

POHLED NEUROLOGA NA PROBLEMATIKU ZÁVRATÍ A PORUCH ROVNOVÁHY

doc. MUDr. Jaroslav Jeřábek, CSc. – editor hlavního tématu

Neurologická klinika dospělých 2. LF UK a FN Motol, Praha

Neurol. prax, 2007; 6: 336

Seznam zkratk

BPVV – benigní paroxysmální polohové vertigo

ENG – elektronystagmografie

HIT – head impulse test

VEMP – vestibulární evokované myogenní potenciály

Historicky jsme byli zvyklí pohlížet na problematiku závratí a poruch rovnováhy „vestibulocentricky“ a „jednorozměrně“. Experimentální, ale zejména klinická data nás nutí tento zúžený pohled korigovat.

„Vestibulocentrický pohled“ spojoval problematiku závratí s postižením vnitřního ucha, resp. vestibulárního orgánu nebo jader. Nemohl v řadě případů uspokojivě vysvětlit klinickou symptomatiku, která se pak zdála nepochopitelná. Rovnováha představuje pro člověka velice důležitý smysl, který je určitým způsobem odlišný od ostatních sensorických systémů. Mozek si vytváří vnitřní reprezentaci prostoru (prostorové neuronální koordináty), s ní spojenou koncepci stability a prostorové orientace související s vnímáním vertikály a horizontály. Pro jejich vytváření se používají informace přicházející současně z několika sensorických systémů (vestibulární systém, zrak, somatosenzorický systém). Tyto informace jsou zpracovávány v různých oblastech CNS: počínaje vestibulárními jádry spolu s dalšími kmenovými oblastmi, talamem a nakonec oblastmi kortikálními. Na zpracování jednotlivých dat se podílejí složité kognitivní a paměťové mechanismy. Elektrofyziologická data a nálezy funkční magnetické rezonance z poslední doby potvrzují, že mezi oblastmi, které jsou součástí centrálního vestibulárního systému patří talamus, hipokampus a oblasti parietoinsulárního vestibulárního kortexu. Tyto části nervového systému se přímo podílejí na řízení posturálních mechanismů, vestibulo-okulárního reflexu a prostorové kognice. Rovnováha je tedy zajištěna multisenzoricky a jedná se o komplexní děj, který v sobě zahrnuje sensorimotorické a kognitivní procesy. Role jednotlivých sensorických systémů jsou přitom rovnocenné. Závrať může vzniknout při postižení kteréhokoliv z těchto systémů nebo při poruše jejich vzájemné souhry. Konflikt jednotlivých sensorických informací vede k fyziologickým závratím, jakými jsou např. kinetózy a výškové závratě.

„Jednorozměrnost“ pak vycházela z hodnocení funkce vestibulárního systému, založeném na ENG nálezech, popisujících reaktivitu při kalorizaci a rotaci.

Tyto tzv. vestibulometrické nálezy jsou nepochybně významné, jsou vynikajícím způsobem standardizovány a poskytují cenné a relevantní klinické informace. Nicméně hodnotí reaktivitu rovnovážného systému v arteficiálních podmínkách. Kalorizace je nefyziologický podnět, který se podobá velmi pomalé rotaci a ani běžně používané rotační testy nevyšetřují funkci vestibulárního systému v normálních fyziologických podmínkách. Rychlost, která je při nich používána, je řádově nižší než při normálním pohybu. Vestibulo-okulární reflex má frekvenční rozmezí od 2 Hz výše, což je rychlost kterou by jen málokterý člověk, vyšetřovaný na rotační židli, snesl. Klasická ENG vyšetřuje pouze funkci laterálního, horizontálního polokruhového kanálku, a proto není dostatečně citlivá ke všem patologickým dějům postihujícím rovnovážný systém. Negativní nález ENG nevylučuje organické postižení vestibulárního systému.

Pro stanovení správné diagnózy je zásadní klinické vyšetření. Při něm nesmíme zapomínat na podrobné zhodnocení nystagmu. U polohové vázaných potíží je pak nutné provést polohový manévr tak, jak byl zaveden do praxe Dix-Hallpikem. Bez něj nejsme schopni diagnostikovat BPPV, které patří k nejčastějším příčinám závratí. Nověji byly zavedeny do klinické praxe metodiky, které rozšiřují možnosti vyšetření rovnovážného aparátu:

1. **HIT** – pulzní test. (pozor nezaměňovat s testem pro vyšetření mozečkových funkcí). Testuje funkci vestibulo-okulárního reflexu klinicky s použitím fyziologického pohybu v jednotlivých rovinách. Měl by být standardní součástí klinického neurootologického vyšetření. Při tomto testu provádíme pasivní pohyby hlavou v rovinách jednotlivých polokruhových kanálků. Test je založen na neschopnosti udržet správně zrakovou fixaci při rychlých pohybech hlavou u vestibulární léze. Úkolem vyšetřovaného je zrakem fixovat stabilní bod. Při pohybu ve směru postiženého polokruhového kanálku není generován kompenzační pohyb očí opačným směrem, vyšetřovaný není schopen udržet fixaci a po skončení pohybu provede korekční sakadický pohyb oka k fixačnímu bodu. Při pozitivitě tohoto příznaku máme jistotu, že jde o periferní postižení.
2. **Vyšetření subjektivní zrakové vertikály** testuje převážně funkci otolitového systému. Vyšetřovaná osoba, které odstraníme referenční

vertikály a horizontály ze zrakového okolí (tma, homogenní polokruhový prostor), má určit vertikální směr úsečky, která je pro každé měření náhodně vychýlena. Výsledek koresponduje s vnitřní reprezentací prostoru, s vytvořenou koncepcí vertikality. Normální hodnoty jsou do $\pm 7^\circ$. Při postižení dochází k vychýlení subjektivní vertikály nad tuto mez.

3. **VEMP** – patří k novějším laboratorním testům vestibulárního systému. Umožňují izolované vyšetření sakulu vibračním nebo zvukovým podnětem.

Důležitou součástí klinického obrazu vestibulárních syndromů jsou projevy kompenzace, na kterých se podílí vestibulární jádra a další oblasti nervového systému. Experimentální data týkající se mechanismů adaptace a kompenzace přinášejí několik klinicky důležitých závěrů:

- Vestibulární rehabilitace patří k základním léčebným postupům a měla by být zahájena co nejdříve po vzniku léze. Plasticita nervového systému je největší bezprostředně po vzniku patologie a rehabilitace ji může významným způsobem podpořit.
- U každého pacienta dochází naprosto individuálně k preferenci jednotlivých sensorických systémů, které jsou používány pro vypracování náhradních strategií. Tomu by měl být přizpůsoben i způsob rehabilitace. Neexistuje tedy univerzální návod na rehabilitaci závrativých potíží, který by byl použitelný u každého pacienta.
- Farmakoterapie je většinou symptomatická. V některých případech může pozitivně ovlivnit reziduální nález (nepřímě koreluje s dávkou betahistinu u vestibulární neuronitidy), v jiných negativně zasahuje do kompenzačních mechanismů (vestibulární supresanty).

Následující články přinášejí některé poznatky týkající se klinického obrazu poruch rovnováhy, jejich diagnostiky a léčby. Nečiní si nárok na vyčerpávající pohled na danou problematiku. Jejich cílem je upozornit na některé zajímavé aspekty neuro-otologie, zejména z pohledu neurologa a pomoci s přístupem k diagnostice a léčbě těchto velmi častých onemocnění.

doc. MUDr. Jaroslav Jeřábek, CSc.

Neurologická klinika dospělých 2. LF UK a FN Motol

V Úvalu 84, 150 00 Praha 5

e-mail: jaroslav.jerabek@lfmotol.cuni.cz