

Statusartikel

Vestibulær rehabilitering

Casper Grønlund Larsen¹, Pia Heckermann Sibbern², Jyoti Shailesh Kolekar¹, Anders Ravnholt, Schüsler Damlund² & Bjarki Ditlev Djurhuus¹

1) Øre-, Næse-, Hals- og Kæbekirurgisk Afdeling, Sjællands Universitetshospital, Køge, 2) Reumatologisk afdeling, Sjællands Universitetshospital, Køge

Ugeskr Læger 2025;187:V06250492. doi: 10.61409/V06250492

HOVEDBUDSKABER

- Måltrettet vestibulærtræning kan forbedre balance og evnen til at udføre daglige aktiviteter hos patienter med vedvarende svimmelhed.
- Øvelser målrettes efter patientens behov inden for adaptation, substitution og habituation.
- Adgangen er uensartet: Der mangler en national struktur samt opkvalificering og ensartethed.

Svimmelhed er et udbredt og invaliderende symptom, som op mod 30% af voksne oplever, hvoraf ca. 10% har kroniske eller tilbagevendende gener [1]. Det kan føre til nedsat livskvalitet, tab af arbejdsevne, social isolation, angst og depression [2, 3]. Især ældre er i risiko for fald som følge af svimmelhed [4].

Samfundsøkonomisk er svimmelhed ligeledes en udfordring. Dette inkluderer udgifter til hyppige besøg i sundhedssektoren, diagnostiske undersøgelser, behandlinger, tab af produktivitet på arbejdsmarkedet og øget sygefravær.

Patienter med sygdom i et eller begge vestibulærganer kan fremstå med ubalance, ganginstabilitet, vanskeligheder med at fastholde visuelt fokus under bevægelse samt nedsat rumlig orientering. Hyppige vestibulære årsager er: øresten, dvs. benign paroxysmal positionel vertigo (BPPV), vestibulær migræne, Menières sygdom, neuronitis vestibularis, cerebellært infarkt og bilateral vestibulopati [5]. En anden tilstand er persistent postural perceptual dizziness (PPPD), som kan opstå efter både utilstrækkeligt behandlet og velbehandlet vestibulær sygdom.

Uden for det vestibulære system kan også nævnes alt fra ortostatisk hypotension til polyfarmaci, synsforstyrrelser og presbyvestibulopati, dvs. aldersrelateret funktionel svækkelse af de vestibulære organer.

Vestibulær rehabilitering er en evidensbaseret behandlingsform [6], der sigter mod at afhjælpe svimmelhedsrelaterede symptomer og forbedre patienters funktionsevne og livskvalitet ved at forbedre den centrale kompensation. Vestibulær rehabilitering bør tilbydes patienter med akut, subakut eller kronisk uni- eller bilateral vestibulær skade samt central påvirkning som årsag til svimmelhed.

Der er stærk evidens for, at vestibulær rehabilitering reducerer svimmelhed og ubalance, forbedrer blikstabilitet og postural stabilitet og øger funktionsevnen i dagligdagen, hvilket kan medføre højere livskvalitet, øget social deltagelse samt mindre forekomst af angst og frygt for fald [7].

Rehabilitering bør bestå af daglige blik- og balanceøvelser (10-20 min fordelt på flere sessioner), helst under

supervision og med supplerende skriftligt materiale eller instruktionsvideoer [7, 8].

I denne artikel vil vi give en status over den nuværende viden om vestibulær rehabilitering, herunder dens effektivitet, implementering og fremtidige perspektiver.

Den vestibulookulære, vestibulospinale og vestibulokoliske refleks

Den vestibulookulære refleks

Den vestibulookulære refleks (VOR) er en treleddet refleksbue, der forbinder balanceorganet i det indre øre med hjernestammen og øjenmuskelkerne. VOR fastholder skarpt syn på et objekt under hovedbevægelse ved automatisk at drive øjnene modsat hovedbevægelsen og dermed sikre, at objektet rammer fovea centralis. Ved dysfunktion følger øjnene hovedets bevægelse i stedet for objektet. Resultatet er tab af fokus og sløret syn, såkaldt oscillopsi [9].

Den vestibulospinale refleks

Den vestibulospinale refleks (VSR) forbinder balanceorganet med rygmargens descenderende nervefibre, så kropsholdning og balance kan opretholdes via reflektoriske bevægelser.

Den vestibulokoliske refleks

Den vestibulokoliske refleks stabiliserer hovedets position i forhold til kroppen under bevægelse. Det styres ved at aktivere eller reducere tonus i udvalgte muskelgrupper i nakken i forhold til kroppens bevægelse for at modvirke uønskede hovedbevægelser.

Samspillet mellem disse reflekser er essentielt for at opretholde en god balance. Ved fravær af en eller flere af disse reflekser grundet sygdom vil balancen være udfordret, og man kan opleve svimmelhed, ubalance eller uligevægt.

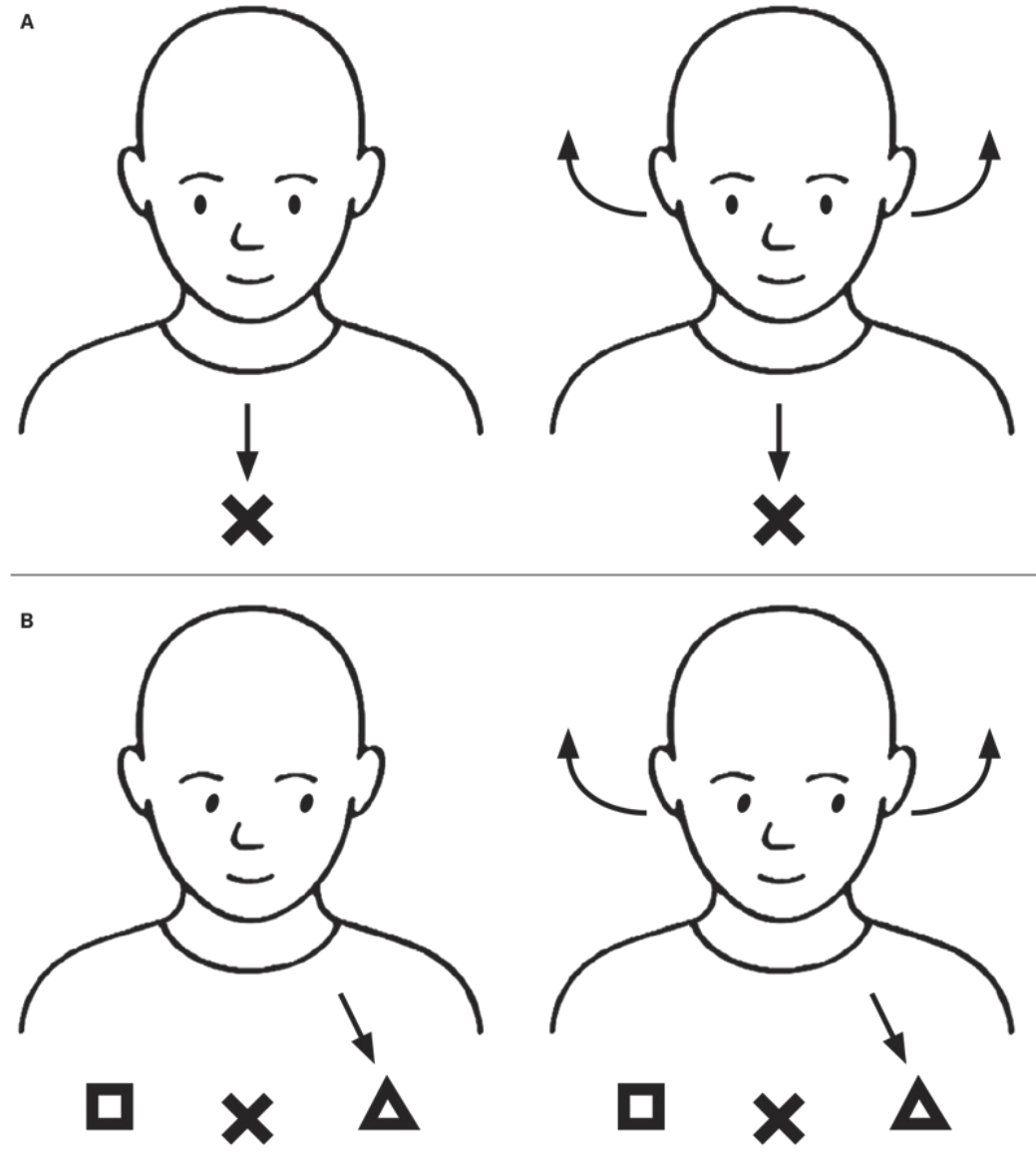
Rationalet bag vestibulær rehabilitering

Vestibulær rehabilitering er en specifik form for genoptræning, der gennem målrettede øvelser sigter mod at forbedre den centrale kompensation og neuroplasticitet ved både perifere og centrale vestibulære skader. Det anbefales, at rehabiliteringen opstartes hurtigst muligt hos patienter med akut påvirkning for at fremme central kompensation. Rehabiliteringen har været brugt i årtier, men effekten er først for nylig blevet undersøgt i randomiserede studier. Den stærkeste evidens findes for perifere vestibulære lidelser, men også centrale vestibulære lidelser kan drage fordel af rehabilitering, dog med langsommere effekt [10, 11]. På trods af den dokumenterede effekt indgår vestibulær rehabilitering ikke som en del af fysioterapeutuddannelsen i Danmark, hvilket kan medføre variation i kvaliteten af tilbuddene.

Øvelserne fokuserer på tre primære sanser, der bidrager til balance: den vestibulære, den visuelle og den somatosensoriske sans. Samspillet mellem disse tre sanser er en forudsætning for at kunne holde balancen, og min. to ud af disse tre skal være intakte. Yderligere er øvelser opdelt i undergrupperinger med hvert deres fokusområde: adaptation, substitution, desensibilisering og habituation.

Ved reduceret funktion af den vestibulære sans er målet at genoprette denne funktion gennem øvelser med fokus på adaptation. Ved at udføre øvelser, hvor der kigges på et objekt, mens der pågår en hovedbevægelse, kan hjernen over tid vurdere den fejltolkning, der sker grundet det nedsatte signal fra det vestibulære system, og herigennem korrigere for dette manglende input (**Figur 1**) [12].

FIGUR 1 Synsstabiliserende øvelser. **A.** Træningen indledes typisk med, at patienten fokuserer på et fast punkt foran ham/hende, mens hovedet drejes fra side til side. **B.** Øvelsen kan øges i sværhedsgrad ved først at dreje øjnene mod et punkt i yderblik og derefter dreje hovedet i samme retning. Når patienten kan udføre disse øvelser med minimal svimmelhed, der aftager inden for 5 min, kan sværhedsgraden gradueres yderligere. Næste trin indebærer hoveddrejninger, hvor øjnene følger hovedets bevægelse – uden et fast visuelt fikspunkt – med det formål at øge tolerancen over for vestibulære stimuli gennem habituation.



Hvis den vestibulære sans er helt fraværende eller svært nedsat, bør fokus være på substitution, hvor øvelserne prioriterer syns- og somatosensoriske sanser. Her trænes hjernen til at vægte disse to sanser højere end den vestibulære sans. Eksempler er visuelle input (rumfornemmelse, se føddernes placering) og somatosensoriske input (tryk fra underlag, spændinger i sener og muskler, eller støtte mod en lodret flade). Strategierne hjælper med at bevare balancen, når den vestibulære sans svigter [12].

Efter virus på balancenerven eller gentagne anfald, f.eks. ved Menières sygdom eller BPPV, kan uhensigtsmæssige bevægelsesmønstre og frygt opstå. Denne tilstand, kendt som PPPD, kan føre til vedvarende svimmelhed under bevægelse og rækker definatorisk ud over tre mdr.s varighed [13]. I sådanne tilfælde kan

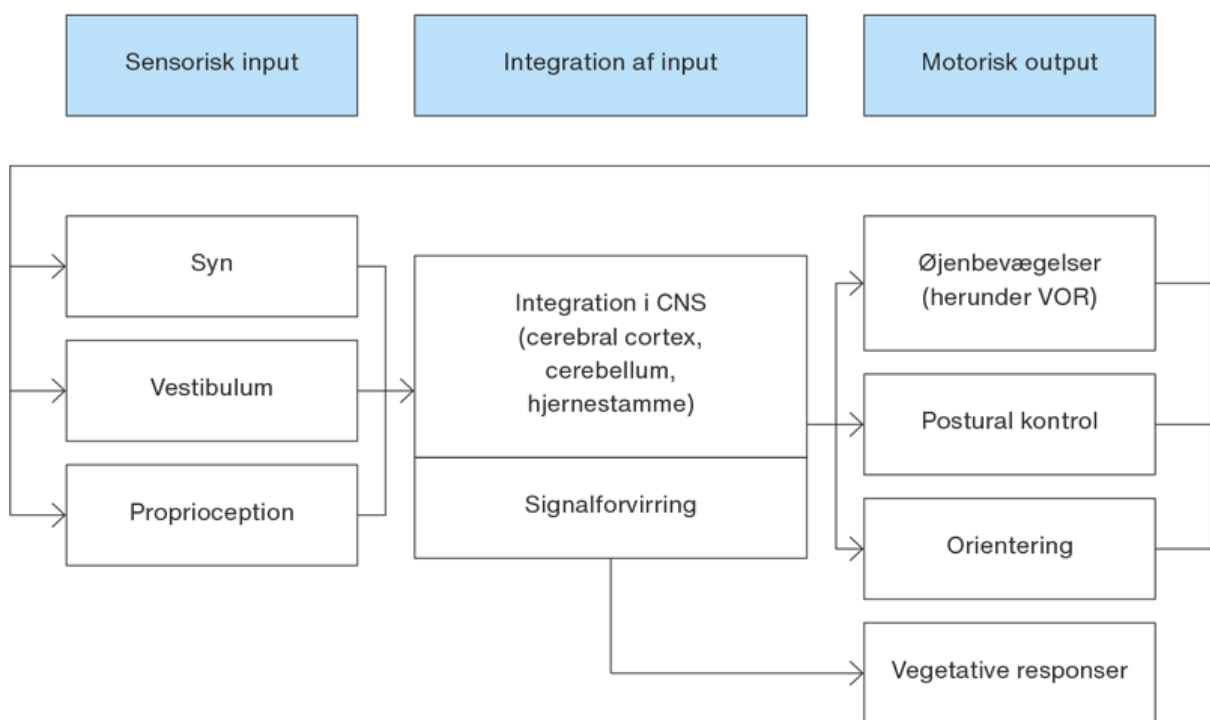
habituationsøvelser og eventuelt desensibiliseringsøvelser være effektive. Øvelserne udfordrer og stimulerer balanceorganet med det formål at vænne hjernen til svimmelhedsprovokerende input, hvilket hjælper med at bryde uhensigtsmæssige adfærds- og undvigelsesmønstre.

Det er vigtigt at understrege, at den fysioterapeutiske træning sjældent består af øvelser for en undergruppering alene. Typisk kombineres øvelser for både adaptation, substitution og/eller habituation målrettet den enkelte patients behov og målsætninger.

Hvordan udføres vestibulær rehabilitering?

Vestibulær rehabilitering bygger på den centrale bearbejdning af visuelle samt vestibulære og somatosensoriske input. Synet er ofte dominerende og arbejder proaktivt, mens den vestibulære og somatosensoriske sans arbejder reaktivt (**Figur 2**). Ved svigt af en af sanserne kan de andre kompensere. Ved svigt af flere sanser opstår alvorlige udfordringer.

FIGUR 2 Samspeilet mellem relevante sanser og deres indflydelse på balancefunktionen.



VOR = den vestibulookulære refleks.

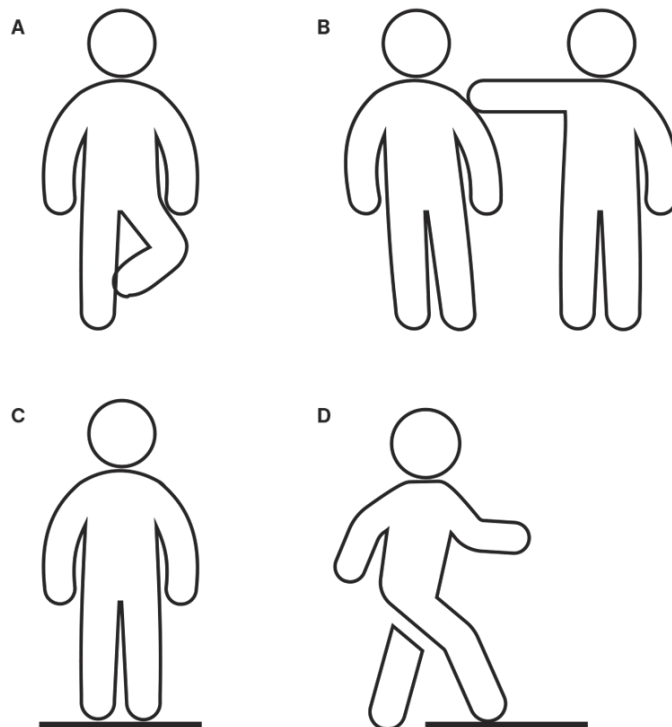
Træningen varetages normalt af en fysioterapeut, og denne bør have en indgående forståelse af balancesystemet og dets funktion. Det er afgørende at finde det rette individuelle interventionsniveau, da både over- og understimulation vil mindske udbyttet. Niveaulet bør ligge inden for patientens udviklingszone, hvor let svimmelhed, som falder til ro inden for de første timer efter træning, accepteres.

Fysioterapeuten vil ofte arbejde med både synsstabilisering og balancetræning. Afhængigt af patientens problemstilling kan der fokuseres på adaptation, substitution, habituation eller desensibilisering [14].

Patientens evne til synsstabilisering, dvs. VOR-funktion, kan bl.a. undersøges med dynamic visual acuity-test (DVA). Denne kan ligeledes bruges til at vurdere og monitorere en eventuel effekt af rehabilitering. Ved DVA

testes først med hovedet i ro, hvor mange linjer patienten kan læse på en synstavle. Herefter undersøges med hovedrotationer med en frekvens på 2 Hz og en amplitude på 20-30°. Tabes mere end to linjer ved hovedrotationer, er det tegn på nedsat evne til at synsstabilisere. Ud over synsstabiliserende øvelser har patienten ofte også behov for træning af balance. Her vurderes både den stående balance – evnen til at stå stille med åbne eller lukkede øjne og anvende ankel- eller hoftestrategier - og den dynamiske balance, som omfatter både reaktive (reaktion på uventede påvirkninger) og proaktive komponenter (forberedelse på bevægelse) [15]. En sådan vurdering kan foretages med Mini-BESTest [16]. Testen er opdelt i fire domæner og anvender et scoringssystem til at vurdere patientens balance, samt hvilke specifikke områder der er udfordret (**Figur 3**) [17].

FIGUR 3 Udvalgte tests ved Mini-BESTest. Testen inkluderer et scoringssystem, som overordnet indikerer, hvor god balance en patient har. **A.** Anticiperende postural justering: evnen til at forberede sig på bevægelser, der kan forstyrre balancen. En af testene er, at patienten skal stå på ét ben i 30 sek. Her vurderes det, om patienten kan udføre små reguleringer i anklerne og dermed stå stabilt, eller om der anvendes hoftestrategi, hvilket resulterer i uro på grund af nedsat evne til stillingsjustering. **B.** Reaktiv postural kontrol: evnen til at genvinde balancen efter en uventet forstyrrelse. En af testene udføres ved, at patienten står med samlede ben, mens fysioterapeuten holder patienten på skuldrene. Patienten læner sig lidt frem ud over sin base of support. Når fysioterapeuten slipper, skal patienten afværges ved kun at tage ét skridt. Hvis patienten tager flere skridt, tyder det på nedsat evne til at afværges og et øget energiforbrug. **C.** Sensorisk orientering: evnen til at udnytte det vestibulære system til at opretholde balance. Patienten skal kunne stå med samlede ben på hhv. blødt, hårdt og skråt underlag med lukkede øjne i 30 sek. og samtidig bevare ro i kroppen. **D.** Stabilitet under gang: evnen til at opretholde balancen under gang, herunder ændringer i tempo og retning.



Når synsstabilisering og balance er afdækket, kan fysioterapeuten tilrettelægge en specifik træning rettet mod de(t) specifikke domæne(r) og bygge det op i forskellige udgangspositioner, herunder siddende, stående eller gående. Bedst udbytte opnås ved individuelt tilrettelagt træning med løbende justering af sværhedsgrad, antal øvelser og hyppighed af de enkelte øvelser. Der findes flere hjemmesider med eksempler på øvelser, bl.a. i [8].

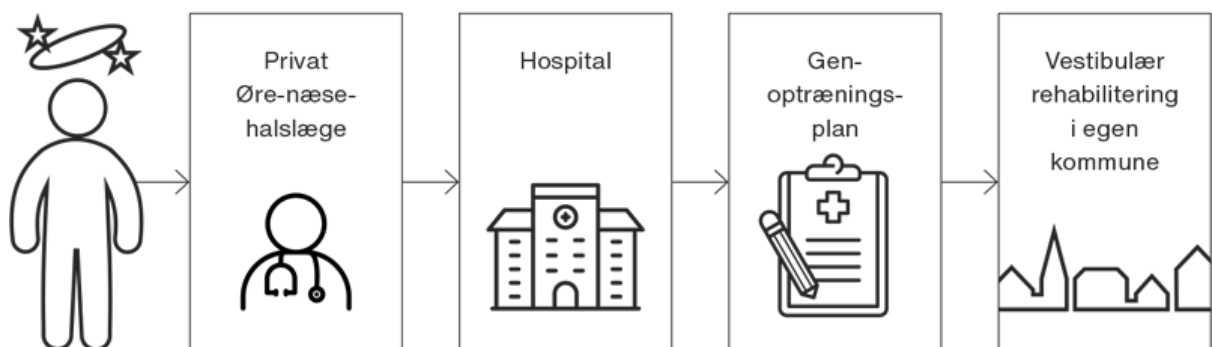
Et eksempel på balanceøvelser kan være at rejse og sætte sig. Øvelsen udføres først med åbne øjne et aftalt antal gange og sidenhen med lukkede øjne for at optimere brugen af de andre sanser: den vestibulære og somatosensoriske sans. Dernæst kan man udføre samme øvelse, men med drejning 180°. Patienten rejser sig, drejer rundt og sætter sig igen.

Henvisning til fysioterapeut

Patienter med behov for vestibulær rehabilitering kan henvises af egen læge til en privatpraktiserende fysioterapeut efter servicelovens § 140 eller via kommunal visitation med henblik på ydelser efter servicelovens § 86. Ved hospitalsforløb kan der udarbejdes en genoptræningsplan til kommunen, som skal iværksættes inden for syv hverdage. I praksis består genoptræningsplanen ofte alene af lægens journalnotat, da det i dag ikke er muligt i alle regioner at henvise direkte til en fysioterapeut med særlig ekspertise i vestibulær rehabilitering. Da kommunerne dertil organiserer indsatsen individuelt, opstår betydelig variation i tilgængelighed og faglighed på tværs af landet.

Som del af det Interreg-støttede Projekt Øre-Sund [18] er der tilknyttet specialiserede fysioterapeuter til svimmelhedsambulatoriet i Region Sjælland, som vurderer patienter og udarbejder genoptræningsplaner, før kommunal indsats iværksættes (**Figur 4**). Projektet styrker samtidig kommunernes viden og kapacitet inden for vestibulær rehabilitering gennem opkvalificering og faglig ensretning.

FIGUR 4 Henvisningsalgoritme til vestibulær rehabilitering. Som del af projekt Øre-Sund [18] foretager en fysioterapeut med kendskab til svimmelhed og balancesygdomme en selvstændig vurdering, igangsætter målrettede øvelser tilpasset patientens niveau og udarbejder en genoptræningsplan til de deltagende kommuner. Den skitserede algoritme benyttes også i andre regioner.



Perspektivering

Blandt nyere initiativer til genoprettelse af balance hos patienter uden eller med markant svækket vestibulærsans er BalanceBelt, som giver taktil feedback til korrektion af ubalance, og vestibulære implantater, der via elektrisk stimulation af vestibulære nerver kan erstatte eller understøtte defekte balanceorganer.

Konklusion

Svimmelhed er et hyppigt og invaliderende symptom med betydelige konsekvenser for den enkelte og for samfundet. Vestibulær rehabilitering er en evidensbaseret behandlingsform, som gennem målrettede øvelser kan forbedre balance og funktionsevne hos patienter med vestibulære lidelser. Træningen skal tilpasses patientens synsstabiliseringssevne, balance og behov for adaptation, substitution og/eller habituation. For at sikre effektive rehabiliteringsforløb er der behov for systematisk udredning, høj faglighed og ensartet adgang til specialiseret fysioterapi, hvilket aktuelt varierer betydeligt på tværs af kommuner.

Korrespondance Casper Grønland Larsen. E-mail: caspergroenlund@hotmail.com

Antaget 7. november 2025

Publiceret på ugeskriftet.dk 26. januar 2026

Interessekonflikter CGL, PHS, JSK, BDD, oplyser økonomisk støtte fra eller interesse i Interreg Öresund-Kattegat-Skagerrak, deltidsansættelse og projektstøtte til Projekt Öre-Sund, som har bidraget til arbejdet i denne artikel. Alle forfattere har indsendt ICMJE Form for Disclosure of Potential Conflicts of Interest. Disse er tilgængelige sammen med artiklen på ugeskriftet.dk

Referencer findes i artiklen publiceret på ugeskriftet.dk

Artikelreference Ugeskr Læger 2025;187:V06250492

doi 10.61409/V06250492

Open Access under Creative Commons License [CC BY-NC-ND 4.0](#)

SUMMARY

Vestibular rehabilitation

Dizziness is a common condition that can significantly reduce quality of life and increase the risk of falls. This review examines frequent vestibular causes, including benign paroxysmal positional vertigo, vestibular migraine, Ménière's disease, and vestibular neuritis. Vestibular rehabilitation is evidence-based and enhances compensation, balance, gaze, and functional mobility in daily life through tailored exercises, that include adaptation, substitution, and habituation. Given the significant variation in implementation across Denmark, it is essential to prioritise efforts for improved quality, standardisation, and comprehensive training nationwide.

REFERENCER

1. Bisdorff A. Vestibular symptoms and history taking. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:83-90. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00006-6>
2. Orji Ft. The influence of psychological factors in Meniere's disease. *Ann Med Health Sci Res*. 2014;4(1):3-7. <https://doi.org/10.4103/2141-9248.126601>
3. Wiltink J, Tschan R, Michal M et al. Dizziness: anxiety, health care utilization and health behavior—results from a representative German community survey. *J Psychosom Res*. 2009;66(5):417-24. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2008.09.012>
4. Lin HW, Bhattacharyya N. Impact of dizziness and obesity on the prevalence of falls and fall-related injuries. *Laryngoscope*. 2014;124(12):2797-801. <https://doi.org/10.1002/lary.24806>
5. Neuhauser HK. The epidemiology of dizziness and vertigo. *Handb Clin Neurol*. 2016;137:67-82. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00005-4>
6. McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015;1(1):CD005397. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005397.pub4>

7. Hall CD, Herdman SJ, Whitney SL et al. Vestibular rehabilitation for peripheral vestibular hypofunction: an updated clinical practice guideline from the Academy of Neurologic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. *J Neurol Phys Ther.* 2022;46(2):118-177. <https://doi.org/10.1097/NPT.0000000000000382>
8. Center for Svimmelhed & Balance, Aalborg Universitetshospital. Sådan udfører du vestibulær rehabilitering, 2025. <https://aalborguh.rm.dk/Afsnit-og-ambulatorier/Fysio-og-Ergoterapi/Vejledninger-oefvelser-og-traening/Fysio-og-Ergoterapi?rnid=akua11173> (15. okt 2025)
9. Kingma H, van de Berg R. Anatomy, physiology, and physics of the peripheral vestibular system. *Handb Clin Neurol.* 2016;137:1-16. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00001-7>
10. Shepard NT, Telian SA. Programmatic vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1995;112(1):173-82. <https://doi.org/10.1016/S0194-59989570317-9>
11. Shepard NT, Telian SA, Smith-Wheelock M, Raj A. Vestibular and balance rehabilitation therapy. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1993;102(3 Pt 1):198-205. <https://doi.org/10.1177/000348949310200306>
12. Whitney SL, Alghwiri AA, Alghadir A. An overview of vestibular rehabilitation. *Handb Clin Neurol.* 2016;137:187-205. <https://doi.org/10.1016/B978-0-444-63437-5.00013-3>
13. Staab JP, Eckhardt-Henn A, Horii A et al. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD): consensus document of the committee for the classification of vestibular disorders of the Bárány Society. *J Vestib Res.* 2017;27(4):191-208. <https://doi.org/10.3233/VES-170622>
14. Læssøe U (red.). Balance: Postural kontrol. 2nd ed. Munksgaard, 2021
15. Shumway-Cook A, Woollacott M H. Motor control – translating research into clinical practice. Lippincott Connect, 2023
16. Horak FB, Wrisley DM, Frank J. The Balance Evaluation Systems Test (BESTest) to differentiate balance deficits. *Phys Ther.* 2009;89(5):484-498. <https://doi.org/10.2522/ptj.20080071>
17. O'Hoski S, Winship B, Herridge L et al. Increasing the clinical utility of the BESTest, Mini-BESTest, and Brief-BESTest: normative values in Canadian adults who are healthy and aged 50 years or older. *Phys Ther.* 2014;94(3):334-42. <https://doi.org/10.2522/ptj.20130104>
18. Öre-sund. Projekt Öre-sund, 2023. <https://ore-sund.forskning.eu/> (01. okt 2025)