prvých pádov, pri ktorých často vznikajú zlomeniny, zranenia mäkkých tkanív a vyvíja sa strach z pádov. Postupne dochádza k imobilizácii, ktorá na jednej strane znižuje absolútny počet ďalších pádov vzhľadom na obmedzenie lokomócie, na druhej strane však zhoršuje osteoporózu, svalovú slabosť, črevnú motilitu, kardiovaskulárnu kondíciu (ktoré spätne ďalej deteriorujú poruchy rovnováhy) a sociálne izoluje pacienta. Ak nedôjde k terapeutickému zásahu, pacient sa zákonite dostane do „malígneho“ štádia, ktoré charakterizuje torpidná depresia, progresívna redukcia kvality života, vysoké náklady na ošetrovateľskú starostlivosť a liečbu komplikácií pádov, a nakoniec aj zvýšená mortalita. Správna včasná diagnostika a liečba závratových stavov je základnou prevenciou takéhoto patologického vývoja.

Obrázok 1. Chronické následky závratov.



Základné pojmy

Z praktického hľadiska je potrebné odlíšiť pravý **závrat (vertigo)** od iných pocitov priestorovej dezorientácie. V tomto prípade hovoríme o **závrativosti (vertiginess, dizziness)**, resp. nepravom závrate. Vertigo má vždy charakter pocitu (ilúzie až halucinácie) pohybu a spája sa s pocitom straty rovnováhy až stratou rovnováhy. Tento pocit je buď rotačného alebo polohového (objaví sa pri zmene polohy hlavy) charakteru. Ostatnými pocitmi, ktoré pacient zahŕňa pod termín závrat (ale nie sú závratom v pravom zmysle slova), sú napr. pocit nestoty pri chôdzi, rozmazané videnie, pocit omámenosti, zamdľevania, pocit kolísania, nakláňania, padania, rotovania, nadskakovania, kmitania, vznášania sa, tackania sa, plávania, či posúvania sa v priestore. Tieto súvisia väčšinou s poruchou v somatosenzorickom systéme (polyneuropatie, syndróm zadných povrazcov), alebo s kardiovaskulárnou instabilitou a nebude im v ďalšom texte venovaná špeciálna pozornosť.

Vertigo vždy súvisí s poruchou integrity vestibulárneho aparátu. Môže mať pôvod v periférnom vestibulárnom systéme (labyrint vnútorného ucha, vestibulárny nerv) alebo vo vestibulárných dráhach, ktoré projikujú od vestibulárných jadier v predĺženej mieche do jadier okohybných nervov a integračných centier v ponse, rostrálnom mezencefale a cerebelle, ako aj do talamu a do multisenzorických vestibulárných oblastí v temporoparietálnej kôre.

Všeobecné princípy v diagnostike závratov

Správne získaná anamnéza a jednoduché neurootologické vyšetrenie sú základnými diagnostickými nástrojmi. Často postačujú na to, aby bolo možné odlíšiť pôvod vertiga v periférnom, či centrálnom vestibulárnom aparáte. Táto otázka je kľúčovou, keďže ochorenia periférneho vestibulárneho systému majú väčšinou benígnejšiu prognózu, kým centrálné vestibulárne syndrómy sú často spôsobené organickou léziou mozgu závažnejšej etiológie (pozri ďalej). Pomocné vyšetrovacie metódy, ako napr. neurozobrazovacie (CT a MRI), či neurofyziologické (stabilometria, elektronystagmografia, videonystagmografia, hodnotenie subjektívnej zrakovéj vertikály, audiometria, vestibulárne evokované myogénne potenciály, sluchové kmeňové evokované potenciály), majú nepopierateľný diagnostický prínos, ale ich bližšia charakteristika je nad rozsah tohoto príspevku.

Porucha funkcie vestibulárneho systému sa manifestuje kombináciou fenoménov:

- perceptuálnych (vertigo),
- okohybných (nystagmus a deficit vestibulo-okulárneho reflexu),
- posturálnych (ataxia),
- vegetatívnych (nauzea, vracanie).

Periférny vestibulárny syndróm

Vzniká pri postihnutí labyrintu vnútorného ucha, alebo vestibulárneho nervu. Pri jednostrannom postihnutí vzniká nerovnováha medzi tonusom pravého a ľavého labyrintu, zdravý prevažuje nad chorým. Intenzita vertiga koreluje s mierou poruchy ako aj objektívnych príznakov. Hovoríme mu aj "harmonický" vestibulárny syndróm, keďže smerovanie vyššie uvedených fenoménov je v súlade. Nasleduje stručná charakteristika najčastejších z nich:

- 1) **Vertigo**. Je spravidla rotačného charakteru na stranu poškodeného labyrintu;
- 2a) **Nystagmus**. Je horizontálne-rotačný na zdravú stranu (keďže sa konvenčne popisuje podľa rýchlej zložky, ktorá je kompenzačná); rotačný komponent je obligátny pri periférnom pôvode; významným prvkom je to, že nystagmus periférneho pôvodu sa na rozdiel od centrálného zrakovou fixáciou tlmí, preto je vhodné ho vyšetrovať pomocou Frenzelových okuliarov;
- 2b) **Deficit vestibulo-okulárneho reflexu**. Môžeme zistiť v prípade ťažkej labyrintovej poruchy vždy na strane lézie, vyšetruje sa tzv. pulzným testom hlavy (Halmagyiho-Curthoysov test);
- 3a) **Tonické úchyľky horných končatín**. Sú na stranu lézie. Pri vyšetrení má pacient predpažené horné končatiny a zavreté oči, môže sedieť, či ležať (Hauntantova skúška);
- 3b) **Tendencia k pádu až pád**. Je na stranu lézie;
- 3c) **Uchyľovanie chôdze**. Na stranu lézie. Vyšetrujeme podľa intenzity príznakov pri otvorených alebo zatvorených očiach. Z priestorových dôvodov je možné testovať chôdzu na mieste (Unterbergerova skúška, pacient sa postupne natáča na stranu lézie);
- 4) **Vegetatívna symptomatika**, menovite nauzea, vracanie, studený pot, bradykardia, atď. Býva spravidla prítomná pri akútne alebo subakútne, väčšinou nie pri pomaly vzniknutej periférnej vestibulárnej poruche.

Tabuľka 1. Charakteristika periférnych a centrálnych závratov.

	Periférne	Centrálné
Začiatok	náhly	postupný aj náhly
Intenzita	silná, koreluje s intenzitou nystagmu	mierna alebo stredná, často disproporcionálna vo vzťahu k nystagmu
Trvanie	sekundy až minúty, príležitostne hodiny až dni, resp. intermitentne	spravidla týždne až mesiace, kontinuálne
Smer nystagmu	jednosmerný, väčšinou prevažuje horizontálny, nikdy nie iba vertikálny	horizontálny, rotačný, vertikálny, diagonálny, (rôzne smery pri rôznych polohách)
Vplyv polohy hlavy	zhoršuje sa polohou, často jedna kritická poloha	malý vplyv
Iné neurologické príznaky	nie sú	zvyčajne sú prítomné
Poruchy sluchu	môžu byť prítomné (vrátane tinitu)	nie sú
Kompenzácia	rýchla	pomalá
Pôvod	labyrinth, vestibulárny nerv	mozgový kmeň, cerebellum, talamus, kôra

Centrálny vestibulárny syndróm

Vertigo môže mať rotačný charakter, ale častejšie sa jedná o pocit instability, opitosti, celkovej slabosti, alebo ťažko definovateľného diskomfortu. Nystagmus môže mať akýkoľvek smer, resp. u jedného pacienta môžu byť prítomné viaceré varianty nystagmu (napr. nystagmus bi-je hore, doprava aj doľava, je diagonálny, alebo horizontálny bez rotačnej zložky). Nemusí byť synchronný na oboch očiach (diskonjugovaný). Zraková fixácia zväčša netlmí nystagmus centrálného pôvodu. Nemusí byť korelácia medzi intenzitou nystagmu a vertigom. Môže byť prítomné silné vertigo bez nystagmu a naopak. Tonicke úchytky nekorelujú so smerom nystagmu. Symptómy môžu aj v priebehu dňa rôzne meniť smer a intenzitu. Príznaky poškodenia iných nervových štruktúr (paréza končatín, Babinského príznak, spasticita, lézie mozgových nervov, poruchy citlivosti na tele a tvári, kŕče, mozočkové príznaky, kognitívne poruchy, poruchy reči a iné) nepatria do obrazu periférneho vestibulárneho syndrómu a hovoria pre centrálny pôvod vertiga. Tabuľka 1 sumarizuje základné diferenciálno-diagnostické prvky medzi vertigom centrálného a periférneho pôvodu.

Stručná charakteristika a základné príznaky liečby najčastejších príčin závratov

Najčastejšie **diagnózy asociované s vertigom** uvádza tabuľka 2. Nasledujúci text sa ich pokúsi priblížiť so zreteľom na potreby praktického lekára. Liečba rôznych

foriem závratov zahŕňa **medikamentózne, fyzikálno-rehabilitačné, chirurgické ako aj psychoterapeutické prístupy**. Mnohé formy najmä akútneho vertiga periférneho pôvodu majú tendenciu k spontánnemu priebehu mechanizmom tzv. kompenzácie. Ide o reorganizáciu nervových spojov medzi vestibulárnymi jadrami a vyššími štruktúrami (hlavne s mozočkom). Inými mechanizmami sú centrálna adaptácia a substitúcia. V týchto prípadoch ide o rekalibráciu spojení vo vestibulárných jadrách a náhradu dôležitosti jedného zmyslu (napr. rovnovážneho) iným (napr. propriocepciou). Tieto mechanizmy možno medikamentózne a cieleňou rehabilitáciou často ešte podporiť. Samostatnou kapitolou je použitie niektorých **antivertiginóz – antiemetik**, ktoré mechanizmom účinku suprimujú vestibulárnu funkciu (**metoklopramid, moxastín, embramin, dimenhydrinát, tietylperazín, benzodiazepíny a iné**). Tieto dokážu zabezpečiť symptomatickú úľavu od nepríjemných sprievodných vegetatívnych príznakov vertiga (najmä nauzey). Avšak pri niekoľko-dňovom podávaní preukázateľne škodia, pretože brzdia adaptačné a kompenzačné reštitučné mechanizmy.

Benigne paroxyzmálne polohové vertigo (BPPV)

BPPV najčastejšie postihuje zadný polkruhový kanálik. Toto ochorenie typicky charakterizuje rotačný závrät s nystagmom, s nauzeou alebo bez nej, ktorý trvá do jednej minúty. Záchvat vzniká bezprostredne na zmenu polohy hlavy. Predisponujúcimi faktormi sú

Tabuľka 2. Etiológia závratových stavov podľa frekvencie výskytu. Údaje z databázy špičkovej neurologickej kliniky zameranej na závraty. Podkladom týchto údajov je retrospektívna analýza 7205 pacientov sledovaných v rokoch 1989 – 2007.

	Frekvencia výskytu (%)
Benígne paroxyzmálne polohové vertigo (BPPV)	18,6
Fobické posturálne vertigo (FPV)	15,6
Centrálne vestibulárne syndrómy	12,4
Vestibulárna migréna	10,2
Menièreova choroba	9,4
Vestibulárna neuritída	7,4
Bilaterálna vestibulopatia	5,1
Vestibulárna paroxyzmia	3,8
Psychogénne vertigo (s výnimkou FPV)	3,5
Perilymfatická fistula	0,5
Nejasná etiológia	3,5

úraz hlavy, dlhé ležanie a vek. Neistota a krátkodobé závraty sa vyskytujú aj počas dňa a sprevádzajú rotácie hlavy typicky do predklonu alebo záklonu (uväzovanie šnúrok topánok, či dosahovanie na najvyššiu poličku regála). Diagnostika je jednoduchá pomocou Dix-Hallpikeovho manévra – rýchly presun pacienta zo sedu do ľahu so záklonom hlavy. V pozitívnom prípade vyvoláme s latenciou zopár sekúnd typický závrat, ktorý postupne ustane. Iniciálna liečba BPPV je v kompetencii otorinolaryngológa alebo neurológa a spočíva v aplikácii tzv. reпозиčných manévrov (napr. podľa Epleyho alebo Sémonta). V prípade recidívy si správne poučený pacient dokáže mobilizáciu urobiť aj sám.

Fobické posturálne vertigo (FPV, funkcionálna závrativosť)

FPV je najčastejšie závratové ochorenie v produkčnom veku. Nejde o pravé vertigo. Ochorenie charakterizuje závrativosť a subjektívna nestabilita postoja a chôdze, alebo „omámenosť“, ktorá sa často spája s atakovitým strachom z pádu, bez reálnych pádov. Tieto stavy sa často vyskytujú v typických situáciách (napr. veľké zástupy ľudí v obchodoch, v reštauráciách, na mostoch, jazda autom, prázdne priestory). V priebehu ochorenia sa pacienti snažia takýmto „spúšťacím“

momentom vyhýbať. Počas, alebo tesne po atakoch pacienti popisujú úzkosť a vegetatívne príznaky. Toto ochorenie môže nasadať na iné organické závratové ochorenie (napr. BPPV, vestibulárnu neuritídu, traumou hlavy), alebo začína pri výraznom psychickom vypätí. Pacienti majú strach z vážneho organického ochorenia, majú často obsedantne-kompulzívne a perfekcionistické osobnostné sklony a reaktívnu depresiu. Diagnóza FPV je diagnózou per exclusionem. V terapii sa uplatňuje psychoedukácia, desenzitizácia vystavovaním sa „spúšťacím“ situáciám, kognitívno-behaviorálna liečba a psychofarmaká (anxiolytiká, SSRI).

Centrálne vestibulárne syndrómy

Väčšinou sú zapríčinené migrénou, cerebrovaskulárnym ochorením, sclerosou multiplex a tumormi zadnej jamy mozgu. V prípade vaskulárneho ochorenia ide buď o tranzitórnu ischémiu vo vertebrobasilárnom povodí (tzv. VBI), resp. o dokončený ischemický alebo hemoragický iktus. Embolizácia (napr. zo srdca) spôsobuje častejšie mozočkové infarkty, trombóza zasa častejšie postihuje kmeň mozgu. Spomenuté príčiny sa môžu prejavovať akútnym vertigom. Varovnými príznakmi sú iný ako horizontálny-rotáčny nystagmus, intenzívna cefalea, nauzea/zvracanie, diplopia, výpadok zorného poľa, dysfágia, dyzartria, výpadkové prejavy z trupu alebo končatín (paréza, ataxia, poruchy citlivosti). Ak sa tieto stavy opakujú u mladších ľudí s migrénou a nezostáva reziduum, je potrebné myslieť na basilárnu migrénu (viď nižšie). Liečba centrálnych vestibulárnych syndrómov je podľa etiológie.

Vestibulárna migréna (bazilárna migréna, migrenózne vertigo)

Migréna je najčastejšia príčina centrálnych paroxyzmálnych závratov. Ide o recidivujúce ataky rôznych kombinácií nestability postoja a chôdze a vertiga (rotačného, polohového, resp. oscilopsii). Tieto príznaky sú sprevádzané, alebo nasledované pocitom tlaku, alebo bolesťami hlavy prevažne okcipitálne, pravidelne aj nauzeou a zvracaním. Fyzická aktivita ťažkosti zväzňuje, pacient vyhľadáva pokoj v tichu a tme. Ak sú okrem vertiga prítomné aj iné prechodné príznaky z mozgového kmeňa (poruchy zraku, zriedkavejšie poruchy vedomia, či psychomotorický deficit), hovoríme o **bazilárnej migréne**. Ak sa ataky obmedzujú len na vertigo s poruchou sluchu alebo bez nej, hovoríme o **vestibulárnej migréne**. Tieto „monosymptomatic“

ke“ audio-vestibulárne záchvaty prevažujú (75 %), ale často nie sú rozpoznané, lebo chýba cefalea (30 %). Trvanie atakov vertiga je od niekoľkých sekúnd až po dni. V diagnostike nám pomôžu aj iné črty ako okcipitálna cefalea, výskyt migrény v rodine, resp. prítomnosť iných typov migrenózných záchvatov. V liečbe akútneho záchvatu vestibulárnej migrény sa uplatňujú **NSA, magnézium a antiemetiká**. Tryptány sú relatívne kontraindikované, lebo nesú isté riziko infarktu mozgového kmeňa. Ak sa záchvaty vyskytujú častejšie ako dvakrát mesačne, je namieste profylaktická liečba (aspoň 6 mesiacov): **betablokátory, TCA, antiepileptiká (valproát, karbamazepín), betahistín**.

Menièreova choroba

Menièreova choroba je chronicky relabujúce ochorenie, ktoré charakterizuje epizodický výskyt triády symptómov: 1) vertiga (s kompletným obrazom periférneho vestibulárneho syndrómu), 2) tinitu (alebo pocit tlaku či zaľahnutia v uchu) a 3) hypakúzy (senzorieurálnej). Môže začínať monosymptomatically. Ataky rotačného vertiga trvajú minúty až hodiny, v štádiu medzi atakmi sa pacient môže cítiť dobre. Po opakovaných atakoch postupne deterioruje sluch ako aj vestibulárna funkcia. V patogenéze Menièreovej choroby sa uplatňuje endolymfatický hydroks vyvolaný poruchou rezorpcie endolymfy. Akútny záchvat je samo limitujúci. Symptomatically pri akútnom záchvate podávame **antiemetiká, benzodiazepíny a furosemid** 20 – 40 mg/deň. Medzi atakmi je efektívnou liečbou **betahistín** 3 x 24, resp. 2 x 48 mg/deň (4 – 12 mesiacov, podľa priebehu možno znížiť dávku), **diuretiká** (hlavne šetriace kálium), odporúča sa neslaná diéta. Chirurgická liečba a intratympanická aplikácia gentamycínu sú dnes na ústupe a rezervujú sa pre prípady torpidného vertiga a tinitu.

Vestibulárna neuritída (vestibulárna neuronitída, labyrintitída)

Ochorenie charakterizuje subakútne, v priebehu niekoľkých hodín nastupujúci rotačný závrat, ktorý pretrváva dni, často sa spája s oscilopsiami, sklonom k pádu

a nauzeou. Pri vyšetrení nachádzame kompletný obraz periférneho (harmonického) vestibulárneho syndrómu. Etiologicky skoro vždy ide o reaktiváciu latentnej virózy HSV-1. Búrliivy obraz odznie v priebehu niekoľkých dní. Pravidelne ostáva výpadok vestibulárnej funkcie, ktorý je v bežných situáciách dobre kompenzovaný. V kauzálnej liečbe podávame methylprednisolon i.v. 100 mg/deň po dobu 3 dní, následne postupné vysadenie. Symptomatically v prvých dňoch podávame **antiemetiká**. Podstatná je skorá mobilizácia a vestibulárna rehabilitácia pacienta a vhodnú podporu reštitučných mechanizmov dosiahneme podávaním **betahistínu** (3 x 16, resp. 2 x 24 mg/deň) po dobu 3 – 6 mesiacov.

Bilaterálna vestibulopatia

Ide o syndróm (nie ochorenie ako také) charakterizovaný obojstranným výpadkom periférnej vestibulárnej funkcie. V etiológii sa uplatňujú ototoxické lieky (hlavne aminoglykozidy), opakované vestibulárne neuritídy, trauma oboch skalných kostí, obojstranná Menièreova choroba, alebo autoimunitné ochorenie (Coganov syndróm). V polovici prípadov ide o idiopatické ochorenie. Pacienti trpia typicky neistotou pri chôdzi v tme a oscilopsiami následkom poruchy vestibulo-okulárneho reflexu. Oscilopsie možno prirovnať k zneostrenému videniu počas pohybov hlavy, ktoré sa po stabilizácii zlepši. Diagnostika je v kompetencii otorinolaryngológa a neurológa. Najlepšou liečbou je prevencia. V opačnom prípade liečime podľa etiologie, napr. pri imunitne podmienenej vestibulopatii sú namieste **kortikoidy a imunosupresíva**. Potrebná je vestibulárna rehabilitácia pacienta a vhodná podpora kompenzačných a adaptačných mechanizmov pomocou **betahistínu** (2 – 3 x 24 mg/deň) dlhodobou.

MUDr. Peter Valkovič, PhD.

II. neurologická klinika LF UK a FNŠP Bratislava
Nemocnica akad. L. Déreza
Limbová 5, 833 05 Bratislava
e-mail: peter.valkovic@gmail.com

Literatúra

1. Neuhauser HK. Epidemiology of vertigo. *Curr Opin Neurol* 2007; 20(1): 40–6.
2. Bloem BR, Hausdorff JM, Visser JE et al. Falls and freezing of gait in Parkinson's disease: a review of two interconnected, episodic phenomena. *Mov Disord* 2004; 19 (8): 871–84.
3. Dieterich M. Central vestibular disorders. *J Neurol* 2007; 254 (5): 559–568.
4. Brandt T, Strupp M. General vestibular testing. *Clin Neurophysiol* 2005; 116 (2): 406–426.
5. Ambler Z, Jeřábek J. Diferenciální diagnóza závratí. Praha: Triton, 2001.
6. Schwindelambulanz der Neurologischen Klinik und Poliklinik, Ludwig Maximilians-Universität München. available on: <http://www.schwindelambulanz-muenchen.de/>. Dostupnosť overená 1.11.2008.