

Balanceorganet og svimmelhed

For at kunne stå og gå er vi afhængige af informationer fra *synet, balanceorganet og fra hudens, ledenes og musklernes proprioceptorer (1)*. Alle disse informationer kommer via mange forskellige nervebaner til CNS. I lillehjernen opfattes og sammensættes informationerne, og der går herefter signaler ud til kroppens muskulatur, som bl.a. skal justere muskeltonus, så vi ikke mister balancen.

Disse justeringer medfører på ny ændret afferent information, der igen skal behandles i CNS.

Balanceorganet i det indre øre informerer os om hovedets bevægelse i rummet (figur 1). Det kan være, vi drejer hovedet, hvilket registreres i buegangene i det indre øre. Det kan også være lineære bevægelser som fx acceleration eller stop i en bil, hvor hovedets stilling i forhold til tyngdekraften registreres i otolitorganerne, *utriculus* og *sacculus*, som er en del af balanceorganet. Derudover er der 3 buegange i henholdsvis det højre og venstre balanceorgan; den laterale, den anteriore og den posteriore buegang. De tre buegange er placeret i rette vinkler i forhold til hinanden, så de mødes på samme måde som to vægge og et gulv mødes i hjørnet af et rum. Buegangene er forbundne med utriculus og er orienteret vinkelret på hinanden. Ved indmundingen til utriculus udvides buegangene, ampullae, og indeholder de ampulære cristae, der indeholder sensoriske celler, cupula og endolymfen (væske i buegangene) (1).

Hoveddrejning til den ene side medfører bevægelse af endolymfen i buegangene, hvilket igen fører til øget firing af nerveimpulserne til samme side som hoveddrejningen foregår til, mens aktiviteten nedsættes i den anden side – dette kaldes også push-pull mekanismen (1). Hoveddrejningen og nerveimpulserne samstemmes i balancekernerne i hjernestammen, der så vil lade øjnene bevæge sig lige så hurtigt i modsat retning via en refleks. Det er denne vestibulookulære refleks, som gør det muligt at fokusere på et bestemt punkt, selv om hovedet bevæges op eller ned eller til siderne. Uden denne refleks ville det være umuligt at se tydeligt, når vi bevæger os.

Ved bevægelse er det ændringerne i de afferente informationer fra buegangene i de to siders indre øre, der bestemmer blikkets retning, og dermed kompenserer for hovedets bevægelser. Hvis der opstår en skade i buegangene i den ene sides indre øre, som derfor ikke sender impulser til



balancecentret i hjernestammen, vil det indebære, at hjernen mistolker den indkomne information. Det vil opfattes, som om vi roterer hele tiden, og der opstår nystagmus (ufrivillige rykvisse øjenbevægelser), og vi vil blive svimle og utilpasse (2).

Øresten (BPPV)

Der kan være mange grunde til at balanceorganet ikke fungerer, men godartet stillingsbetinget svimmelhed (Benign Paroxysmal Positions Vertigo, BPPV) er den mest almindelige *vestibulære* form for svimmelhed. BPPV er en af de hyppigste årsager til svimmelhed. Incidensen estimeres til at være ca. 6.000 pr. mio. pr. år, og lidelsen er formodentlig stærkt underdiagnosticeret (3). Der er flere teorier om ætiologien. Mest fremherskende er canalithiasis teorien, hvor krystaller af calciumcarbonat (otokonier) har løsrevet sig fra utriculus og flyder rundt i endolymfen i buegangene. Ved hurtige ændringer af hovedets position giver krystallerne anledning til uhensigtsmæssige endolymfestrømninger, der bevæger cupula og fremprovokerer kortvarige svimmelhedsanfald (1,3). Den posteriore buegang (90 %) er hyppigst involveret. De fleste tilfælde er idiopatiske, men lidelsen kan også skyldes traumer, neuritis, iskæmi, labyrintit, komplikation efter operative indgreb i mellemøret og langvarigt sengeleje.

De anamnesticke tegn på øresten er:

- Patienten bliver svimmel ved vendinger i sengen
- Patienten bliver svimmel ved drejninger af hovedet
- Patienten bliver svimmel når vedkommende bukker sig ned

Der er nogle centrale begreber, man skal have styr på, inden man undersøger og behandler for BPPV (1,2).

- Canalolithiasis: Er fritflydende otolitter i buegangene
- Cupulolithiasis: Er otolitter fastsiddende i cupula i balanceorganet
- Geotrop nystagmus: Er den hurtige horisontale fase af nystagmus rettet mod jorden
- Apogeotrop nystagmus: Er den hurtig horisontale fase af nystagmus rettet mod loftet

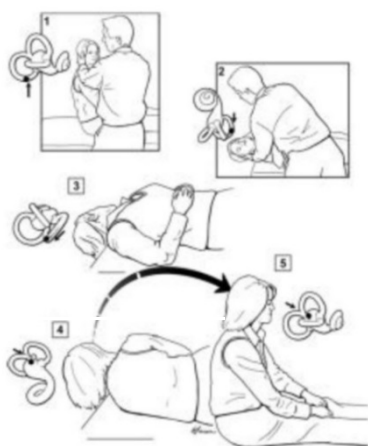
Rationalet bag behandlingen er at få bragt ørestenene tilbage til utriculus.

Dix-Hallpike test anvendes til både at teste øresten i den posteriore og den anteriore buegang og er førstevalg, da otolitterne som tidligere skrevet oftest sidder i posteriore buegang. Behandleren

drejer patientens hoved 45° horisontalt til den ene side, mens patienten er langsiddende på en briks. Hoved og trunkus bringes bagover ved behandlerens hjælp, så patientens hoved hænger ud over kanten af briksen, ekstenderet ca. 20°. Hvis testen er positiv for øresten, udløser den kraftig nystagmus og svimmelhed, hvis det afficerede øre er nedad (højre øre når hovedet er drejet til højre). Hvis nystagmus er rotatorisk apogeotrop, er der tale om øresten i posteriore buegang, men hvis den er rotatorisk geotrop, er anteriore buegang afficeret.

I det tilfælde, at der er tale om øresten i *posteriore buegang*, foretrækkes Epleys manøvre (figur 2), som fortsættes i forlængelse af den beskrevne Dix Hallpike manøvre. Behandleren lader nu patienten ligge med hovedet roteret og bagoverbøjet i op til 1 minut eller til nystagmus forsvinder. Behandleren støtter fortsat patientens hoved, og roterer det langsomt over til modsat side – da

Epley

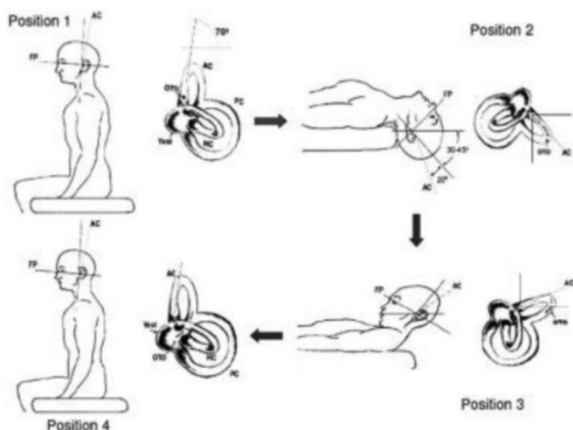


ørestenene vil bevæge sig, opstår der sandsynligvis igen nystagmus. Igen skal stillingen holdes op til 1 minut eller til nystagmus ophører. Nu skal patienten selv rotere kroppen om på venstre side, mens undersøgeren støtter hovedet. Rotationen er først færdig, når patientens næse peger ned mod gulvet. Hovedet er nu let foroverbøjet. Igen skal patienten

forblive i stillingen i 1 minut eller til nystagmus ophører. Patienten hjælpes nu op at sidde og behandlingen er færdig. I det tilfælde, der er tale om øresten i *anteriore buegang* foretrækkes Yacovino-Hain (Deep-head-hanging) (figur 3). Patienten starter med at sidde langsiddende på briksen. Behandleren støtter patientens hoved og fører patientens hoved ud over brikskanten så ekstenderet som muligt og holder stillingen i op til 1 minut, eller til nystagmus stopper. Behandleren fører nu patientens hoved op i en let fleksion (hagen ind mod brystet), og igen holdes stillingen i op til 1 minut eller til nystagmus ophører. Behandleren hjælper nu patienten op i langsiddende igen og behandlingen er fuldført.

Supine roll-test anvendes til at teste øresten i *laterale* buegang. Patienten er rygliggende og kigger op i loftet. Hoved drejes af behandler i rask tempo til den ene side, og der observeres for horisontal nystagmus. Herefter drejes

Yacovino-Hain



nystagmus. Herefter drejes hoved tilbage til udgangsstilling. Hoved drejes herefter rask til den anden side, og der observeres for horisontal nystagmus. Den side hvor der ses mest udtalt nystagmus er den afficerede side. I de tilfælde hvor nystagmus slår mod jorden, er der tale om canalolithiasis mens nystagmus ”væk fra jorden” betyder

cupolithiasis.

Øresten i laterale buegang behandles med Barbeque Roll (Lempert manøvre) (figur 4). Dette foregår ved at patienten er rygliggende på briksen med hovedet drejet, så det afficerede øre vender

Barbeque-roll (Lempert)



nedad. Behandleren drejer hovedet hurtigt 180° mod det ikke-afficerede øre (kigger opad). Herefter ventes i op til 1 minut eller til nystagmus ophører. Herefter drejer patienten kroppen rundt mod ikke-afficeret øre, så patienten nu ligger på mave og albuer. Igen holdes stillingen i op til 1 minut eller til nystagmus ophører. Patienten fortsætter

sit rul om på skulderen og holder igen stillingen 1 minut, før rullet fører patienten om på ryggen, hvor stillingen igen holdes 1 minut. Efterfølgende sætter patienten sig op i langsiddende og



behandlingen er tilendebragt. I hele processen er behandler tæt på patienten og støtter patientens hoved.

Konkluderende må det siges, at øresten er en forholdsvis banal lidelse, men med indskrænkning og sygedage til følge. Da diagnose og behandling er umådelig simpel, nærmest uden komplikationer, er det altid en overvejelse værd, at teste en patient med svimmelhedssymptomer, med ovennævnte test.

Forfatter

Michael Smærup

Rasmus Bach Jønsson



Litteraturliste

- (1) Herdman SJ, Clendaniel RA. Vestibular Rehabilitation. Philadelphia; 2014.
- (2) Vesterhauge S. The Dizzy Patient. The Balance System and Dizziness. Copenhagen: Vesterhauge; 2016.
- (3) Honoré B. Benign paroksysmal positionssvimmelhed : simpel at diagnosticere - simpel at behandle. Ugeskrift for læger 2004;166(13):1236-1238.