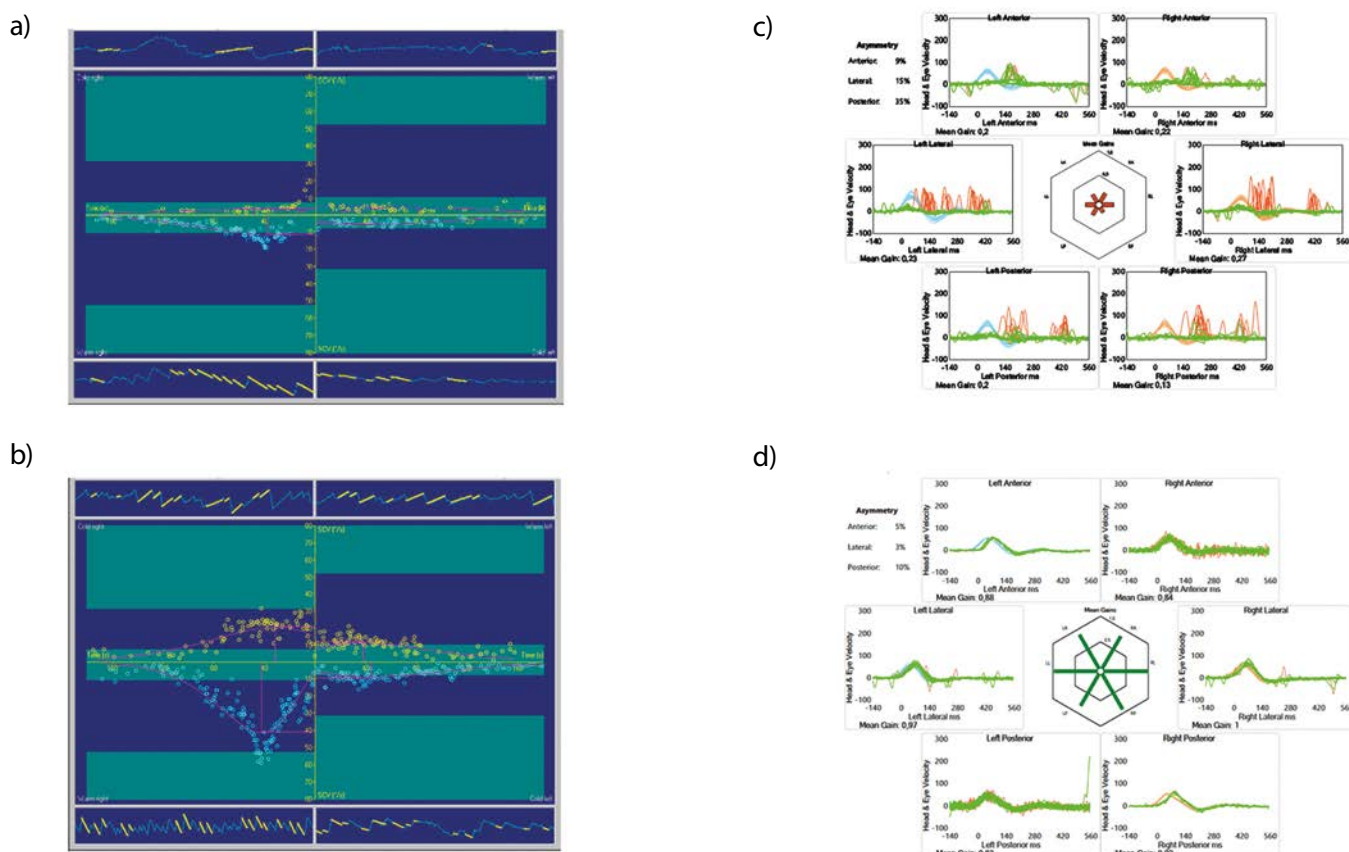


Obr. 1. Detekce bilaterální vestibulopatie dle elektronystagmografie (kalorizace) a video head impulse testu

a) bilaterální vestibulopatie dle ENG; b) unilaterální vestibulopatie; c) bilaterální vestibulopatie dle vHIT; d) normální vestibulární funkce bilaterálně



zorováním korekčních sakád během pasivního pohybu hlavou v horizontální rovině o vysoké rychlosti a malé amplitudě. Limitem je, že klinickým HIT jsme schopni spolehlivě detekovat pouze významnější deficit vestibulo-okulárního reflexu (gain < 0,4) (Weber et al., 2008).

Dalším klinickým testem je vyšetření **dynamické zrakové ostrosti (DVA)**, kterým se zjišťuje rozdíl mezi statickou zrakovou ostrostí a zrakovou ostrostí během pohybu. Test DVA je pro detekci bilaterální vestibulopatie nejcitlivější (až 95 %), i když je méně specifický. Lze jej testovat čtením optotypů vsedě během pasivního pohybu hlavou nebo při chůzi na běžícím pásu (van Dooren et al., 2019).

Doplňkovým testem hodnotícím vestibulo-spinální reflex je Rombergův test, který je však nespecifický, protože indikuje senzorický deficit vestibulárního i somatosenzorického systému.

Elektrofyzilogická vyšetření

Tradičními způsoby hodnocení vestibulární funkce (resp. vestibulo-okulárního reflexu) jsou kalorizace a rotační testy (sinusová a asy-

metrická rotace), které testují nízký a střední frekvenční rozsah vestibulo-okulárního reflexu. Detekci bilaterální vestibulopatie zlepšilo zavedení video-HIT, který testuje vestibulo-okulární reflex VOR pomocí vysokofrekvenční a vysokorychlostní stimulace. Příklady jsou uvedeny na obrázku 1, včetně srovnání s normálními nálezy (b a d).

Metody video-okulografie, ev. elektronystagmografie nám díky vyšetření dalších, centrálně řízených očních pohybů (plynulé sledovací oční pohyby, sakády, optokinetický nystagmus), detekci spontánního a pohledového nystagmu a hodnocení schopnosti suprese vestibulo-okulárního reflexu pomáhají odhalit případnou přidruženou cerebelární dysfunkci.

Funkci otolitů lze testovat pomocí cervikálních a očních vestibulárních evokovaných myogenních potenciálů (Strupp et al., 2017).

Etiologie bilaterální vestibulopatie

Etiologie bilaterální vestibulopatie je pestrá, avšak přibližně u poloviny pacientů

zůstává příčina nejasná nebo je označena jako idiopatická (Hain et al., 2013; Lee et al., 2020). Asi 40 % případů souvisí s dalšími neurologickými a systémovými poruchami (Lee et al., 2020) a v poslední době se stále častěji daří identifikovat i genetický podklad tohoto onemocnění (Gallego-Martinez et al., 2018; Mei et al., 2021). Rozložení známých příčin bilaterální vestibulopatie je znázorněno na obrázku 2.

Mezi tři nejčastěji **identifikovatelné příčiny** bilaterální vestibulopatie patří **ototoxická léčiva** (13 %; zejména gentamicin, protinádorová chemoterapie, klíčková diuretika, aspirin ve velmi vysokých dávkách) (Lee et al., 2020; Strupp et al., 2003). V diagnostice je klíčová zejména podrobná anamnéza se zaměřením na užívané léky (zejména opakované podávání aminoglykosidů).

Další významnou příčinou je i bilaterální **Menièrova nemoc** (7 %), pro kterou je typická fluktuující senzorineurální ztráta sluchu. Diagnostika se opírá o audiometrické vyšetření, případně MRI s kontrastem pomocí speciálních protokolů (delayed FLAIR sekvence,