

Algoritmy diagnostiky a léčby závrativých stavů

doc. MUDr. Jaroslav Jeřábek, CSc.

Neuro-otologické centrum FN Motol, Neurologická klinika 2. LF UK a FN Motol, Praha

Závrať představuje závažný diferenciálně diagnostický problém. U akutní závratě je nutné vždy vyloučit možnost závažného onemocnění, zejména cévní mozkové příhody v oblasti vertebrobasilárního povodí. Přesto většina závrativých stavů neohrožuje pacienta na životě, při znalosti základních algoritmů může být správně diagnostikována a léčena i v ambulantní péči.

Klíčová slova: závrať, vertigo, BPPV, nystagmus.

Diagnostic and therapeutic algorithms in vertiginous patients

Vertigo is a serious differential diagnostic problem. Particularly in acute vertigo, serious underlying conditions, like stroke in vertebrobasilary circulation must be excluded. Despite this fact, majority of vertiginous problems are not life threatening. Based on knowledge of basic diagnostic algorithms, correct diagnosis and treatment of vertigo can be done in outpatient care.

Key words: vertigo, dizziness, BPPV, nystagmus.

Závrať a porucha rovnováhy

Závrať je většinou vnímána jako subjektivně nepříjemný pocit prostorové dezorientace. Může být asociována se subjektivním pocitem rotačního pohybu, ale často jde spíše o nestabilitu. Vzhledem k tomu, že subjektivní pocit narušení rovnováhy je kortikální fenomén, který je výsledkem zpracování informací z více sensorických systémů (vestibulární aparát, zrak, propriocepce), bývá mnohdy problematické získat od pacienta přesný popis potíží. Vyplyvá to z toho, že rovnováha je zajištěna multisenzoricky a jedná se o komplexní děj, který v sobě zahrnuje senzori-motorické a kognitivní procesy a má tři, v podstatě rovnocenné, sensorické vstupy: **zrakový, vestibulární, somatosenzorický**.

Základními funkcemi tohoto systému je:

- udržet stabilní obraz na sítnici při pohybu a zajistit tím dynamickou zrakovou ostrost,
- regulovat stabilitu stoje a chůze.

Při rychlých pohybech hlavy se uplatňuje funkce **vestibulo-okulárního reflexu**, který funguje jako gyroskop stabilizující pohled, tedy spojnicí

fixovaného cíle se sítnicí. Pro udržení stability retinálního obrazu se používají i zrakem generované oční pohyby, které stabilizují zrak při pomalých pohybech hlavy. Mezi tyto pohyby patří optokinetický nystagmus a plynulé sledovací pohyby oční.

Vestibulo-spinální reflexní okruh se nejvíce uplatňuje při pomalé chůzi. Pro stabilizaci při rychlých pohybech, jako např. běh, jízda na kole, mají význam především mozečkové struktury a okruhy sloužící prostorové navigaci.

Vyšetření pacienta se závratí

Anamnéza

Pro diagnostiku je zásadní podrobný popis charakteru závratí. Rozlišujeme několik zásadních typů závrativých potíží, na které se pacienta musíme cíleně zeptat.

- **Závrať** – iluze pohybu, nejčastěji rotačního, je typická pro vestibulární původ potíží (pocit rotace jako na kolotoči vychází většinou z polokruhových kanálků).
- **Presynkopální – synkopální potíže**, jsou nejčastěji podmíněny kardiovaskulární problema-

tikou, systémovou hypotenzí nebo poruchou srdečního rytmu. I závažné postižení může pacient popisovat jako nespecifickou závrať.

- **Nerovnováha** – nejistota při chůzi, charakterizována pocitem nestability, je velice častá u postižení otolitového systému, setkáváme se s ní u perzistující perцепčně posturální závratě (PPPD), ale nejčastěji bývá přítomna u polyneuropatií (např. u diabetu). Může se vyskytnout i u výrazných osteoartrótických postižení na kloubech dolních končetin a u projevů svalové slabosti.
- **Oscilopsie** – vjem rozpořbovaného obrazu. Pokud se objevuje v klidu, vždy koreluje se spontánním nystagmem. Pokud je pouze při pohybu, bývá příznakem oboustranných vestibulárních lézí.

Musíme si být vědomi, že popis potíží může být velmi variabilní a nepřesný. Rozhodující je proto, kromě detailního popisu potíží, zaměřit se na následující informace: časový průběh závratí, jejich vyvolávající momenty a doprovodné příznaky (např. poruchu sluchu).



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: doc. MUDr. Jaroslav Jeřábek, CSc.
jaroslav.jerabek@gmail.com, Neuro-otologické centrum FN Motol, Neurologická klinika
2. LF UK a FN Motol, V Uvalu 84, 150 00 Praha 5

Cit. zkr: Neurol. praxi 2020; 21(6): 472–476
Článek přijat redakcí: 31. 7. 2020
Článek přijat k publikaci: 7. 11. 2020

Časový průběh závratí

Závratě dělíme na akutní, epizodické (paroxysmální) a chronické.

- U závratí, které odezní do jedné minuty, jde většinou o potíže vyvolané benigním paroxysmálním polohovým vertigemem.
- Závratě trvající minuty až hodiny jsou typické pro Ménièreovu chorobu nebo pro vestibulární migrénu.
- Náhle vzniklé akutní závratě, které odezní do týdne, vznikají většinou na podkladě akutního periferního vestibulárního postižení (nejčastěji u vestibulární neuronitidy).
- **CAVE:** akutně vzniklý závrativý stav je vždy suspektní z cévní mozkové příhody ve vertebrobasilárním povodí. Symptomatika zde může mít charakter periferní, centrální nebo smíšený. Nemusí vždy splňovat základní diagnostická pravidla.
- Progredující postižení by mělo vést k úvaze o onemocnění v oblasti vnitřního ucha nebo mostomozečkového koutu (vestibulární schwannom, autoimunitní postižení).

Vyvolávající příčina

V některých případech je pacient schopen popsat spouštěcí moment obtíží a usnadnit stanovení diagnózy.

- **Polohově vázané závratě** – vazba na určitou polohu hlavy v prostoru je typická pro benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV), které se většinou manifestuje při položení na postiženou stranu.
- **Pohyb hlavy** zhoršuje většinu akutních závrativých stavů, klid naopak závratě mírní.
- **Situačně vázané závratě** – které se objevují pouze v určitých situacích, mohou být fyziologické. Do této skupiny patří všechny kinetózy vázané na vizuo-vestibulární konflikt, klasická mořská nemoc, výškové závra-

tě. Další velkou skupinu situačně vázaných závratí představují pacienti s PPPD.

- Pocity závratí mohou být způsobeny i **medikací**, ať již jde o sekundárně navozenou hypotenzi nebo o přímý vliv podávaných léků – psychofarmaka, antiepileptika.

Klinické vyšetření

U všech pacientů je nutné provedení základního interního vyšetření, posouzení TK, vyšetření akce srdeční a zhodnocení EKG záznamu. V indikovaných případech pak provedení ortostatického testu. Důležité je vyšetření zrakové ostrosti, a orientační vyšetření sluchu. Nezbytnou součástí je zhodnocení pacientova psychického stavu.

Vyšetření nystagmu

Nystagmus je rytmický oční kmit, který má pomalou (vestibulární) a rychlou (centrální – sakadickou) složku. Směr nystagmu určuje jeho rychlá složka.

Vyšetření spontánního nystagmu

Posuzujeme přítomnost nystagmu při otevřených očích. Hodnotíme, zda je přítomen nystagmus při pohledu přímo a jak je ovlivněn fixací. Typický periferní vestibulární syndrom má horizontálně rotační nystagmus, bijící ke zdravé straně a tlumící se při fixaci.

Všechny ostatní typy nystagmu (vertikální horní, dolní, diagonální, čistě rotační) jsou projevem centrálního postižení.

Vyšetření pohledového nystagmu

Vyšetřujeme přítomnost nystagmu při pohledu +/- 30° od střední roviny v horizontálním a vertikálním směru. Pokud při tomto vyšetření přetrvává horizontálně rotační nystagmus stejného směru jako spontánní nystagmus a zvýrazňuje-li se při pohledu ve směru rychlé složky, pak

jde o periferní vestibulární nystagmus. Jestliže nystagmus mění směr v závislosti na pohledu, jde o centrální nystagmus, nejčastěji mozečkový. Tento centrální nystagmus také může být projevem intoxikace (alkoholové, lékové).

Head Impulse Test (HIT)

Umožňuje klinické zhodnocení reaktivity vestibulárního aparátu. Při tomto testu provádíme rychlé pasivní pohyby hlavou v rovinách jednotlivých polokruhových kanálků. Test je založen na neschopnosti pacientů s periferní vestibulární lézí udržet správně zrakovou fixaci při rychlých pohybech hlavou. Po skončení pohybu se objeví korekční sakáda k fixovanému boku. V akutní fázi vestibulárního syndromu, kdy jsou přítomné výrazné vegetativní projevy, může být provedení HIT problematické.

Vyšetření polohových testů

Standardním testem je **Dix-Hallpikeův manévr**, při kterém provedeme u pacienta sedícího na lůžku rotaci hlavy 45° doprava nebo doleva, a potom co nejrychleji položíme pacienta do mírného záklonu asi 30°. Pokud vybavíme nystagmus, můžeme podle jeho charakteru určit typ postižení. Nejčastějším typem polohových závratí je benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV), postihující zadní polokruhový kanálek. Při polohování na postižený bok se s několikasekundovou latencí rozvine záchvat závratí s vertikálním nystagmem, který může mít rotační složku, bijící k čelu a spodnímu uchu. Záchvat odezní většinou do jedné minuty.

Vyšetření stoje a chůze

Je velice důležité. Mezi klasické testy patří stoj I–III, Rombergův příznak (zhoršení stoje zavřením očí). Pozitivní bývá u neuropatií a syndromu zadních provazců míšních. Vyřazení zrakové

Tab. 1. Syndromologická diagnostika

Syndrom	Nystagmus	Halmagyioho test (head impulse test)	Spontánní tonické vestibulární úchyly	Dix Hallpikeův polohový test	Přidružená symptomatika
Periferní vestibulární sy nekompenzovaný	horizontálně rotační tlumící se fixací	pozitivní	pozitivní, ve směru slabšího	negativní	není
Periferní vestibulární sy kompenzovaný	není	pozitivní	pozitivní, ve směru slabšího	negativní	není
Centrální vestibulární sy	vertikální, rotační, diagonální	negativní	dysharmonické	negativní	symptomatika kmenová, mozečková, ostatní mozkové nervy
Benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV)	rotační nystagmus ke spodnímu uchu a k čelu při záchvatu	negativní	negativní	pozitivní pro postiženou stranu	není
Oboustranná periferní vestibulopatie	není	oboustranně pozitivní	nejistota při chůzi ve tmě a na nerovném povrchu	negativní	oscilopsie a neostrý vizus při chůzi a pohybech hlavy

kontroly zhoršuje rovnováhu i u vestibulárních syndromů, kde se setkáváme při chůzi s uchyláním k hypofunkčnímu labyrintu. Velice citlivá je Unterbergova zkouška – pochodování se zavřenými očima a s předpaženými rukama a tandemová chůze („chůze po provaze“).

Na základě provedeného klinického vyšetření můžeme provést syndromologickou diagnostiku, která je ve stručnosti shrnuta v tabulce 1.

Základní algoritmy pro rozhodování, zda se jedná o periferní nebo centrální postižení jsou:

HINTS+ shrnující kritéria pro stanovení diagnózy akutního periferního vestibulárního postižení:

- **HI** – *head impulse* – pozitivní HIT je na straně léze,
- **N** – *nystagmus* – směrově stálý spontánní nystagmus,
- **TS** – *test of skew* – nepřítomnost vertikální divergence očních bulbů při vyšetření otolitových reakcí,
- **Plus** – *přítomnost akutní poruchy sluchu* – svědčí pro možnou centrální příčinu.

INFARCT definuje centrální postižení:

- **IN** – *impulse negative* – negativní HIT test,
- **FA** – *fast phase alternating* – směrově měnlivý pohledový nystagmus,
- **RCT** – *refication during cover test* – projevy otolitové dysfunkce s vertikální divergencí očních bulbů při střídavém zakrytí očí.

Podrobný algoritmus, shrnující výše uvedená pravidla přístupu k závrativému pacientovi, je algoritmus „Triage-TiTrATE – test“ (NEWMAN-TOKER DE, EDLOW JA):

- **Triage** – vyloučení obecně medicínských život ohrožujících stavů, projevujících se závratěmi,
- **Ti** – *timing* – posouzení časového průběhu závratí,
- **Tr** – *triggers* – posouzení vyvolávající příčiny závratí,
- **TA** – *targeted examination* – provedení cíleného vyšetření podle algoritmu HINTS +, INFARCT a Dix-Hallpikeova manévru,
- **Test** – cíleně indikované zobrazovací a laboratorní testy.

Nevestibulární závratě

Většina závratí mívá nevestibulární etiologii. Vznikají při onemocněních, která vedou ke

kolísání krevního tlaku nebo k poruchám srdečního rytmu. Často se setkáváme se závrativými potížemi i u metabolických onemocnění. Významnou skupinu představují lékově navozené závratě, případně závratě při intoxikacích návykovými látkami.

Diagnostický algoritmus: TK, ortostatický test, puls, EKG, laboratoř.

Terapeutický algoritmus: podle vyvolávajících příčin.

Periferní vestibulární syndrom

Vestibulární neuronitida

Pro vestibulární neuronitidu je typická náhle vzniklá rotační závrať a klinický obraz odpovídající perifernímu vestibulárnímu syndromu s výrazným nystagmem (horizontálně rotačním, bijícím k nepostiženému uchu), spontánními tonickými vestibulárními úchyly (s tendencí k pádu na postiženou stranu) a vegetativní symptomatikou. Pro klinický průběh vestibulární neuronitidy je typické, že během 2–3 dní dochází k ústupu symptomatiky, na kterém se podílí kompenzační a adaptační mechanismy.

Diagnostický algoritmus: spontánní nystagmus ke zdravé straně, pozitivní HIT spontánní tonické vestibulární úchyly.

Terapeutický algoritmus: kortikoidy celkově, betahistin 2–3 × 24 mg do plné kompenzace, vestibulární rehabilitace.

Benigní paroxysmální polohové vertigo (BPPV)

Je statisticky nejčastějším postižením periferního vestibulárního systému. Nejčastěji postihuje zadní polokruhový kanálek a je charakterizováno závratí, která se objeví vleže na postiženém uchu. S latencí několika vteřin až desítek vteřin se objeví záchvat rotační závratě, většinou doprovázený vegetativní symptomatikou. Během záchvatu je v objektivním nálezu patrný rotační nystagmus (event. horizontálně rotační), bijící směrem k čelu a spodnímu uchu, nystagmus je naznačen disociováný, výraznější na spodním oku. Záchvat většinou do minuty spontánně odezní. Příčinou benigního polohového vertiga je posun otokoniální hmoty do lumina zadního polokruhového kanálku (kanalolitiáza) nebo adherence této hmoty ke kupule (kupulolitiáza). Kromě polohové vázaných potíží může

pacient uvádět stavy nestability při pohybu hlavy v rovině postiženého kanálku (předklon, záklon u zadního kanálku).

Diagnostický algoritmus: polohové testy.

Terapeutický algoritmus: reпозиční manévry.

Ménièreova choroba

Je charakterizována záchvaty s klasickou triádou příznaků: závratí, kolísající percepční nedoslýchavostí a tinnitem. Záchvaty bývají provázeny pocitem plnosti v postiženém uchu. Etiopatogeneticky se na vzniku záchvatů podílí hydrops labyrintu.

Diagnostický algoritmus: charakter záchvatů, průkaz hypakuse v jejich průběhu, kalorická hyporeflexie, vyloučení jiné patologie.

Terapeutický algoritmus: betahistin 2 × 24 mg – denně, eventuálně vyšší podle účinku. Řada pacientů se zkompenzuje až na dávce 3 × 48 mg betahistinu denně, steroidy, intratympanální gentamycin.

Centrální vestibulární syndrom

Centrální vestibulární syndrom je disharmonický a bývá u něj typicky diskrepance mezi intenzitou subjektivních potíží a objektivními příznaky.

Nejčastější příčiny centrálního vestibulárního postižení:

- **Vaskulární postižení v oblasti vertebro-bazilárního povodí** – typicky je závratěmi provázena ischemie v povodí a. cerebelli posterior inferior (Wallenbergův syndrom).
- Akutně vzniklá závrať může doprovázet **cerebelární hemoragie**.
- **Demyelinizační onemocnění** – potíže mohou mít ráz paroxysmální závratě spojené s dysartrií a ataxií, ale můžeme se zde setkat i s celou řadou vestibulárních syndromů, dle lokalizace demyelinizační plaky.
- **Tumory CNS.**
- **Posttraumatické poruchy** – kromě konuzních poranění, která bývají doprovázena rozsáhlejší neurologickou symptomatologií, se setkáváme s dlouhodobými poruchami rovnováhy u úrazů, které působí mechanismem whiplash injury.

Diagnostický algoritmus: akutně CT + CT Ag, MRI, doprovodná neurologická symptomatika.

Terapeutický algoritmus: dle zjištěné příčiny.

Klinické jednotky s možnou kombinací periferní a centrální vestibulární symptomatiky

Ischemické léze v oblasti vertebrobasilárního povodí mohou vyvolat jak periferní, tak i centrální postižení. K periferní lézi dochází při ischemii v terminálním povodí a. labyrinthi. Mezi nejcharakterističtější syndromy z postižení vertebrobasilárního povodí patří syndrom postižení PICA a AICA, u kterých je v klinickém obraze dominující závrať. Pro diagnózu je rozhodující přítomnost charakteristické neurologické symptomatiky.

Diagnostický algoritmus: akutně CT+CTAg pohledový nystagmus, abnormity sledovacích pohybů očních, doprovodná neurologická symptomatika.

Terapeutický algoritmus: dle doporučení pro CMP.

Vestibulární migréna – migrenózní vertigo je považováno za druhou nejčastější příčinu paroxysmálních závratí po BPPV. Diagnóza je většinou založena na anamnéze migrenózních potíží a asociaci migrenózní cefaleje s vertigem, při vyloučení jiné příčiny. Závrať může být auroou migrenózního záchvatu, ale též může proběhnout jako migrenózní ekvivalent, aniž by došlo k rozvoji bolesti hlavy. Zvláštní klinickou jednotku představuje v dětství časté benigní paroxysmální vertigo, které je považováno za migrenózní ekvivalent.

Diagnostický algoritmus: klinický obraz, vyloučení jiné patologie MRI, neurolog.

Terapeutický algoritmus: v záchvatu triptany, antivertiginóza, profylaktická antimigrenika.

Multisenzorická závrať (presbyvertigo) patří k nejčastějším příčinám poruchy rovnováhy ve stáří. Dochází ke kombinovanému postižení jednotlivých senzorických systémů, důležitých pro udržování rovnováhy. Nejčastěji se vyskytuje u pacientů projevy periferní polyneuropatie, s postižením senzitivního systému a propiocepce a zraku. V této situaci se může i velmi lehké postižení vestibulárního systému projevit výraznou klinickou symptomatikou. Pacienti se syndromem multisenzorické závratě mají výrazné problémy s adaptací, velmi obtížně se orientují a pohybují v neznámém prostředí. Jedním ze základních problémů je ohrožení pády. Základním racionálním terapeutickým postupem je rehabilitace. Důležité je ovlivnit i případnou polyneuropatii a poruchu vizu.

Diagnostický algoritmus: vizus, vyloučení polyneuropatie, vestibulární vyšetření, vyšetření pohybového aparátu, zobrazení k vyloučení normotenzního hydrocefalu.

Terapeutický algoritmus: rehabilitace, korekce zraku, nedávat antivertiginóza.

Přístup k pacientovi s akutní závratí

Rozhodující místo v diagnostickém a terapeutickém postupu u závrativých potíží má praktický lékař a ambulanti specialista. Odhaduje se, že praktický lékař by měl léčit více jak dvě třetiny

závrativých potíží, zejména nevestibulárních, ale i vestibulárních.

Každá akutně vzniklá závrať představuje závažný diferenciatně diagnostický problém. V případě akutního periferního vestibulárního syndromu se bude nejpravděpodobněji jednat o vestibulární neuronitidu, ale musíme myslet i na možnou ischemickou lézi v oblasti vertebrobasilárního řečiště nebo mozečkovou hemoragii. Velice důležitým pomocným ukazatelem je dynamika klinického obrazu. Pokud vyšetřujeme pacienta v prvních hodinách po vzniku potíží, kdy dominuje výrazná vegetativní symptomatika, pacient opakovaně zvrací, není schopný samostatného pohybu, má výrazný spontánní nystagmus, který se nezmírňuje ani fixací, pak musíme postupovat jako při podezření na akutní cévní mozkovou příhodu. Klinicky nejdůležitějším příznakem je charakter potíží a směr spontánního nystagmu.

Po zklidnění akutní vegetativní symptomatiky je možné pacienta již podrobněji vyšetřit klinicky. U nekomplikované vestibulární periferní symptomatiky se postupně zmírňuje spontánní nystagmus, který se tlumí fixací. V této době je možné již bez problémů provést vyšetření HIT k posouzení reaktivity polokruhových kanálků. Lze tak i v ambulanci stanovit dg. periferního vestibulárního syndromu. Terapeuticky je pak lékem volby betahistin.

U paroxysmálních závratí musíme myslet vždy na benigní paroxysmální polohové vertigo a vyšetřit polohové testy. Léčebným postupem pak je provedení reпозиčních manévřů.

LITERATURA

1. Ambler Z, Jeřábek J. Diferenciální diagnóza závratí. 2. vyd. Praha: Triton, 2008, ISBN 978-80-7387-127-7.
2. Bronstein A, Lempert T. Dizziness, A Practical Approach to Diagnosis and Management, 2nd ed.: Cambridge Univ.

3. Čada Z, Černý R, Čákr O. Závratě. Havlíčkův Brod: Tobiaš, 2017, ISBN 978-80-7311-165-6.
4. Newman-Toker DE, Edlow JA. TiTrATE: a novel, evidence-

- based approach to diagnosing acute dizziness and vertigo. *Neurol Clin.* 2015; 33(3): 577-599, viii.
5. Růžička E, Šonka K, Marušič P, a kol. *Neurologie.* Praha: Triton, 2019: 481-488.