

ABSTRACT

Svimmelhed opstået i forbindelse med sinusløft

Baggrund – Benign paroksysmal positionel vertigo er en relativt hyppigt forekommende godartet sygdom i det indre øre karakteriseret ved kraftig anfaldsvis svimmelhed udløst af bestemte hovedstillinger. Tilstanden skyldes små ørekrystaller, som sedimenterer i ørets buegangssystemer og påvirker balanceorganet. Benign paroksysmal positionel vertigo kan forekomme i umiddelbar relation til hovedtraumer, herunder fjernelse af tænder og sinusløft-proceduren. Benign paroksysmal positionel vertigo behandles afhængigt af undertype med forskellige repositionsmanøvrer, hvor krystallerne flyttes væk fra buegangssystemet. Epleys repositionsmanøvre er den hyppigst anvendte, og patienterne oplever ofte hurtig symptomlindring, men recidiv kan forekomme.

Patienttilfælde – En 46-årig kvinde blev henvist til øre-næse-hals-læge for diagnostik og behandling af voldsom svimmelhed og kvalme. Dagen forinden havde patienten fået foretaget lukket sinusløft med implantatindsættelse i venstre side af overkæben. Anamnesen, den kliniske undersøgelse og Dix-Hallpike stillingstest verificerede diagnosen benign paroksysmal positionel vertigo. Svimmelheden forsvandt efter to behandlinger med Epleys repositionsmanøvre. Kontrol efter to måneder viste ikke tegn på recidiv.

Konklusion – Benign paroksysmal positionel vertigo kan i sjældne tilfælde optræde i umiddelbar forlængelse af tandbehandling. Diagnosen stilles på baggrund af anamnesen, den kliniske undersøgelse og Dix-Hallpike stillingstest. Tilstanden behandles oftest med Epleys repositionsmanøvre, men recidiv kan forekomme.

Benign paroksysmal positionel vertigo efter lukket sinusløft

Thomas Starch-Jensen, forsknings- og uddannelsesansvarlig over-tandlæge, postgraduat klinisk lektor, specialtandlæge i tand-, mund- og kæbekirurgi, ph.d., Kæbekirurgisk Afdeling, Aalborg Universitets-hospital

Peder Christian Frandsen, speciallæge i oto-rhino-laryngologi, Øre-, næse- og halsklinikken på Budolfi Plads, Aalborg

Accepteret til publikation den 31. august 2016

Benign paroksysmal positionel vertigo (BPPV) er en relativt hyppigt forekommende godartet sygdom i det indre øre. Tilstanden er karakteriseret ved pludselige anfald af kraftig svimmelhed, der udløses ved bestemte hovedstillinger og oftest varer under et halvt minut. BPPV kaldes også krystalsyge eller øresten og blev defineret i 1952 af Dix og Hallpike (1). BPPV inddeles i en primær form, hvor der ikke kan erkendes en udløsende årsag, og i en sekundær form, hvor BPPV er opstået efter et hovedtraume eller en infektion/inflammation i det indre øre (2). BPPV kan forekomme i alle aldersgrupper, men prævalensen stiger betydeligt med alderen (1,2). Kvinder rammes dobbelt så hyppigt som mænd af primær BPPV (1). Der findes to patogenetiske teorier for udvikling af BPPV, hvor tilstanden enten er forårsaget af små løse ørekrystaller i buegangene eller ørekrystaller, der sætter sig fast i ørets buegangssystem (1). Ørekrystallerne kan løsrive sig fra ørestenssækken og forskubbe sig til en eller flere af de tre buegange i det indre øre, ved en degenerativ afstødning, slag mod hovedet eller ved en kraftig hovedbevægelse. Herved ændres den vestibulo-okulære-refleks ved bestemte hovedstillinger, og patienten vil opleve kortvarig rotatorisk svimmelhed, hvor der samtidig kan ses rykvise øjenbevægelser (nystagmus). BPPV forekommer oftest unilateralt med løse ørekrystaller i den bageste buegang (1).

Anamnesen er meget karakteristisk for BPPV. Patienten beretter om anfald af kortvarig voldsom svimmelhed, som udløses af bestemte hovedbevægelser. Til diagnostisk udredning

EMNEORD

Benign paroksysmal positionel vertigo; dentistry; otorhinolaryngologic diseases; sinus floor augmentation; vertigo

og verificering af den hyppigste form for BPPV anvendes Dix-Hallpikes stillingstest (Fig. 1). Hvis der findes en løs øresten i den bagerste buegang, bliver patienten svimmel, og observatøren vil sædvanligvis bemærke kraftig nystagmus i forbindelse med udførelsen af Dix-Hallpikes stillingstest.



Henvendelse til forfatter:
Thomas Starch-Jensen,
e-mail: thomas.jensen@rn.dk

Dix-hallpike stillingstest

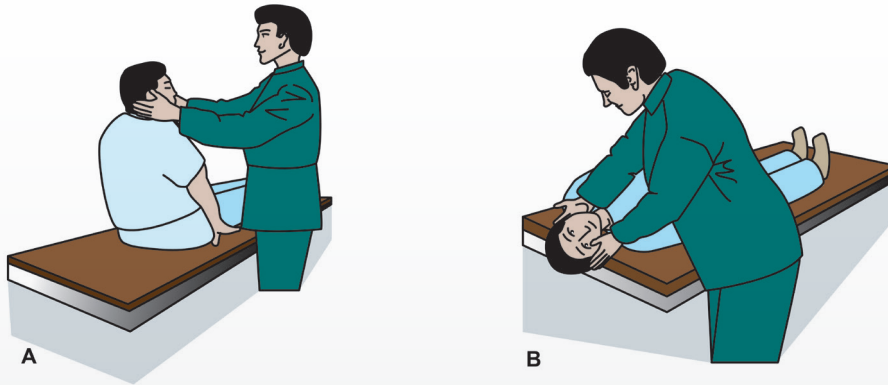


Fig. 1. A. Dix-Hallpike stillingstest udføres ved, at patienten sidder oprejst på undersøgelsestole med hovedet drejet 45 grader til den afficerede side. **B.** Patienten lægges hurtigt ned, sådan at hovedet bliver hængende udenfor lejekanten, og nakken er ekstenderet ca. 15 grader, og hovedet fortsat er drejet 45 grader til siden. Øjnene er åbne og observeres hele tiden (30-60 sekunder) af undersøger. Patienten sætter sig op, og samme manøvre udføres på ny, denne gang med hovedet vendt mod den anden side. Testen er positiv, hvis der kommer svimmelhed og nystagmus efter en latenstid på sædvanligvis 2-10 sekunder.

Fig. 1. A. Dix-Hallpike position test is performed with the patient sitting upright on the examination table with the head rotated 45 degrees to the affected side. **B.** The patient is put down quickly, so that the head is hanging outside the table edge and the neck is extended about 15 degrees and the head continues to be rotated 45 degrees to the affected side. The eyes are open and observed all the time (30-60 seconds) by the clinician. The patient sits up and the same manoeuvre is performed again, this time with the head rotated towards the other side. The test is positive if there is vertigo and nystagmus after a latency of usually 2-10 seconds.

BPPV er en tilstand, der ofte går væk af sig selv efter flere uger eller måneder uden behandling. Men sygdommen kan behandles effektivt med forskellige repositionsmanøvrer. Den hyppigste undertype af BPPV behandles med Epleys repositionsmanøvre, hvor man forsøger at manipulere ørestenen ud af buegangen og tilbage i ørestenssækken (Fig. 2). Patienterne oplever ofte hurtig symptomlindring efter Epleys repositionsmanøvre, og manøvrerne kan gentages, til patienten ikke længere har nystagmus (2). Fravær af nystagmus og svimmelhed kan kontrolleres ved at gentage Dix-Hallpikes stillingstest. Svimmelhedsstol er en mere moderne og effektiv metode til behandling BPPV, hvor patienten kan rotere 360 grader i tre planer (3). Efter repositionsmanøvren anbefales patienterne at sove med 45 grader eleveret hovedgærde i nogle få dage samt at undgå at sove på den syge side for at mindske risikoen for recidiv. Imidlertid vil halvdelen af patienterne opleve tilbagefald af BPPV indenfor tre år ved behandling med Epleys manøvre (1).

I nærværende artikel præsenteres en 46-årig kvinde med BPPV opstået umiddelbart efter lukket sinusløft og implantatindsættelse i venstre side af overkæben.

Patienttilfælde

En 46-årig kvinde blev henvist via egen læge til øre-næse-halslæge for diagnostisk og behandling af svimmelhed. Patienten

havde syv dage forinden fået foretaget implantatindsættelse i venstre side af overkæben samt lukket sinusløft med osteotomteknik (Fig. 3 og 4).

Anamnese

Patienten oplyste, at hun ikke tidligere har haft problemer med svimmelhed, men umiddelbart efter implantatindsættelsen, følte hun sig svimmel, da hun skulle rejse sig fra tandlægestolen. I de følgende dage intensiveres svimmelheden i kortvarige anfald, specielt når hun skulle træde ud af sengen til venstre eller ved visse hovedbevægelser. Der var ingen ledsagegener fraset lidt kvalme.

Objektiv undersøgelse

Otomikroskopi, audiometri og tympanometri viste normale forhold. Ingen spontan nystagmus. Kranienerveundersøgelse og Rombergs test var normale. Head shake test og video-impulstest var normale. Positiv video-Dix-Hallpike stillingstest til venstre.

Tentativ diagnose og behandling

På baggrund af ovenstående anamnese samt Dix-Hallpike stillingstest blev der stillet følgende tentative diagnose: venstresidig BPPV.



Epleys repositionsmanøvre

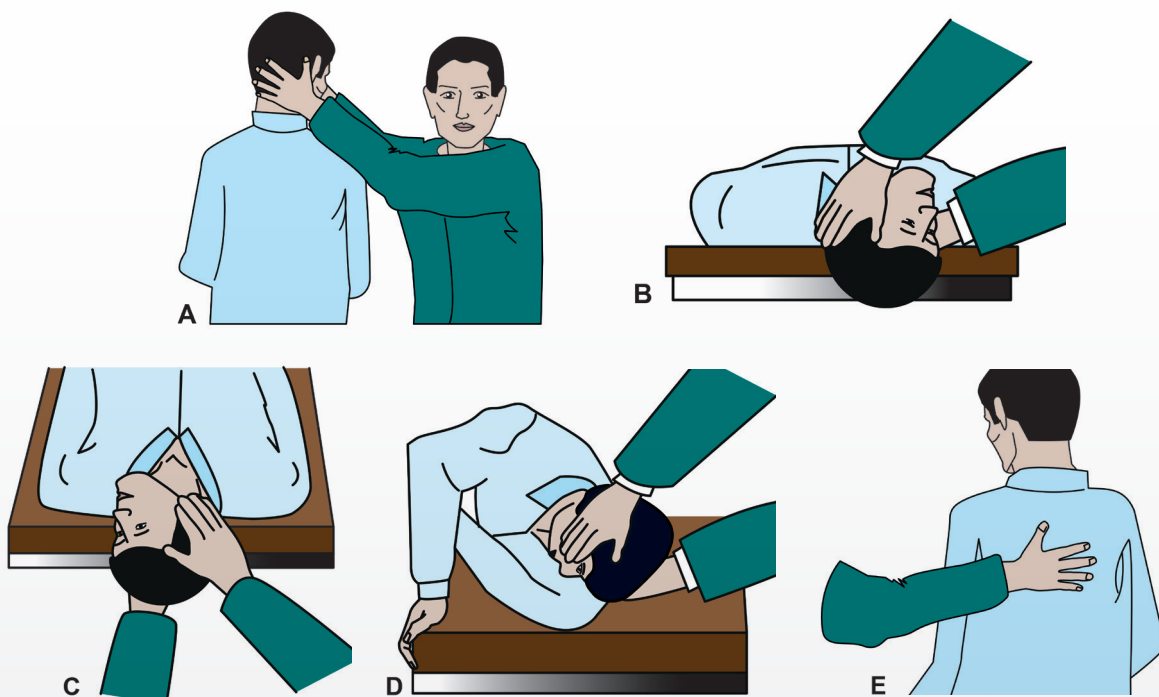


Fig. 2. A. Epleys repositionsmanøvre udføres ved, at patienten sidder på lejret med hovedet drejet mod den afficerede side i en 45 graders vinkel. **B.** Patienten lægges hurtigt ned med hovedet hængende skråt bagover udenfor lejret. **C.** Hovedets position holdes i 1-2 minutter, hvorefter hovedet vrides 90 grader til den modsatte side, og positionen holdes i endnu 1-2 minutter. **D.** Patienten ruller over i den ikke afficerede side, og hovedet drejes således, at næsen peger mod gulvet. **E.** Positionen holdes i 1-2 minutter, hvorefter patienten føres hurtigt op i siddende stilling, stadig med hovedet drejet mod den ikke afficerede side.

Fig. 2. A. The Epley's repositioning manoeuvre begins with the patient sits in an upright posture on the examination table with the head rotated toward the affected side in 45 degree angle. **B.** The patient is then quickly and passively forced down by the clinician into a supine position with the head hanging in a neck extension outside the table edge. **C.** The head position is held for 1-2 minutes, after which the head is twisted 90 degrees to the opposite side and the position is held for another 1-2 minutes. **D.** The patient rolls toward the unaffected side so the nose is pointing toward the floor. **E.** The position is held for 1-2 minutes, after which the patient is brought up to an upright sitting posture, still with the head turned to the unaffected side.

Patienten blev behandlet med venstresidig Epleys repositionsmanøvre. Ved 1-uges kontrol tilkendegav patienten en forholdsvis hurtig bedring af symptomerne, men følte sig fortsat lidt svimmel. Dix-Hallpike stillingstest var negativ, uden nystagmus. Epleys repositionsmanøvre blev gentaget. Patientens blev set til kontrol efter to måneder, hvor hun var symptomfri. Dix-Hallpike stillingstest var negativ, og patienten blev afsluttet.

Diskussion

Manglende eller mistede tænder erstattes i stigende grad med implantater. Indsættelse af implantater i den bagerste del af overkæben er imidlertid ofte vanskelig på grund af svind af den tandbærende kæbeknogle og kæbehulens udstrækning. Genop-

bygning af kæbeknoglen kan derfor være nødvendig enten før eller i forbindelse med implantatindsættelse (4). Lukket sinusløft eller åbent sinusløft med lateral vindueteknik er de hyppigst anvendte kirurgiske teknikker til genopbygning af kæbeknoglen i den bagerste del af overkæben, og flere oversigtsartikler har vist høj implantatoverlevelse og med relativt få komplikationer ved anvendelsen af disse behandlingsmodaliteter (4).

BPPV opstår i umiddelbar forlængelse af tandbehandling er tidligere beskrevet ved tandekstraktioner, kirurgisk fjernelse af visdomstænder, åbent sinusløft med lateral vindueteknik og ortodontisk kirurgi (5-11). En litteraturgennemgang har vist 15 patienttilfælde med BPPV opstået efter lukket sinusløft med osteotomteknik (Tabel 1) (12-20). I de fleste tilfælde opstod



KLINISK RELEVANS

Benign paroksysmal positionel vertigo kaldes også kristal-syge eller øresten. Tilstanden medfører svær anfaldsvis kortvarig svimmelhed ved bestemte hovedstillinger. Benign paroksysmal positionel vertigo kan optræde i umiddelbar relation til tandbehandling. Pa-

tienter, som beskriver kvalme og anfaldsvis svimmelhed opstået i umiddelbar forlængelse af tandbehandling uden anden årsag, anbefales henvist til øre-næse-hals-læge for yderligere diagnostisk udredning og behandling.

der svimmelhed og kvalme umiddelbart efter endt behandling (12-14,16-20). Behandling med Epleys manøvre medførte hurtig symptomlindring i de fleste patienttilfælde (12,14-17,20), og i enkelte tilfælde var det nødvendigt at gentage behandlingen (13,19). BPPV er en tilstand, der ofte går væk af sig selv efter flere uger eller måneder uden behandling, og i et enkelt af de rapporterede patienttilfælde med BPPV efter lukket sinusløft forsvandt symptomerne spontant efter to dage (17). Nærværende patientfælde fremviste kliniske symptomer identisk med de tidligere rapporterede patienttilfælde med BPPV efter lukket sinusløft med osteotomteknik. Behandling med Epleys repositionsmanøvre medførte ligeledes hurtig symptomlindring. Imidlertid er BPPV relativt hyppigt forekommende, og symptomerne i det aktuelle patienttilfælde er derfor ikke nødvendigvis uløst af den forudgående tandbehandling.

Lukket sinusløft og voldsom udvidelse af implantatlejet med osteotomer og hammer kombineret med hyperekstension af hovedet øger risikoen for, at ørekristallerne løsnes og displaceres til buegangssystemet under operationen (4,21). Stabil hovedposition og skånsom udvidelse af implantatstedet anbefales for at mindske risikoen for udvikling af postoperativ BPPV (4,21).

Aktuelle patienttilfælde fremviste symptomer, der var karakteristiske for BPPV, og diagnosen blev verificeret ved Dix-Hallpikes stillingstest. BPPV er en forholdsvis sjælden, men velkendt komplikation til lukket sinusløft med osteotomteknik. Behandling med Epleys repositionsmanøvre er en enkel og effektiv behandling. Prognosen er god, men recidiv kan forekomme.

Oversigtsrøntgen før lukket sinusløft



Fig. 3. Præoperativ panoramarøntgen.

Fig. 3. Preoperative panoramic x-ray.

Publicerede patienttilfælde

Pa-tient	Alder/ Køn	Lokalisation	Symptomer	Behandling	Behandlingsresultat	Follow-up	Forfatter
1	57/♀	Venstre side af overkæben	Svimmelhed, opkastning og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre.	-	Peñarrocha et al. 2001
1	52/♀	+4,5	Svimmelhed, opkastning og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling. Dix-Hallpike stillingstest positiv.	Epleys manøvre. Sove i oprejst position	Svimmelheden og kvalmen bedres efter 2 behandlinger med Epleys manøvre.	2 måneder	Kaplan et al. 2003
1	55/-	+3	Svimmelhed, opkastning og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre.	-	Galli et al. 2004
4	-	-	Svimmelhed og kvalme opstod 1-2 dage efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre. Dix-Hallpike stillingstest negativ.	½ år	Girolamo et al. 2005
1	41/♀	6+	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre.	-	Saker et al. 2005
4	60/♂	Tandløs overkæbe	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Hvile	Symptomerne forsvandt efter 2 måneder.	3 år	Peñarrocha-Diago et al. 2008
	57/♀	Tandløs overkæbe	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling. Dix-Hallpike stillingstest positiv.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre.	4 år	
	82/♂	Tandløs overkæbe	Svimmelhed og kvalme 1 uge efter behandling.	Hvile	Symptomerne forsvandt spontant efter 2 dage.	2 år	
	48/♀	Venstre side af overkæben	Svimmelhed og forvirring umiddelbart efter afsluttet behandling. Dix-Hallpike stillingstest positiv.	Epleys manøvre	Svimmelhed forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre.	3 år	
1	49/♀	6+	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt gradvist efter Epleys manøvre og symptomfri efter 3 måneder.	6 måneder	Su et al. 2008
1	27/♂	6+	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling. Dix-Hallpike stillingstest positiv.	Epleys manøvre og medicinering	Svimmelhed og kvalme forsvandt efter 1. uge og 2 behandlinger med Epleys manøvre.	1 år	Moon-Sun et al. 2010
1	50/♂	6+	Svimmelhed og kvalme umiddelbart efter afsluttet behandling.	Epleys manøvre	Svimmelhed og kvalme forsvandt umiddelbart efter Epleys manøvre. Dix-Hallpike stillingstest negativ.	1 måned	Vernamonte et al. 2011

Tabel 1. Publicerede patienttilfælde med BPPV efter lukket sinusløft og immediat implantatindsættelse.

Tabel 1.. Published cases with BPPV after closed sinus lift and immediate implant insertion.

Oversigtsrøntgen efter lukket sinusløft

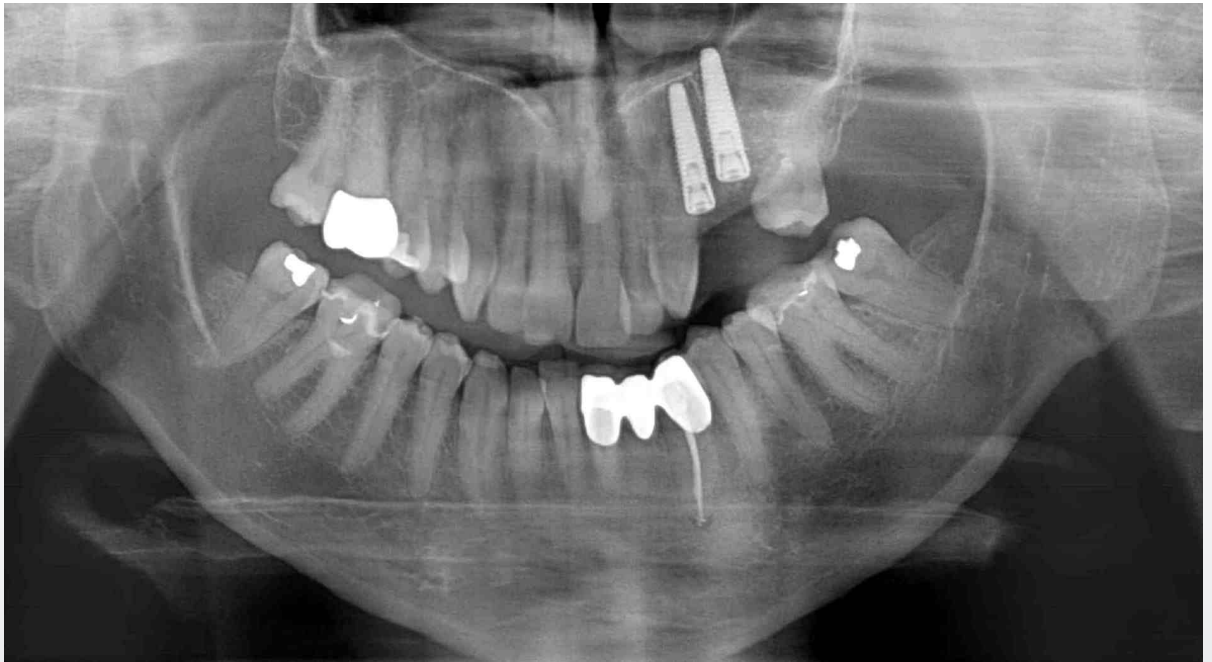


Fig. 4. Postoperativ panoramarøntgen.

Fig. 4. Postoperative panoramic x-ray.

ABSTRACT (ENGLISH)

Benign paroxysmal positional vertigo following osteotome sinus floor elevation

Background – Benign paroxysmal positional vertigo is a relatively common benign disease of the inner ear, characterized by severe attacks of vertigo triggered by certain head movements or position changes. The condition is caused by tiny crystals that stick in the semicircular canals of the ear and affect the balance organ. Benign paroxysmal positional vertigo may occur in direct relation to a head trauma, including removal of teeth and sinus floor augmentation. The most common form of Benign paroxysmal positional vertigo is often treated with The Epley manoeuvre in which the crystals are moved away from the posterior semicircular canal. Patients generally experience a good effect of the treatment and the prognosis is good, but recurrence may occur.

Case report – A 46-year-old woman was referred to the ear-nose-throat surgeon for diagnosis and treatment of severe dizziness and nausea. The day before, the patient had undergone closed sinus lift with implant insertion in the left side of the upper jaw. The medical history, clinical examination and Dix-Hallpike position test verified the diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo. Treatment with The Epley manoeuvre resulted in symptom relief. No sign of relapse was observed after 2 months.

Conclusion – Benign paroxysmal positional vertigo may occur immediately following dental treatment. The diagnosis is based on the medical history, clinical examination and Dix-Hallpike position test. The condition is usually well treated with The Epley manoeuvre, but recurrence may occur.

Litteratur

- Hansen S, Karlberg M. Benign paroxysmal positional vertigo – den hyppigste form for otogen vertigo. *Ugeskr læger* 2007;169:1996-2002.
- Hilton MP, Pinder DK. The Epley (canalith repositioning) manoeuvre for benign paroxysmal positional vertigo. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;12:CD003162. doi, 10.1002/14651858.
- West N, Hansen S, Møller MN et al. Repositioning chairs in benign paroxysmal positional vertigo: implications and clinical outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2016;273:573-80.
- Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M. Long-term outcomes for the treatment of atrophic posterior maxilla: a systematic review of literature. *Clin Implant Dent Relat Res* 2015;17:120-32.
- Giannini S, Signorini L, Bonanome L et al. Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV): it may occur after dental implantology. A mini topical review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2015;19:3543-7.
- Brauer HU. Unusual complications associated with third molar surgery: a systematic review. *Quintessence Int* 2009;40:565-72.
- Reddy KS, Shivu ME, Billimaga A. Benign paroxysmal positional vertigo during lateral window sinus lift procedure: a case report and review. *Implant Dent* 2015;24:106-9.
- Chiarella G, Leopardi G, De Fazio L et al. Benign paroxysmal positional vertigo after dental surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2008;265:119-22.
- D'Ascanio L, Salvinelli F, Martinelli M. Benign paroxysmal positional vertigo: an unusual complication of molar teeth extraction. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2007;45:176-7.
- Rodríguez Gutiérrez C, Rodríguez Gómez E. Positional vertigo afterwards maxillary dental implant surgery with bone regeneration. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2007;12:E151-3.
- Beshkar M, Hasheminasab M, Mohammadi F. Benign paroxysmal positional vertigo as a complication of orthognathic surgery. *J Craniomaxillofac Surg* 2013;41:59-61.
- Peñarrocha M, Pérez H, García A et al. Benign paroxysmal positional vertigo as a complication of osteotome expansion of the maxillary alveolar ridge. *J Oral Maxillofac Surg* 2001;59:106-7.
- Kaplan DM, Attal U, Kraus M. Bilateral benign paroxysmal positional vertigo following a tooth implantation. *J Laryngol Otol* 2003;117:312-3.
- Galli M, Petracca T, Minozzi F et al. Complications in implant surgery by Summer's technique: benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). *Minerva Stomatol* 2004;53:535-41.
- Di Girolamo M, Napolitano B, Arullani CA et al. Paroxysmal positional vertigo as a complication of osteotome sinus floor elevation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2005;262:631-3.
- Saker M, Ogle O. Benign paroxysmal positional vertigo subsequent to sinus lift via closed technique. *J Oral Maxillofac Surg* 2005;63:1385-7.
- Peñarrocha-Diogo M, Rambla-Ferrer J, Perez V et al. Benign paroxysmal vertigo secondary to placement of maxillary implants using the alveolar expansion technique with osteotomes: a study of 4 cases. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:129-32.
- Su GN, Tai PW, Su PT et al. Protracted benign paroxysmal positional vertigo following osteotome sinus floor elevation: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008;23:955-9.
- Kim MS, Lee JK, Chang BS et al. Benign paroxysmal positional vertigo as a complication of sinus floor elevation. *J Periodontal Implant Sci* 2010;40:86-9.
- Vernamonte S, Mauro V, Vernamonte S et al. An unusual complication of osteotome sinus floor elevation: benign paroxysmal positional vertigo. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2011;40:216-8.
- Sammartino G, Mariniello M, Scaravilli MS. Benign paroxysmal positional vertigo following closed sinus floor elevation procedure: mallet osteotomes vs. screwable osteotomes. A triple blind randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res* 2011;22:669-72.