

Kinezioterapie v neurologii

Vestibulární syndromy

FAKULTNÍ
NEMOCNICE
U SV. ANNY
V BRNĚ



Mgr. Martina Tarasová PhD.
podzimní semestr 2021

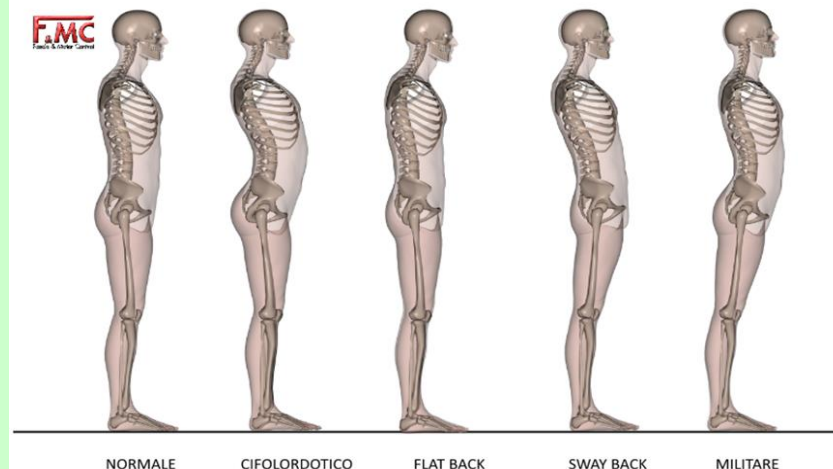
M U N I

Klinika tělovýchovného lékařství a rehabilitace
Katedra fyzioterapie a rehabilitace
LF MU, FN u Sv. Anny, Brno

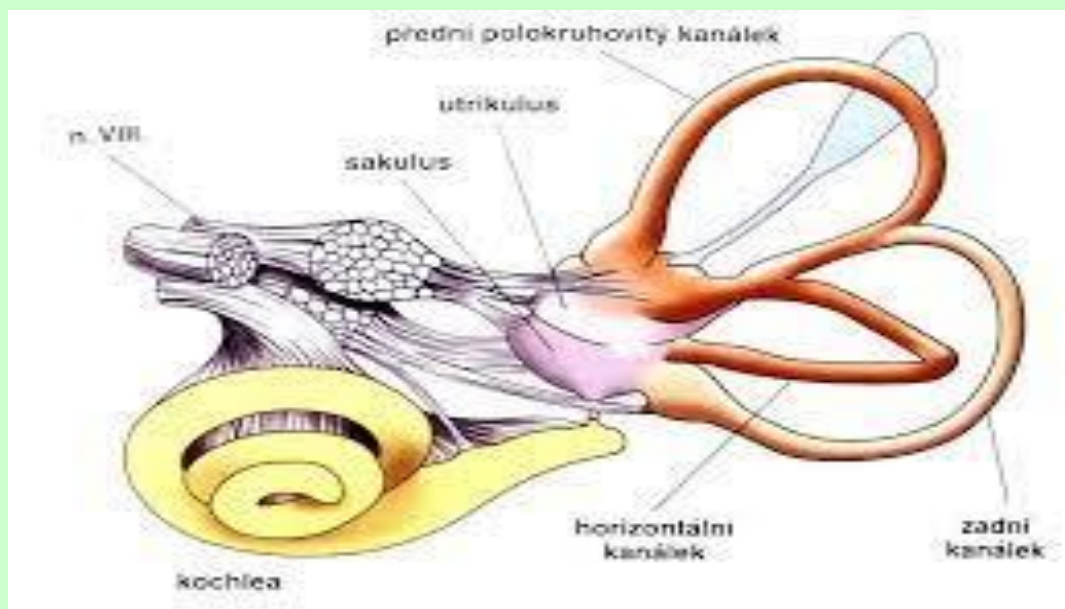
Posturální systém :

- systémový komplex udržení rovnováhy a ostrého vidění

- **Somatosenzorický systém** (poloha tělesných částí navzájem a k podložce)
- **Vizuální systém** (orientace v prostoru)
- **Vestibulární systém** (poloha a zrychlení hlavy)
- **Vestibulookulární reflexy** udržují vidění ostré bez oscilací stálým centrováním makul
- **Sluch**



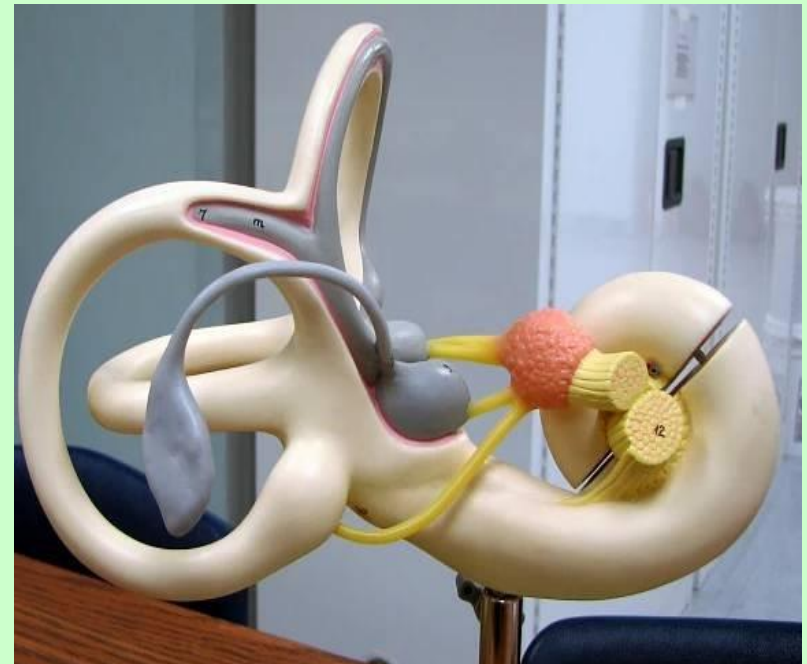
Po stránce morfologické a funkční se skládá z části **periferní** a **centrální**. Vestibulární dráha je tří neuronová. Receptorem jsou vláskové bipolární buňky blanitého labyrintu, jejichž výběžky tvoří n. vestibularis. Zajišťuje vědomí polohy hlavy, souhyby očí a ovlivňuje mozečkové funkce. Cévní zásobení - laterální větve vertebrobasilárního povodí.



Periferní část : sacculus a utriculus pro registraci polohy hlavy, tři polokruhové kanálky pro registraci změn polohy. Z labyrintu → vestibulární nerv → spolu se sluchovým nervem skalní kostí → mostomozečkový kout → mozkový kmen

Centrální část : 4 vestibulární jádra na spodině IV. komory – *ncl. Deitersi, Schwalbei, Bechterewi, Roller*- spojené s mozečkem, míchou a s jádry okohybných nervů. Řídí svalové napětí šíje a trupu, synchronizuje pohyby hlavy.

Obě periferní ústrojí pracují současně ale stáčí vždy tělo na opačnou stranu.



Při poškození této dráhy - pocity **závratí (vertigo)** a ztráta rovnováhy. *Vertigo*- subjektivní pocit nejistoty jak v klidu, tak při pohybu spojený s pocitem tahu ke straně nebo rotační charakter.

- úchylky do stran při stoji a chůzi, k jedné straně- závislost na poloze hlavy, nystagmus (bifazický), nausea, vegetativní symptomatologie, porucha stability retinálního obrazu (okulo-vestibulární reflex).

Periferní vestibulární syndrom (harmonický periferní vestibulární syndrom)

- závrať intenzivní, většinou rotační, tah do stran, nausea, vomitus, poruchy prokrvení, studený pot, palpitace, vestibulární ataxie, nystagmus bifazický (cave- kyvadlový nystagmus u refrakčních vad), intenzita nystagmu se snižuje při oční fixaci a zvyšuje při pohledu rychlé složky, je jednosměrný.

Příčiny periferních vestibulárních poruch- příklady

Meniérova choroba – hydroks, vazospasmy labyrintu. Závrať, hypacusis, tinnitus. Záchvatům často předchází porucha sluchu.

Costenův syndrom – útlak středouší při deformacích temporomandibulárního kloubu, vady skusu, fraktur spánkových kostí, záněty, neurinomy acustiku.

Krvácení do labyrintu

Toxické vlivy (streptomycin, furosemid..)

Benigní paroxysmální vertigo

Centrální vestibulární syndrom (dysharmonický vestibulární syndrom)

- bez latence, závrat' delší trvání, nystagmus nemá klasický ráz, nevýrazné vertigo, menší vegetativní doprovodná symptomatologie, není závislý na poloze hlavy.....

Příčiny centrálních vestibulárních poruch – V-B insuficience, SM, tumory kmene, toxické vlivy, neurinom acustiku v pozdější fázi, migréna, posttraumatické poruchy...

Centrální závratě- příčiny

- **Nádory** – mostomozečkového koutu (neurinom), kmene, mozečku
- **Cévní poruchy** – cévní mozkové příhody (ischemie, infarkty, hematomy), výdutě, av-malformace
- **Demyelinizační onemocnění** – roztroušená skleróza
- **Infekce** (meningoencefalitis, boreliosa)
- **Vývojová a degenerativní onemocnění** – neuropatie, spinocerebelární degenerace
- **Záchvatovitá onemocnění** (epilepsie)

Diferenciální diagnostika

- nádory mostomozečkového úhlu (C,P), cervikokraniální syndrom (C,P), kmenové tumory a CMP (C), korové léze (C), degenerativní onemocnění a RS (C), iritace krčního sympatiku (C)

Polohová závrať – vázaná na pohyb hlavy, krátkodobá, vertebrogenní iritace, anomálie CC přechodu

Cervikální synkopální syndrom – při určité poloze hlavy vertigo s pádem a ztrátou vědomí. Příčina – ischemie v oblasti a.vertebralis, eventuálně insuficience V-B povodí. Někdy epilepsie.

Kinetóza- drážděním vestibulárních jader (pravděpodobně hyperaktivních ve středním uchu (v dopravním prostředku, mořská nemoc...))

Benigní vertigo u dětí, závažné anémie, hypoxické stavy, neurovegetativní dystonie.

Vertebrogenní závrať – porucha propiocepční signalizace, závislost vertiga na poloze hlavy, bez nystagmu, normalizace po odstranění blokády

Ne-vestibulární závratě

Kinetóza („mořská nemoc“) - senzorický konflikt, přetížení integračního systému udržení rovnováhy, léčba: snížení vstupních podnětů (leh, zavření očí), antihistaminika (Medrin, Kinedryl ap.)

Závrať z výšek - porucha zrakového zpracování, psychická nadstavba

Psychogenní závrať - úzkostné a panické poruchy, porucha osobnosti, posturální fobické vertigo

Presynkopální záchvatovité příhody - interní: kardiální (pre)synkopa, prekomatozní stavy, neurologické záchvatovité příhody (epilepsie)

Diagnostika závratí je neuspokojivá, má nedostatečnou citlivost a nízkou specificitu. Vestibulologické testy je nutné kombinovat vzájemně a doplňovat o vyšetření audiologické, neurologické, zobrazovací aj.

Organická příčina závratí i tak je průkazná jen asi u 20 % nemocných. Tam, kde příčinu se nedaří odhalit, jde většinou o centrální nebo smíšenou vestibulární lézi, kterou hodnotíme pak jako funkční a stanovená příčina je často výsledkem spekulací.

To se opět odráží v empirické neuspokojivé léčbě

Anamnéza závrativého stavu

- doba závrativých problémů – charakter (ataka solitární, recidivující, vázaná /pohyb, orientace/ trvalá nerovnováha) – průběh v čase
- průběh ataky (nástup, kulminace, ústup, spouštěcí faktor)
- doprovodná symptomatologie (sluchová, jiná smyslová a neurologická difusní/fokální, vegetativní, psychická)
- OA: neurologická, interní, oční, vertebrogenní, úrazy/OP; FA, SA
- dosavadní péče (vyš., léčba a její efekt)

Základní vyšetření u závratí

- **Vyšetření ušní** – vyšetření ucha (otoskopie na ORL) – slovní zkouška, ladičkové zkoušky – tónová audiometrie, tympanometrie (na ORL). Polohové testy.
- **Vyšetření posturální rovnováhy** (VSR) – stoj (SI-III, Romberger, Hautant) – chůze (zavřené oči) , Unterberger, Barány
- **Vyšetření oční** (visus, okohybnost, VOR) – nystagmus: rychlost, hrubost stupeň, směr . HIT test = Halmagyiho příznak

Speciální a doplňující vyšetření

- Audiotopodiagnostika – analogie vestibulární topodiagnostiky
- Přístrojová vyšetření rovnováhy
 - ENG elektronystagmografie/ VOG videookulografie = objektivizace očních pohybů
 - Posturografie : objektivizace posturální rovnováhy
 - Vestibulární evokované myogenní potenciály
- Zobrazovací vyš.: RTG, UZ (průtok CNS), CT/MRI = finální zobrazovací vyš.
- Sérologie KO, koagulace, biochemie (autoimunita, borelie,....)
- Konsiliární vyš.: •oční, neurologické, rehabilitační

- Léčba:
- farmakologická
 - nefarmakologická- rehabilitační, fyzikální léčba, psychoterapie
 - chirurgická

Farmakologie:

Periferní vestibulární syndrom – Rheodextran, antiemetika

Chronický periferní vestibulární syndrom - blokátory kalciových kanálů
(vazodilatační a antivertiginózní účinek)

Centrální vestibulární syndrom- na bázi V-B insuficience :antivertiginózní terapie, blokátory kalciových kanálů, vazodilatancia. Na bázi ischemie – nootropika.

Chirurgická léčba – pouze 15% (nádory CNS, problematika vnitřního ucha, přední a střední jámy lební, koutu mostomozečkového)

Rehabilitační léčba

Rehabilitace vestibulárních poruch zahrnuje polohové manévry u pacientů s benigním paroxysmálním polohovým vertigem, dále vlastní „vestibulární“ cvičení podporující *centrální kompenzaci* u akutních periferních lézí a edukaci *náhradních strategií* u pacientů s chronickým postižením. V neposlední řadě zahrnuje také nácvik pohybových stereotypů stoje a chůze, vedoucí ke zlepšení posturální stability se zamezením rizika pádu.

Cíle rehabilitace:

- I. podpora vestibulární kompenzace,
- II. zlepšení zrakové ostrosti (stability retinálního obrazu) v klidu a během pohybu,
- III. úprava ataxie stoje a chůze, zlepšení posturálních funkcí
- IV. zlepšení individuální funkční kapacity pacienta při běžných denních činnostech
- V. zlepšení komfortu pacienta a snížení symptomatologie

Mechanismy úpravy vestibulární poruchy: spontánní úprava funkce, vestibulární adaptace (založená na plasticitě nervového systému a využití náhradních strategií)

Periferní postižení

- bezprostředně po vzniku vestibulárního postižení- spontánní nystagmus, tonické úchyly těla a vertigo s doprovodnou vegetativní symptomatikou- postupy tlumící spontánní nystagmus tj. cvičení s fixací pevného i pohybujícího se cíle (předmět v neměnné poloze, poté jím pohybujeme v horizontálním i vertikálním směru za současné fixace zrakem, cvičení pohybů hlavou, nejprve v horizontální pak ve vertikální rovině. Rychlost pohybů je individuální a progresivně se zvyšuje. Cílem je jasný a nerozostřený obraz sledovaného).

Zpočátku cvičíme vleže na lůžku a následně přecházíme do sedu případně stoje. Zvýšení intenzity vertiga není důvodem k přerušení terapie. Pacient cvičí 3–5× denně, každý cvik 1 minutu se stejně dlouhou pauzou mezi jednotlivými cviky.

Vestibulární trénink

viz. Praxe, příklady metod:

- Norré-Novotný
- Mojmír Lejsek
- Jaroslav Jeřábek

Rehabilitace stoje a chůze

Chůzi nacvičujeme nejprve s doprovodem a poté v bezpečné vzdálenosti podél stěny s cílem minimalizovat riziko pádu. Poté můžeme trénink doplnit o nácvik složitějších variant chůze (tandemová chůze, chůze se zavřenýma očima, chůze po měkkém terénu, využití labilních ploch.... atd.). Důležité je, aby náročnost cvičení nepřesahovala aktuální pacientovy schopnosti.



Centrálním postižení

Většina pacientů s má poruchu *okulomotoriky* zahrnující patologii *plynulých sledovacích pohybů* a perzistentní spontánní *nystagmus*. Proto zařazujeme cvičení plynulých sledovacích pohybů a fixační cvičení.

Na rozdíl od pacientů s periferním postižením je doporučováno cvičení v klidném prostředí, kde nedochází ke konfliktu senzorických informací (rušná chodba s pohybujícími se pacienty).

Hlavním cílem je nácvik posturálních a pohybových strategií s ohledem na zvýšení bezpečnosti pohybu, prevenci pádů a zvýšení soběstačnosti.

Benigního polohového vertigo (BPPV)

- častá příčina závratí v dospělém a starším věku
- vznik po traumatu hlavy, virové labyrintitidě, vaskulárních lézích, často se jasná příčina nezjistí (až v 50%)
- závratě jsou ve specifické poloze, většinou jsou indukovány rychlejším pohybem hlavy, dostavuje se náhle a trvá jen velmi krátce, obvykle několik sekund.

Polohové vertigo vzniká v důsledku přechodné excitace v oblasti centrálních vestibulárních drah, která je iniciována změnou polohy, nejčastěji BPPV vzniká v důsledku pohybujícího se detritu uvnitř polokruhovitých kanálků s mechanickým drážděním receptorů.

Postižení zadního kanálku

Při lehnutí na postiženou stranu se objeví s latencí trvajícím několik sekund závrať, která má rotační charakter a je provázena horizontálně-rotačním disociovaným nystagmem, který bije k čelu a spodnímu uchu. Vertigo odezní maximálně do jedné minuty. Výraznější potíže se objevují po ulehnutí nebo vstávání, pacienti jsou někdy záchvaty probouzení v noci. Nejistota a krátkodobé závratě se objevují i během dne a doprovázejí rotace hlavy do záklonu a předklonu.

Postižení horizontálního kanálku

je méně časté (asi 10% BPPV), dochází k rozvoji závratě především při otočení hlavy do strany vleže na zádech, otočením hlavy ze strany na stranu se vyprovokuje horizontální nystagmus, má podstatně kratší latenci (pod 5 sekund) a delší trvání (20-60 s), na rozdíl od postižení zadního polokruhového kanálku má třetina pacientů kalorickou hyporeflexii na postižené straně

Manévry opakujeme několikrát denně, při opakování polohových manévrů je intenzita vertiga nižší a trvá kratší dobu, v průběhu 24 hodin po manévru je vhodné vyhnout se horizontální poloze a první noc spát v polosedě. Po provedení manévru a návratu do sedu může být pocíťována instabilita (nejčastěji s tahem dozadu), tyto příznaky do 30 minut odezní.

Dix-Hallpikeův manévr (zadní kanálek)

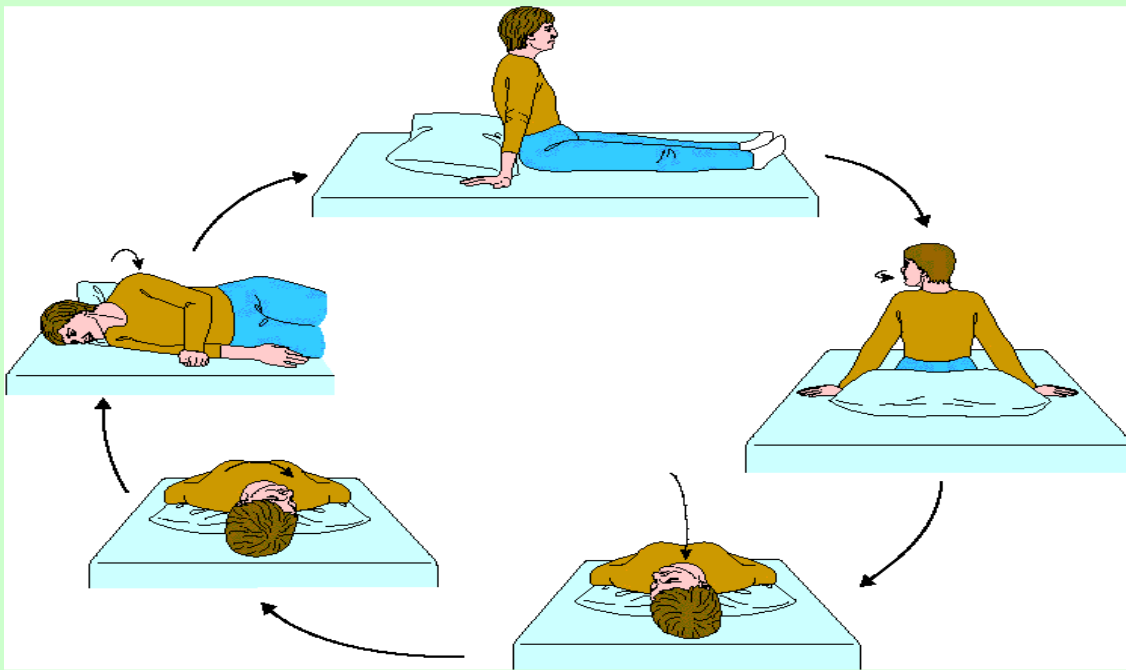


Seemontův manévr (zadní kanálek)

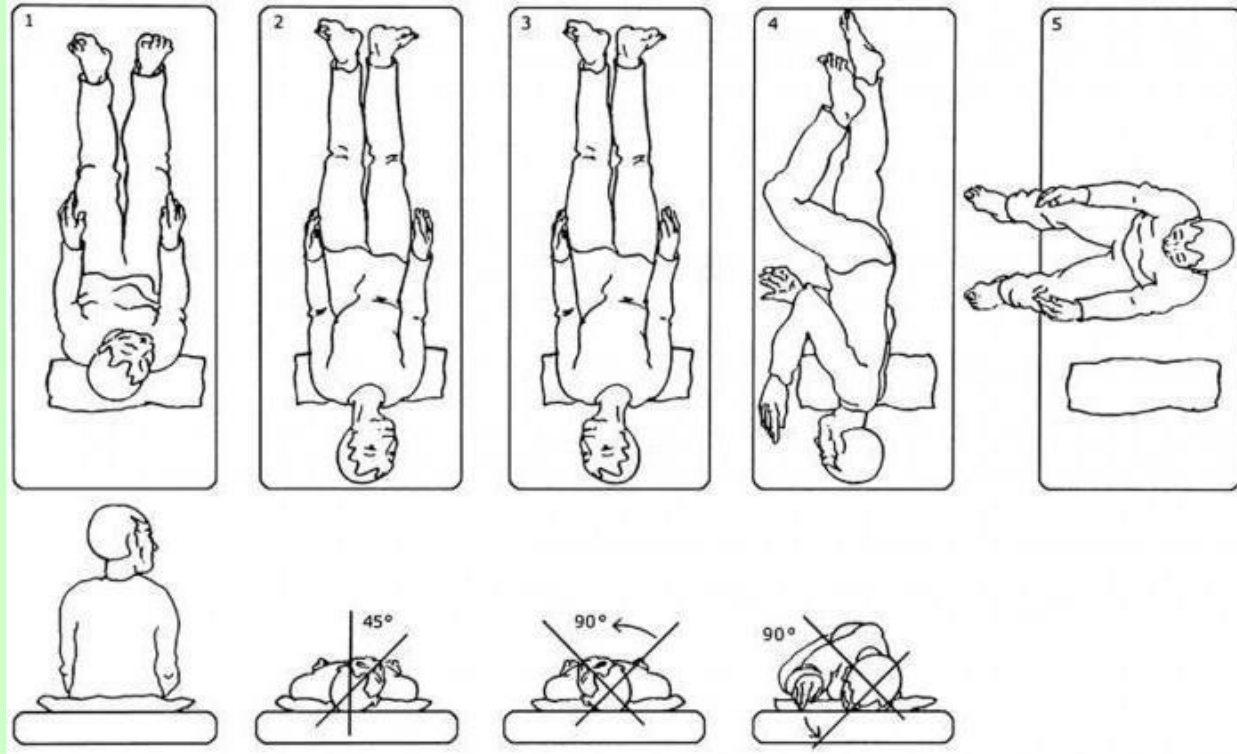


Ulehnutí je na stranu postižení. Obličej musí být stočen o 45° ke zdravé straně a po ulehnutí celé hlavy klesá o 30° pod horizontální rovinu. Velmi často se vyvolá velmi silný záchvat závratí – nepřerušovat! Celé tělo se přes střední polohu vsedě pomocí jednoho plynulého pohybu přetáčí na zdravou stranu. Hlava svou polohu nemění. Je stočena o 45° ke straně zdravé a odkloněna o 30° od horizontály. Ve stejné poloze těla hlava poklesává o 60° a dostává se o 30° pod horizontálu. Obličej je i nadále stočen o 45° ke straně zdravé (nyní leží i na podložce). Klidový sed je stejně významná poloha jako všechny předchozí. Nelze ji vynechat ani zkrátit. Osvědčuje se klidový sed s podepřenou hlavou a zavřené oči

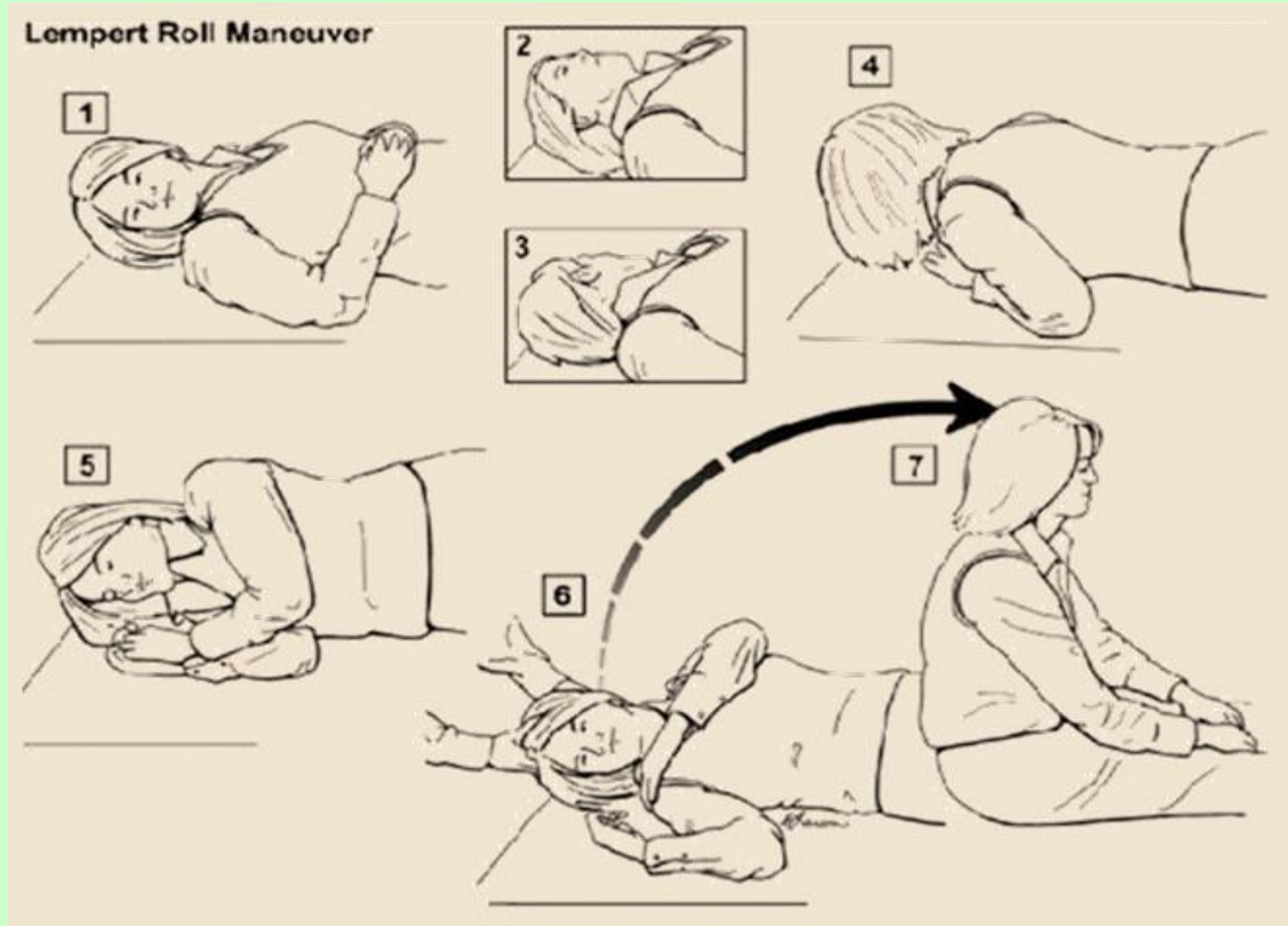
Epleyův manévr

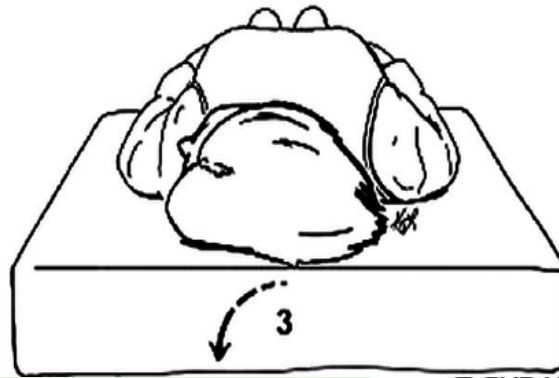
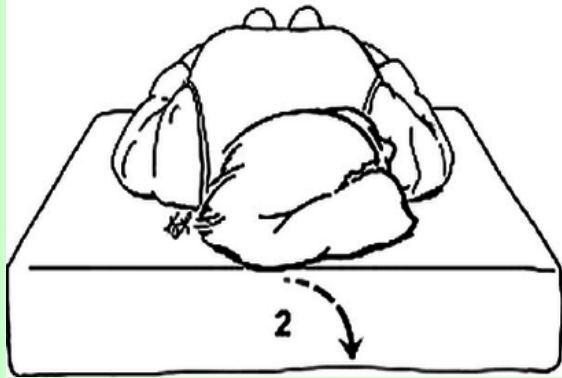
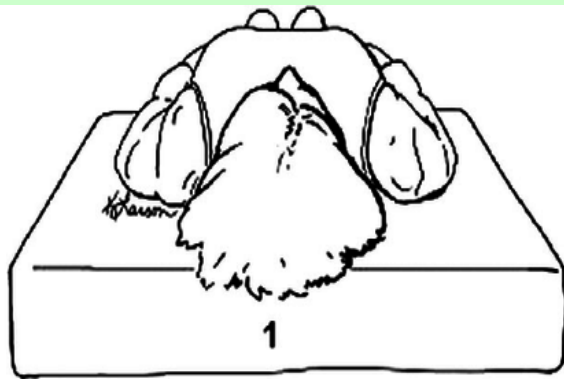


(c) Chicago Dizziness and Hearing, 2007



Lempertův manévr (horizontální kanálek)



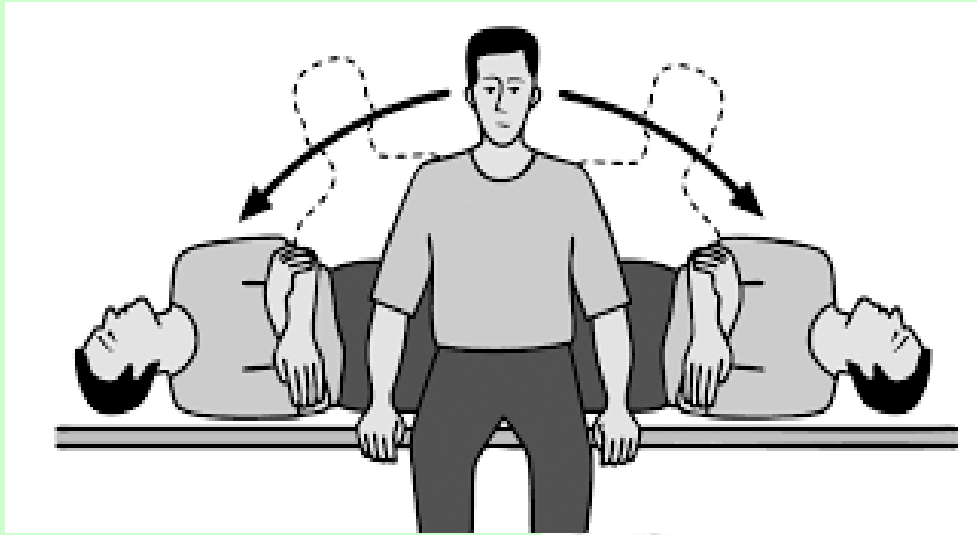


Supine- Roll manévr

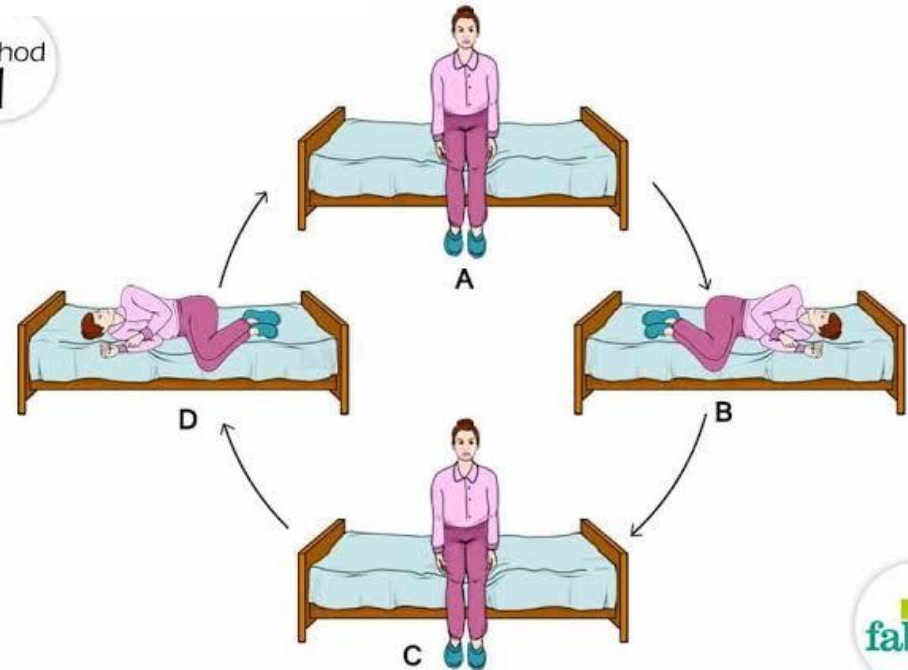
Supine Roll Test



Cvičení dle Brandta-Daroffa



Method
1



Děkuji za pozornost