

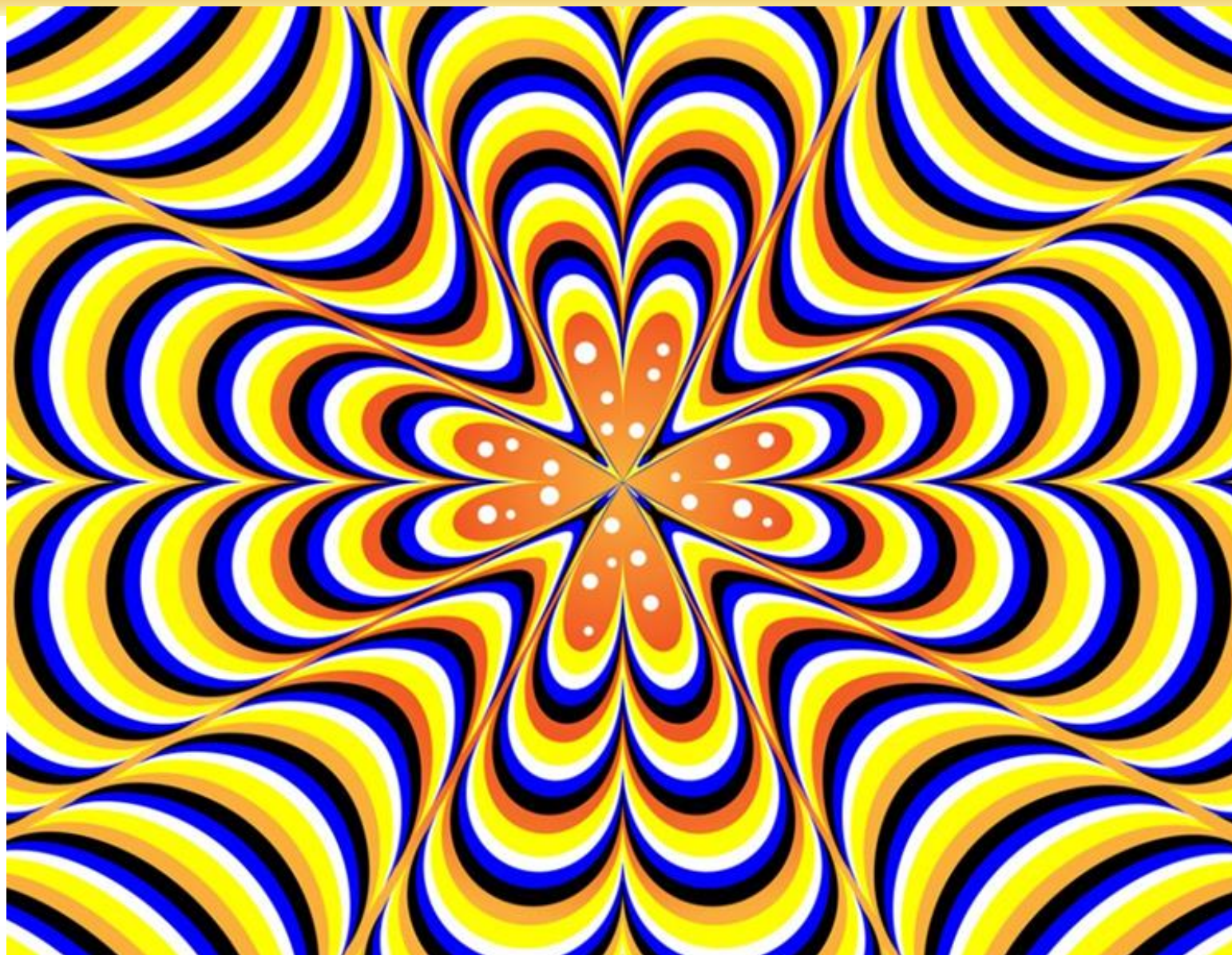


**ta** Tâm Anh  
Hospital

# VESTIBULAR REHABILITATION

*PROF TRAN PHAN CHUNG THUY MD; PhD*

*IFOS TRAINING COURSE 2024 - HO CHI MINH CITY VIET NAM DEC 6-7 . 2024*



The eye and brain interact to create the illusion of motion.

# BACKGROUND

- Vertigo is a very common problem in clinic
- The majority of patients suffering from vertigo have peripheral vestibular disorders
- Diagnosis: largely based on history and clinical presentation. Very importance for what will do rehabilitation for patient.
- Management: specific treatments depend on disorders, vestibular rehabilitation for patients with vestibular hypofunction
- Good treatment are **Vestibular rehabilitation and medication**

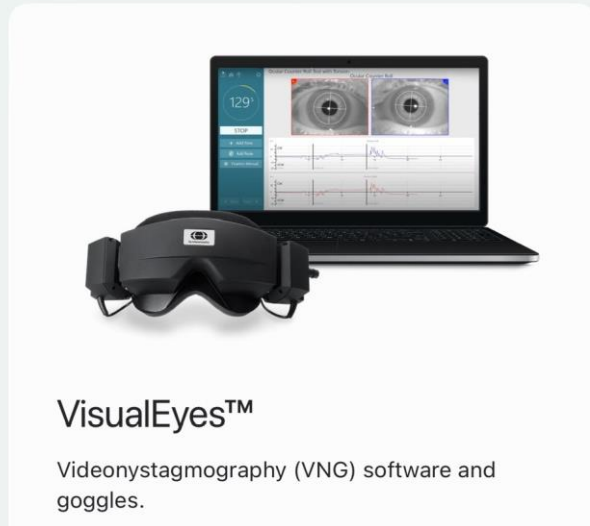
# DIAGNOSIS

- Based on history and clinical presentation.
- With a variety of software bundles and hardware : VisualEyes™ offers VNG, [vHIT](#), [Dynamic Visual Acuity \(DVA\)](#), Active Head Rotation (AHR), the Gaze Stabilization Test (GST), and [rotary chair testing](#) in one integrated system.
- **Vestibular goggles and headbands** that are optimized for different tests and different patient age group. No matter what your needs are, you can choose a solution that best meets your clinical needs.

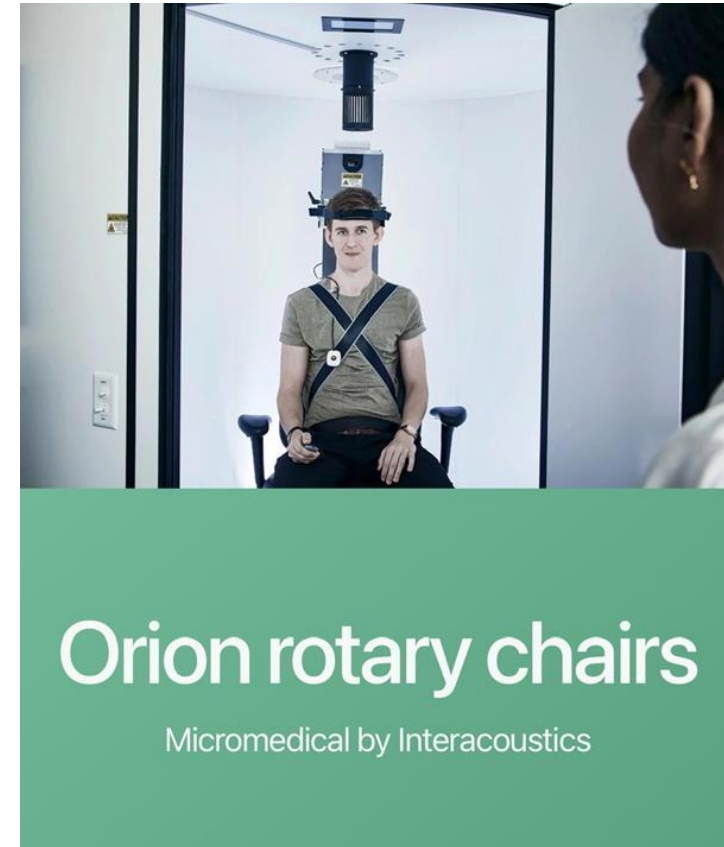
Kính tiền đình và băng đô được tối ưu hóa cho các thử nghiệm khác nhau và nhóm tuổi bệnh nhân khác nhau. Bất kể nhu cầu của bạn là gì, bạn có thể chọn giải pháp đáp ứng tốt nhất nhu cầu lâm sàng của mình. Với nhiều gói phần mềm và phần cứng: VisualEyes™ cung cấp VNG, vHIT, Dynamic Visual Acuity (DVA), Active Head Rotation (AHR), Gaze Stabilization Test (GST) và thử nghiệm ghế xoay trong một hệ thống tích hợp.

# DIAGNOSIS

## Balance testing equipment



The integrated VisualEyes™ Video Frenzel system enables the clinician to observe fixation-free nystagmus with great detail. The eye movements are displayed on a large screen for a good visual of positioning-related nystagmus.



Using a chair for positional maneuvers rather than traditional bedside methods also allows for prolonged testing, without patient discomfort.

# DIAGNOSIS

How does the **TRV Chair** transmit kinetic energy?

- Unsurpassed diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). **The 360-degree rotation** allows for each semicircular canal to be stimulated individually and in its extreme position.
- This provides optimal diagnostic value and allows for reliable and repeatable maneuvers. As the patient is securely and comfortably locked into position, treatment is available for all patient groups with the TRV Chair. Prior, patients with neck conditions and elderly, heavy or physically disabled patients were unsuitable for positioning maneuvers. **Safe and comfortable BPPV testing for all patients**
- This rendered a large group of patients without a means to treat their dizziness or vertigo. Integrated goggles for a detailed look at nystagmus.

Chẩn đoán vượt trội về chứng chóng mặt tư thế kích phát lành tính (BPPV)

Xoay 360 độ cho phép kích thích từng ống bán khuyên riêng lẻ và ở vị trí cực đại của nó. Điều này cung cấp giá trị chẩn đoán tối ưu và cho phép thực hiện các thao tác đáng tin cậy và có thể lặp lại.

Kiểm tra BPPV an toàn và thoải mái cho tất cả bệnh nhân. Vì bệnh nhân được khóa chặt vào vị trí một cách an toàn và thoải mái. Trước đây, những bệnh nhân bị các bệnh về cổ và bệnh nhân lớn tuổi, nặng cân hoặc khuyết tật về thể chất không phù hợp với các thao tác mạnh

Kính Video Frenzel VisualEyes™ tích hợp để quan sát chi tiết chứng rung giật nhãn cầu



# DIAGNOSIS



# CENTRAL AND PERIPHERAL VESTIBULAR DISORDERS

	Central origin	Peripheral origin
<b>Imbalance</b>	Severe	Mild to moderate
<b>Neurologic symptoms</b>	Frequent	Rare
<b>Nystagmus</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Change direction on lateral gaze</li> <li>▪ No change with fixation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uni-directional</li> <li>▪ Decrease with fixation</li> </ul>
<b>Hearing loss</b>	Rare	Frequent
<b>Vertigo</b>	Episodic, severe	Constant, usually not severe

**Some features to differentiate of central and peripheral vertigo**


Chóng mặt nguồn gốc TU: mất thăng bằng nặng, triệu chứng thần kinh, động mắt nhiều hướng, không giảm khi nhìn cố định, hiếm khi nghe kém




# Vestibular Rehabilitation

- Exercises for vestibular rehabilitation can be categorized into **two** groups:
  - **Physical therapy** for **vestibular hypofunction**
  - **Canalith repositioning therapy** for **benign paroxysmal positional vertigo (BPPV)**

Bài tập phục hồi tiền đình chia thành 2 nhóm: vật lý trị liệu (dành cho suy chức năng tiền đình) và nghiệm pháp tái định vị sỏi (dành cho BPPV)



# **PHYSICAL THERAPY FOR VESTIBULAR HYPOFUNCTION**



# Physical therapy for vestibular hypofunction

- Also called vestibular rehabilitation therapy (VRT), balance rehabilitation therapy, or balance retraining therapy.
- Indication
  - Stable vestibular lesion
  - Central lesions or mixed central and peripheral lesions
  - Head injury
  - Psychogenic vertigo
  - Elderly with dizziness
  - Vertigo with uncertain etiology
  - BPPV

Chỉ định vật lý trị liệu: tổn thương trung ương hay ngoại biên, chấn thương đầu, chóng mặt tâm lý, chóng mặt ở người lớn tuổi, chóng mặt không rõ căn nguyên, BPPV

- **Cases not indicated:**

- Lesion is unstable
- Perilymphatic fistula
- Symptoms occur only in spontaneous episodes (such as Meniere)

Chống chỉ định: tổn thương chưa ổn định, dò ngoại dịch, triệu chứng xuất hiện tự phát (VD: Meniere)

# Natural Course of Peripheral Vestibular Lesions

- Symptoms and signs of acute vestibular hypofunction derived from:
  - **Static imbalance:** due to the differences in the level of tonic discharge within the vestibular nuclei with the head still:
    - Nystagmus
    - Subjective visual vertical (SVV) or horizontal (SVH)
    - Ocular tilt reaction (OTR)
    - Lateropulsion (otolithic sign)
  - **Dynamic disturbances:** due to the impaired compensatory responses during head movements
    - Vestibuloocular reflex (VOR) asymmetry
    - Ocular counter-rolling (OCR)
    - Postural instability (otolithic sign)

Suy tiền đình cấp do: mất cân bằng trạng thái tĩnh (do sự khác biệt xung tín hiệu từ nhân tiền đình khi đầu ở trạng thái tĩnh), mất cân bằng trạng thái động (do giảm đáp ứng bù trừ khi đầu chuyển động)

# Principles of vestibular rehabilitation therapy (VRT)

- The overall mechanisms of recovery are **vestibular adaptation** and **vestibular substitution**
  - **Vestibular adaptation** refers to readjusting the **gain** of the VOR or VSR
  - **Vestibular substitution** (or **vestibular compensation**) using alternative strategies to replace the lost vestibular function (use what remain to cover what have lost).
- Goals of VRT:
  - Enhancing gaze stability
  - Enhancing postural stability
  - Decreasing vertigo
  - Improving daily living activities

Cơ chế phục hồi: thích ứng tiền đình (điều chỉnh gain của VOR, VSR) và bù trừ tiền đình (phương thức thay thế chức năng tiền đình bị mất). Mục tiêu VRT: cải thiện nhìn cố định, cải thiện ổn định tư thế, giảm chóng mặt, cải thiện sinh hoạt hàng ngày

# Key exercises for VRT

- Enhance gaze stability
- Enhance eye movements
- Enhance postural stability

Bài tập chính dành cho VRT: cải thiện nhìn cố định, cải thiện chuyển động mắt, cải thiện ổn định tư thế

# Enhancing gaze stability

- Vestibular adaptation → retinal slip
  - Head turn
  - Head–trunk turn
  - Head turns while walking
- Vestibular compensation (Substitution by Eye Movement Systems):
  - Saccade
  - Pursuit
  - Saccade and vestibulo-ocular reflex
  - Imagery pursuit

Thích ứng tiền đình: trượt võng mạc: xoay đầu, xoay đầu – thân, xoay đầu khi đi

Bù trừ tiền đình: saccade, đuổi theo, saccade và phản xạ tiền đình mắt, đuổi theo tưởng tượng



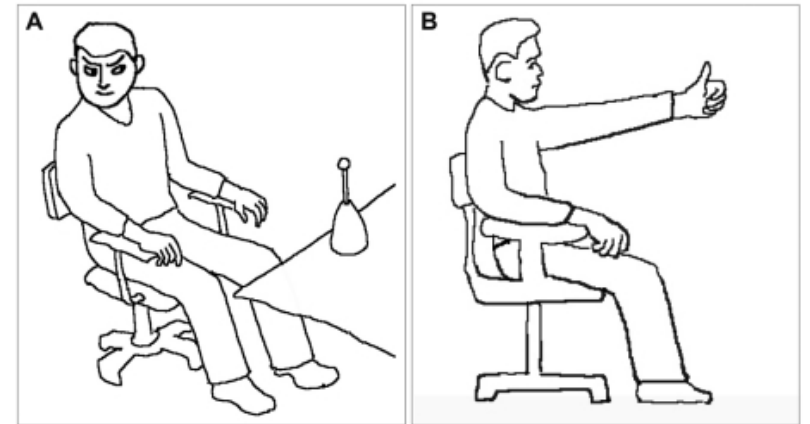
# Enhancing gaze stability

- **Head-Eye Exercises** - Rotates the head side to side with the gaze fixed on a stationary target:
  - Horizontal Head-Eye exercise
  - Vertical Head-Eye exercise
  - Circular Head-Eye exercise
- Best stimuli to induce **retinal slip** and to **recover the VOR**

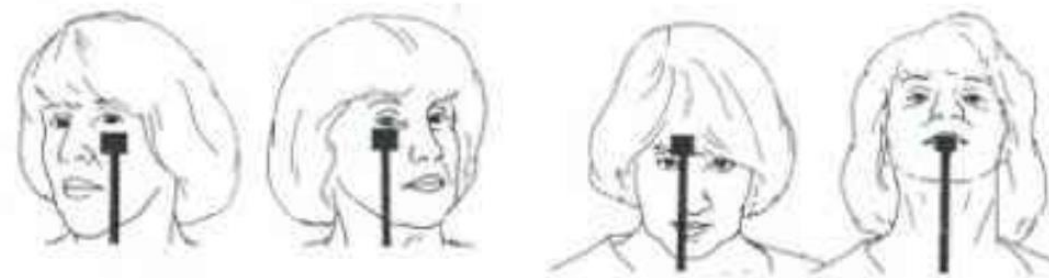
Bài tập đầu – mắt: xoay đầu qua lại với tầm nhìn cố định  
Để kích thích sự trượt võng mạc và phục hồi VOR

# Head-Eye Exercises

- Rotates the head side to side horizontally with gaze fixed on a stationary target. Do the same exercise with vertical head turns
  - Start slowly then speed up
  - Repeat 5 to 10 times
  - Slow the speed or stop if dizzy or nauseated
- Do the same exercise with vertical head turns

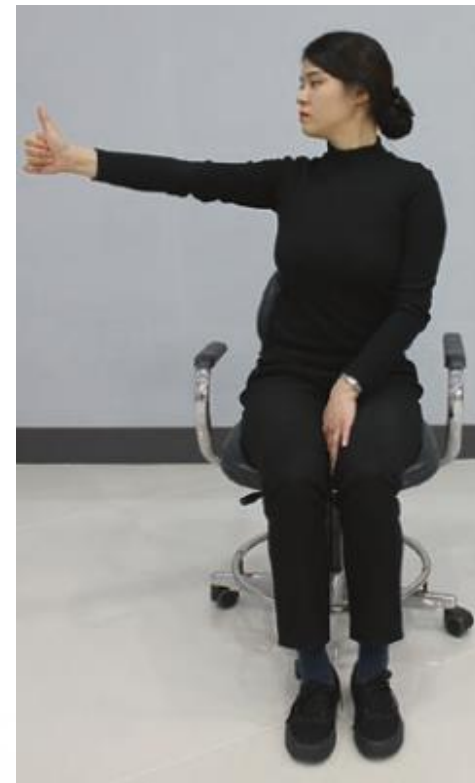


Xoay đầu theo phương ngang với tầm nhìn cố định, thực hiện tương tự khi xoay đầu theo phương dọc



# Head–trunk turn

- Rotates the head and trunk together horizontally with gaze fixed on the thumb while the arm moving together with the trunk



Xoay đầu và thân cùng nhau với tầm nhìn cố định ở ngón cái khi cánh tay xoay cùng thân

# Horizontal head–eye exercise with gaze fixed on a target while walking

- While walking in a straight line, the patient rotates the head horizontally to the left and right with gaze fixed on a stationary target. Do the same exercise with vertical head turns
- Perform this exercise in an open area that is large enough to take at least 10 steps.
- Begin walking with your eyes fixed on an object ahead of you.
- With every step, move your head in the direction of your stepping foot (i.e., look left when stepping with your left foot and vice versa).
- Try to walk in a straight line.
- Then practice moving your head up and down

Khi đi bộ trên đường thẳng, đầu xoay qua lại theo phương ngang, mắt nhìn về 1 điểm cố định, sau đó luyện tập tương tự nhưng đầu di chuyển lên xuống



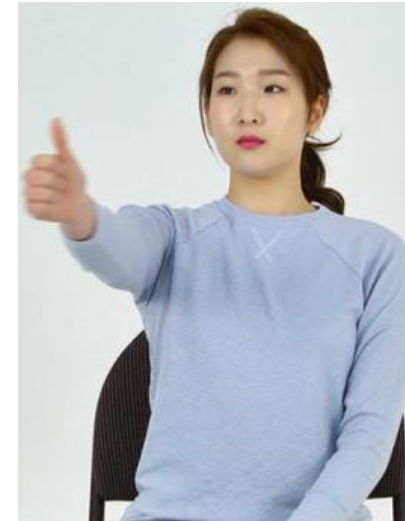
# Horizontal head–eye exercise with looking around while walking

- While walking, look left and right without keeping your eyes fixed on an object.
- Then practice moving your head up and down.

Bài tập đầu-mắt theo phương ngang: nhìn trái phải khi đi bộ, sau đó di chuyển đầu lên xuống

# Vestibular compensation

- **Pursuit Eye Movement:** This is a gaze pursuit exercise for a moving object:
  - Keep the head still and moves only the eyes
  - Extends one arm forward and put your thumb up.
  - Slowly move the arm side to side and follow your thumb with your eyes while keeping the head still
  - Repeat 5 to 10 times



Di chuyển mắt đuổi theo: đưa cánh tay thẳng ra trước, di chuyển cánh tay qua lại, đầu giữ nguyên, mắt nhìn theo ngón cái, lặp lại 5-10 lần

# Vestibular compensation

- **Saccade Eye Movement:**

- Hold both your thumbs up to eye level and extend your arms
- Keep the head still and move only the eyes
- Quickly alternate your gaze from one thumb to the other
- Repeat 5 to 10 times



Di chuyển mắt ngẫu nhiên: đưa thẳng 2 cánh tay ra trước, liếc nhìn ngón cái từng bên nhanh và đổi bên, lặp lại 5-10 lần

# Vestibular compensation

## • Imagery Pursuit Movement (Remembered Target Exercise)

- Look straight ahead to the target
- Then eyes closed, and slowly turn your head away from the target
- But imagine that you are still looking at the target
- Open the eyes and check, adjust if you do not gaze on the target
- Repeat in both directions several times

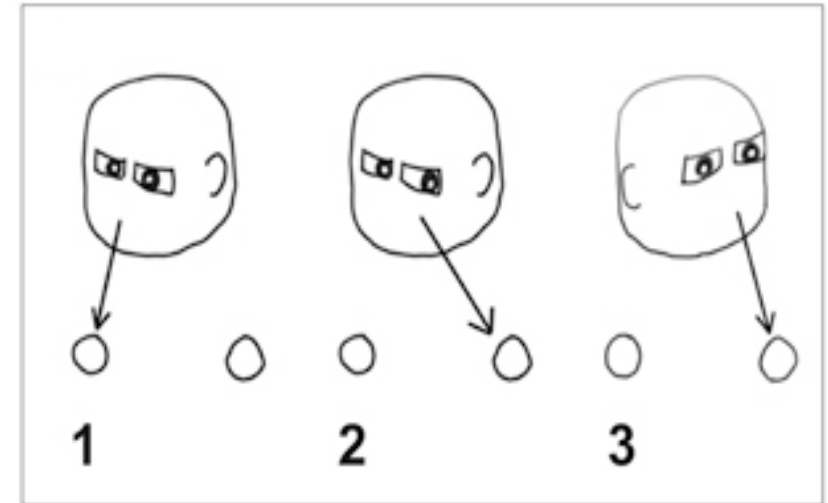


Đuổi theo tưởng tượng: nhìn thẳng về mục tiêu ở trước, nhắm mắt và xoay đầu dần, tưởng tượng mắt vẫn nhìn về mục tiêu, mở mắt kiểm tra, điều chỉnh nếu mắt nhìn chưa đúng



# Vestibular compensation

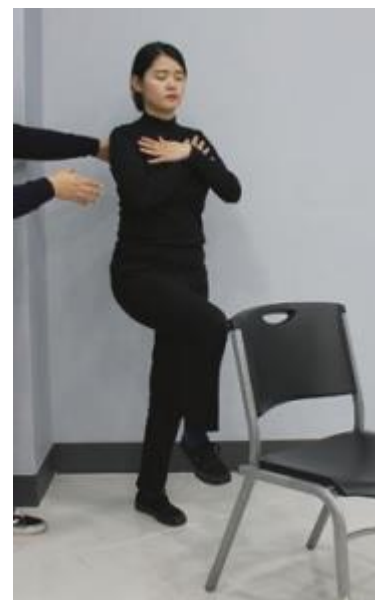
- **Saccade and vestibulo-ocular reflex**
  - Horizontally placed two targets are imagined. Example, two arms are extended forward with two thumbs (target) up.
  - Look at a target, being sure that the head is lined up with the target.
  - Then, look at the other target and turn the head slowly to the target.
  - Repeat in the opposite direction.
  - Repeat both directions several times



Saccade và phản xạ tiền đình mắt: tưởng tượng đặt 2 vật theo phương ngang, đầu và mắt cùng nhìn về 1 điểm, sau đó đầu và mắt cùng nhìn về điểm còn lại, thực hiện lặp lại nhiều lần

# Exercises for enhancing postural stability

- **Stand on one leg:**
  - Stay for 15 s.
  - Switch to the other leg (one of the Cawthorne–Cooksey exercises)
- **Standing with the feet heel-to-toe with both arms extended.**
  - Stay for 15 s.
  - Switch to the other leg

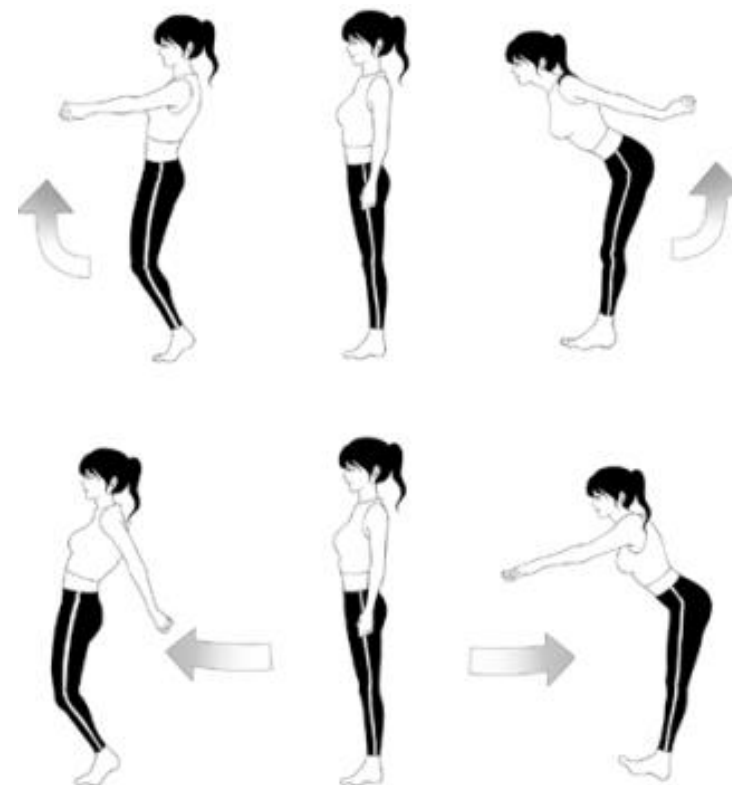


Bài tập ổn định tư thế: đứng trên 1 chân, đứng 1 chân, 2 tay dang ngang

# Exercises for enhancing postural stability

- **Sway back and forth**

- Locate the patient behind a chair and before a wall. This prevents the patient from falling.
- The patient starts by bending low and moves the center of the body backward with the toes up.
- Next is bending backward and moving the center of the body forward with the heels up.
- Repeat ten times



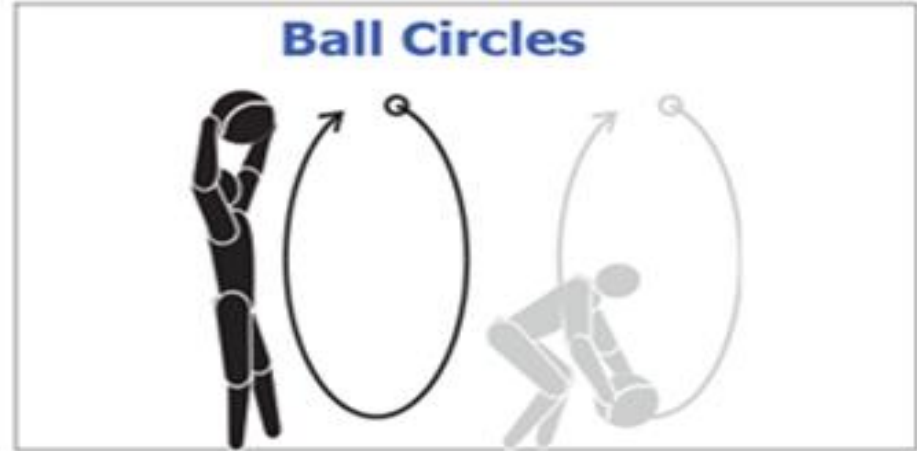
BN cần đứng ở sau 1 cái ghế và trước tường để tránh té ngã. BN nhón chân, đưa thân người ra trước, sau đó cong người ra sau, giữ gót chân thẳng

# VESTIBULAR REHABILITATION



**Source:** Tam Anh General Hospital HCMC, Hand-out for patients: Vestibular rehabilitation

# VESTIBULAR REHABILITATION



**Source:** Tam Anh General Hospital HCMC, Hand-out for patients: Vestibular rehabilitation

# Rehabilitate balance disorders with the Virtualis solutions

- Dynamic 360-degree platforms: for dynamic compensation



Hệ thống phục hồi tiền đình 360 độ: dùng cho bù trừ động



# **CANALITH REPOSITIONING THERAPY FOR BENIGN PAROXYSMAL POSITIONAL VERTIGO (BPPV)**



# Etiology

- 50% to 70% of BPPV cases occur with no known cause
- Secondary BPPV and are often associated with an underlying pathology, such as head trauma, vestibular neuronitis, labyrinthitis, Ménière disease, migraine, ischemia, and iatrogenic...
- The commonest cause of secondary BPPV is a head injury, accounting for 7% to 17% of BPPV cases

50-70% BPPV không rõ căn nguyên

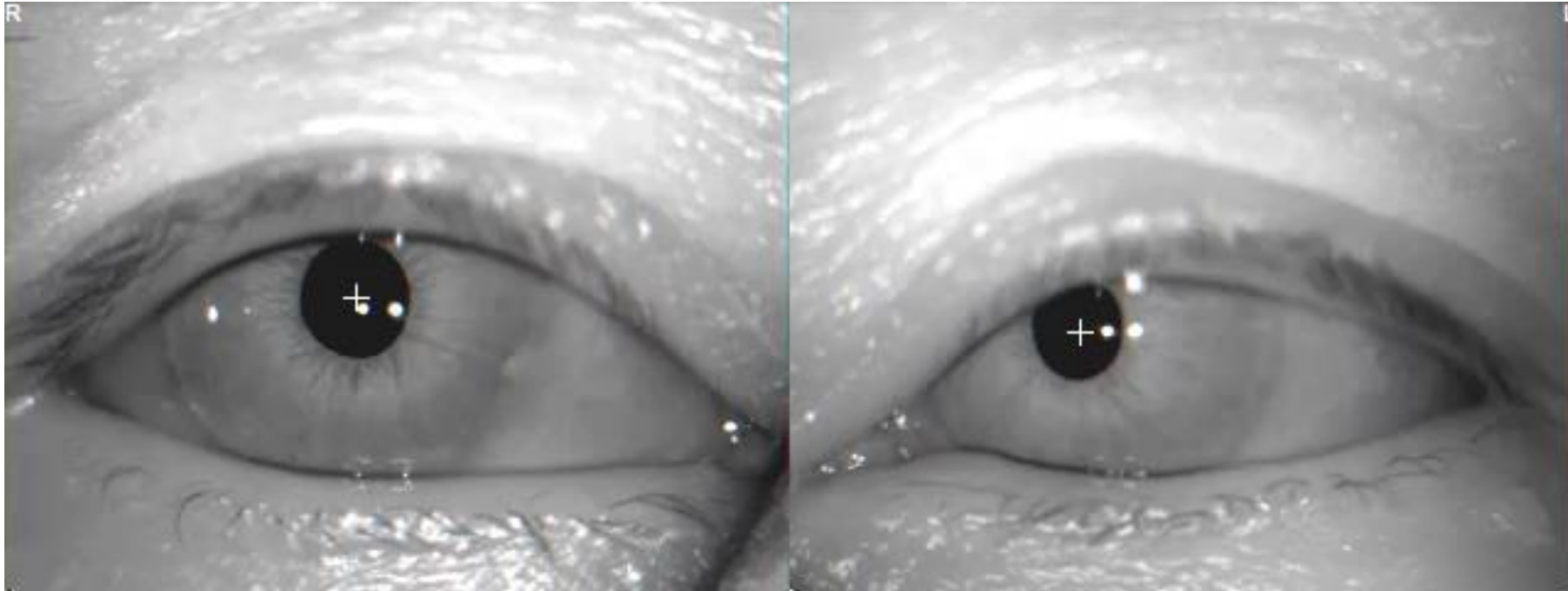
BPPV thứ phát có thể do chấn thương đầu, viêm TK tiền đình, viêm me nhĩ, bệnh Meniere, migraine, thiếu máu, ...

Nguyên nhân thường gặp nhất của BPPV thứ phát là chấn thương đầu (chiếm 7-17% ca)



# Current Diagnosis and Management

1. **Dix-Hallpike**
2. **Roll => if Roll (+) => bow and lean**
3. **Sidelying**
4. **Other test**



**Right posterior canal BPPV  
(Right Dix-Hallpike maneuver)**

*Source: Tam Anh General Hospital HCMC*

# BPPV: TREATMENT

BPPV variants	Treatment maneuver
Posterior canal	Epley or Semont
Horizontal canal (canalithiasis)	Barbecue roll
Horizontal canal (cupulolithiasis)	Gufoni
Superior canal	Reverse Epley or Yacovino

# Canalith repositioning therapy for benign paroxysmal positional vertigo

Two mechanisms have been proposed to explain the characteristic presentation of BPPV:

- **Cupulolithiasis** (heavy cupula) – debris (fragments of otoconia) on a cupula or debris adhering to the cupula accounts for this clinical presentation.
- **Canalithiasis** – degenerative debris from the utricle are free-floating in the long-arm of the semicircular canal

2 cơ chế giải thích cho BPPV: cupulolithiasis: thạch nhũ dính vào mào bóng; canalithiasis: mảnh vụn thạch nhũ từ soan nang trôi tự do ở ống bán khuyên

# TRV Chair: BPPV treatment

- TRV Chair: BPPV treatment **made** comfortable

## Solutions

## Balance

- The TRV Chair is a unique tool for the diagnosis and treatment of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV). With the TRV Chair, examiners can rotate their patients 360 degrees along the plane of each semicircular canal. It is also possible to lock the patient in any position for a detailed look at each semicircular canal.
- Why is the TRV Chair an important tool in BPPV patients?
- BPPV is the most common cause of otogenic vertigo. However, positional testing can be difficult or impossible with certain patient groups. This includes patients that are heavy, disabled, elderly or who have neck issues. Thus, a large portion of BPPV patients cannot be treated with conventional methods.

## TRV chair for the diagnosis and treatment of BPPV



# TRV Chair

- Increase the success rate of your BPPV treatment
- The rehabilitation of patients with (BPPV) commonly involves maneuvers such as the Epley and Semont maneuvers.
- By adding kinetic energy to these maneuvers, the TRV Chair can cure the dizzy patient. Kinetic energy can conquer nystagmus. The TRV Chair's ability to transmit kinetic energy is a powerful tool in the canalith repositioning procedure.
- Kinetic energy will accelerate the movement of free-floating calcium-carbonate crystals, also known as otoconia. Dizziness or vertigo are often the symptoms of wrongly-located otoconia within the inner ear.
- Kinetic energy is thus often the only feasible treatment for patients with canalithiasis, who experience positioning-related nystagmus due to wrongly-located otoconia.

Tăng tỷ lệ thành công của phương pháp điều trị BPPV

Thường bao gồm các thao tác như thao tác Epley và Semont.

Bằng cách bổ sung năng lượng động vào các thao tác này, Ghế TRV có thể chữa khỏi tình trạng chóng mặt cho bệnh nhân bằng cách định vị lại sỏi tai

# Current Diagnosis and Management

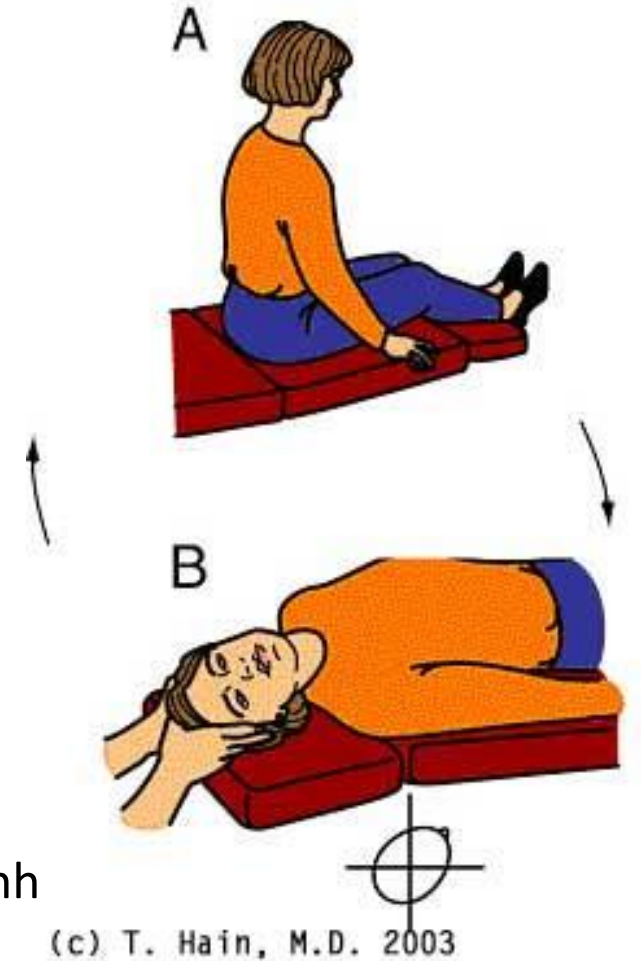
- EPLEY
- SEMONT
- BBQ ROLL
- GUFONI
- YACOVINO
- vestibular hypofunction
- “Vibration” during the maneuver



# Dix-Hallpike

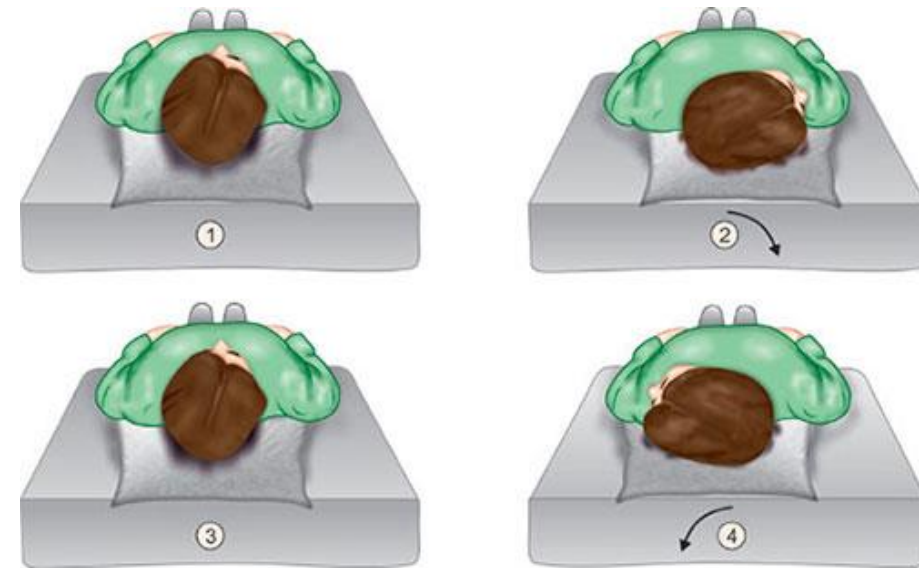
- Places the posterior SCC of the downside ear in the plane of the pull of gravity -> Debris adhering to the cupula or free-floating in the long arm of the canal will shift away from the cupula -> vertigo and nystagmus

Đặt ÔBK sau của tai nằm thấp hơn theo mặt phẳng trọng lực -> thạch nhũ dính vào mào bóng hay trôi ở ÔBK -> chóng mặt và động mắt



# Roll test

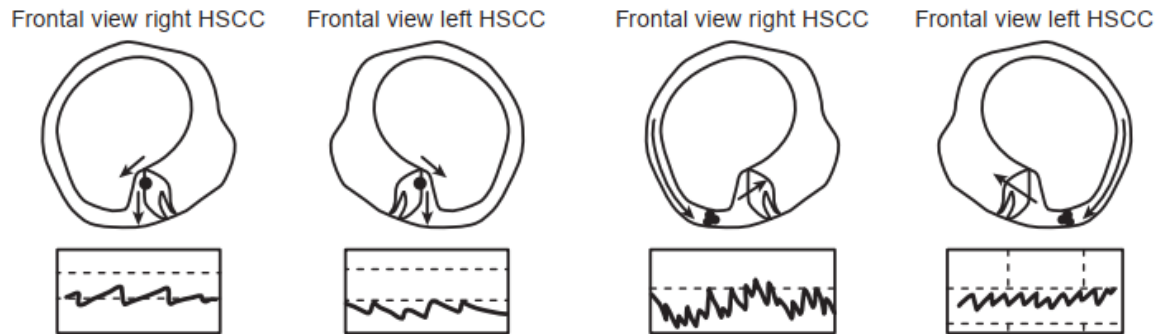
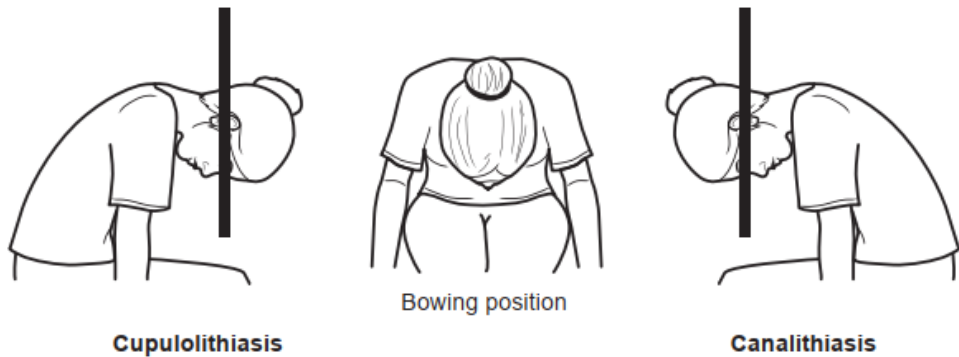
- In the Roll Test, the patient lies supine with the head elevated 15–20 deg (1) as the horizontal canals in the plane of the pull of gravity.
- The head is quickly rolled to the right (2) to provoke vertigo or nystagmus
- Careful observation of the nystagmus is essential to determine whether the patient has the canalithiasis or the cupulolithiasis form of HC BPPV.
- The head can then be brought back to the neutral position (3).
- After waiting until nystagmus ceases, the head is rapidly turned to the right (4).
- Vertigo and nystagmus will be elicited in both the head left and head right positions. When the patient's vertigo and nystagmus stop, the patient's head is returned to neutral.



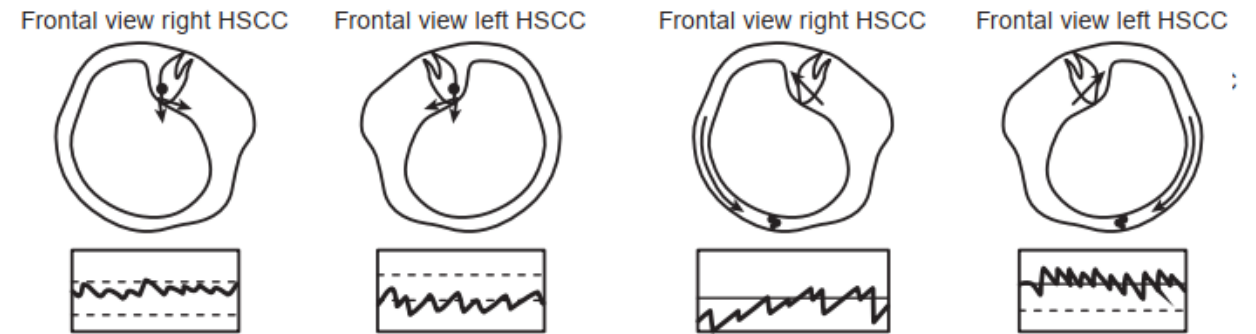
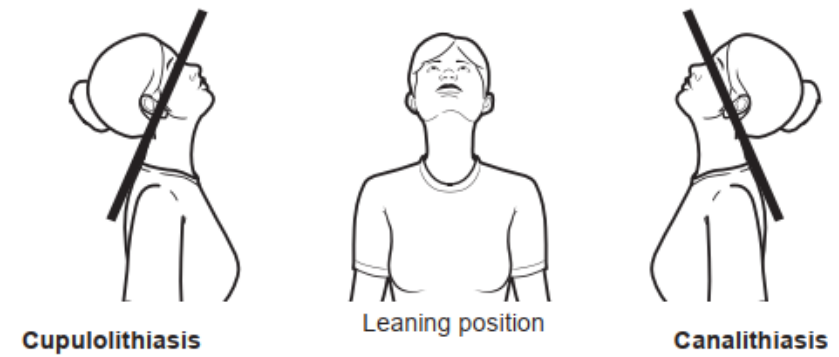
Ở Roll test, BN nằm ngửa, đầu cao 15-20 độ. Xoay nhanh đầu qua phải và quan sát động mắt. Khi BN hết chóng mặt và động mắt, xoay đầu về tư thế thẳng

# Bow and Lean Test: A Diagnostic Test for Horizontal SCC BPPV

A



B



In the “bow” position (**A**), the nystagmus beats away from the affected side if the patient has the cupulolithiasis form of BPPV and toward the affected ear in the canalithiasis form of BPPV

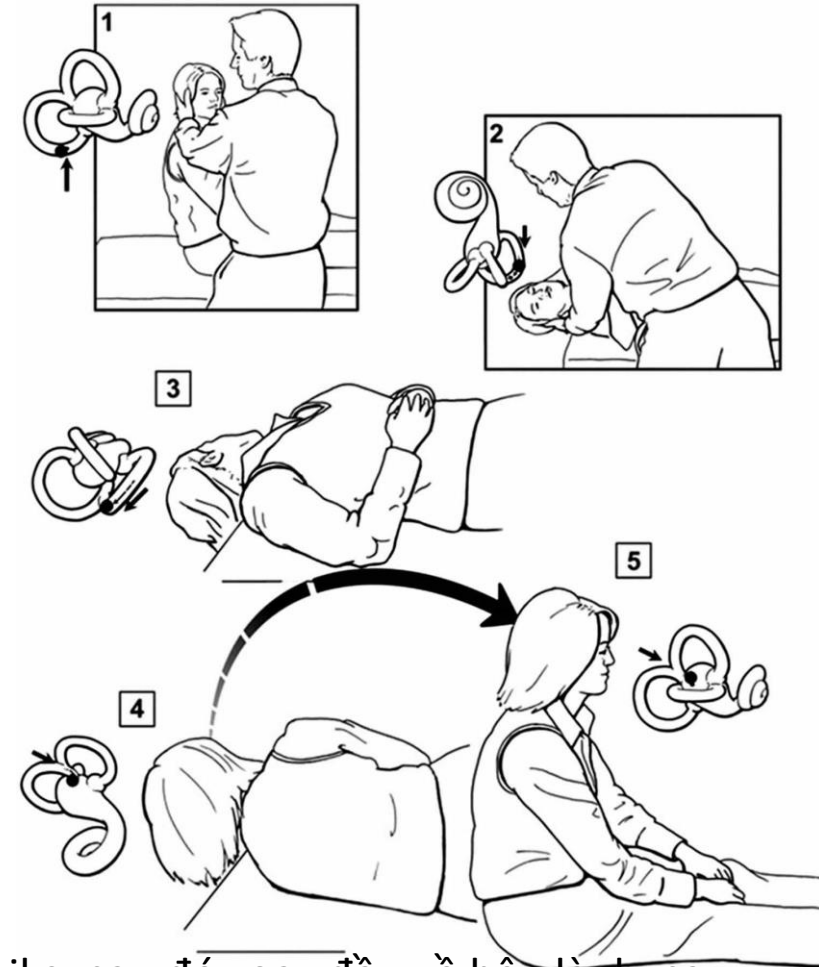
In the “lean” position (**B**), in cupulolithiasis the nystagmus beats toward the affected ear but in canalithiasis, the nystagmus beats away from the affected ear.

Tư thế cúi: Nếu thể cupulolithiasis thì động mắt ngược hướng bệnh còn thể canalithiasis thì động mắt cùng hướng bệnh  
Tư thế ngửa thì ngược lại

# Treatment used for the canalithiasis form of both posterior and anterior SCC

- Patient (right side affected) is first taken into the Dix-Hallpike position (1 to 2) and kept there until the nystagmus stops or for twice the duration of the initial nystagmus.
- Slowly to moderate roll his/her head (with/without assistance) toward the unaffected side (2 to 3) and kept in the new position until the nystagmus stops or for twice the duration of the initial nystagmus.
- Then, rolled onto the unaffected side with the head turned 45 deg down (toward the floor) and kept there until the nystagmus stops or for twice the duration of the initial nystagmus (3 to 4).
- Finally, keeping the head deviated toward the unaffected side, the patient then slowly sits up (4 to 5) and straighten the head.
- Also, the same maneuver would be used for the canalithiasis form of anterior SCC BPPV on the right side.

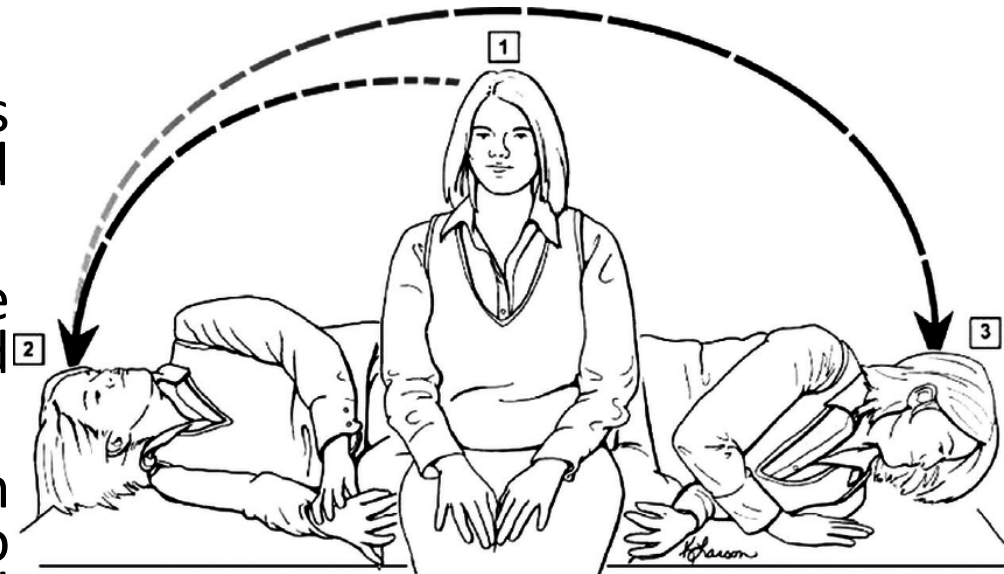
*\*In each of these positions, the patient may experience a short spell of vertigo as the otoconia move away from the cupula through the posterior canal.*



Bài tập dung cho BPPV ÔBK trước và sau: đầu tiên thực hiện nghiệm pháp Dix-Hallpike, sau đó xoay đầu về bên lành, sau đó xoay nghiêng người về bên lành, sau đó ngồi dậy từ từ, giữ đầu nghiêng về bên lành

# SEMONT MANEUVER

- The patient sits on the examination table sideways and the head is rotated 45° toward the unaffected side (1).
- The patient is then moved quickly onto the affected side (parallel to the plane of the affected posterior SCC) (2).
- After 1 minute, the patient moves **rapidly** (with assistance), through the initial sitting position to the opposite side while the head is still positioned 45° toward the unaffected side (3); Nose will now be 45° down toward the floor.
- The patient holds this position for 1 minute and then, keeping the head turned toward the unaffected side, moves slowly to a sitting position (1)

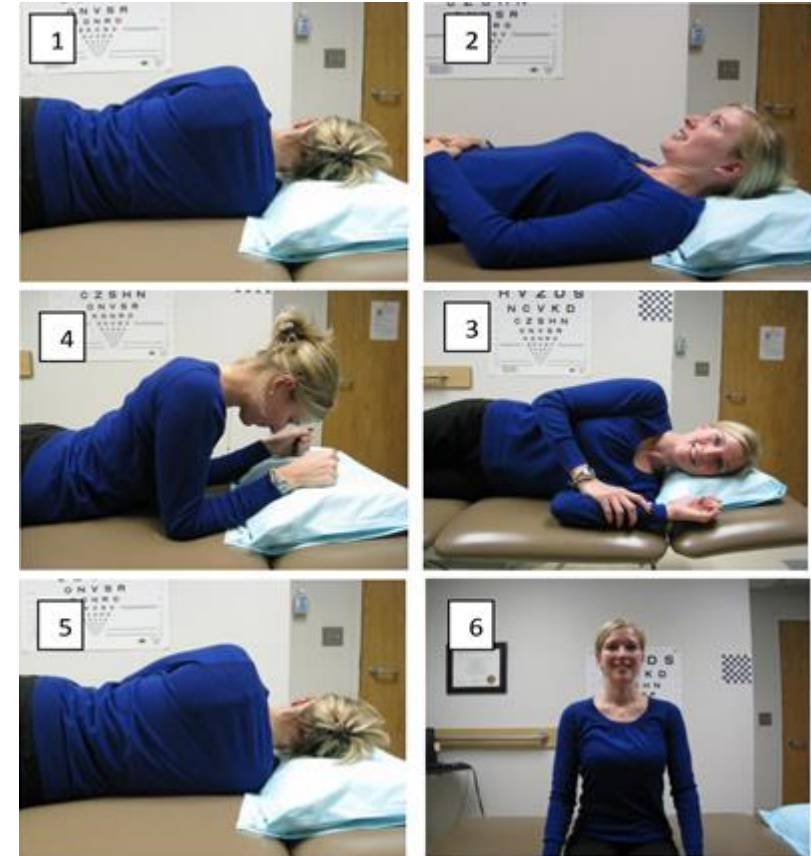


*Liberatory treatment may dislodge material adhering to the cupula and move the debris toward the utricle, author believe this is the optimal treatment for the **cupulolithiasis** form of BPPV of the posterior SCC*

Bài tập Semont: Bn ngồi ở thành giường, xoay mặt 45 độ sang bên lành, nhanh chóng nằm nghiêng xuống về bên bệnh, sau 1 phút di chuyển nghiêng người về hướng ngược lại, mũi quay 45 độ về mặt đất, giữ 1 phút sau đó ngồi dậy

# BBQ ROLL – RIGHT SIDE

- Bar-B-Que roll or Canalith repositioning treatment (CRT) for horizontal SCC BPPV:
  - Lie on your right side and wait 30 seconds (1).
  - Roll on to your back and wait 30 seconds (2).
  - Roll on to your left side and wait 30 seconds (3).
  - Tuck your chin down slightly. Roll on to your stomach while propping yourself up on your elbows. Wait 30 seconds (4).
  - Roll on to your right side and wait 30 seconds (5).
  - Slowly return to sitting. Keep your chin level for 15 minutes (6).

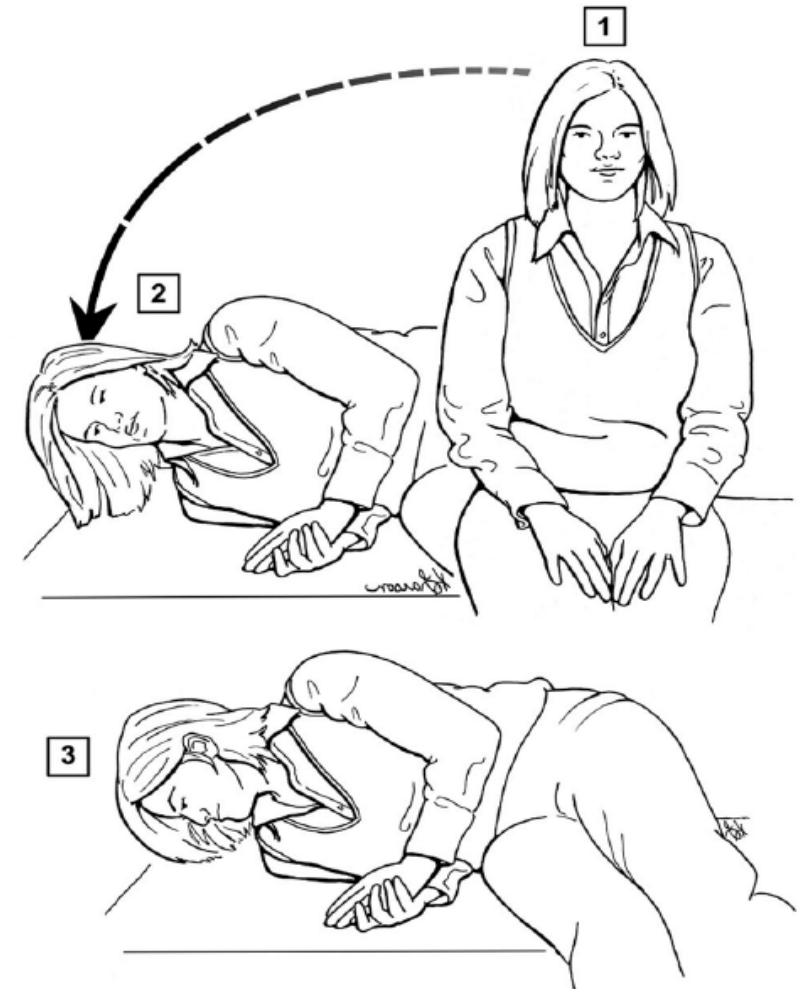


Bài tập BBQ roll cho BPPV ÔBK ngang: nằm nghiêng phải, sau đó nằm ngửa, nghiêng trái, nằm sấp chống tay xuống giường, trở lại nằm nghiêng phải, từ từ ngồi dậy

# GUFONI MANEUVER – RIGHT SIDE

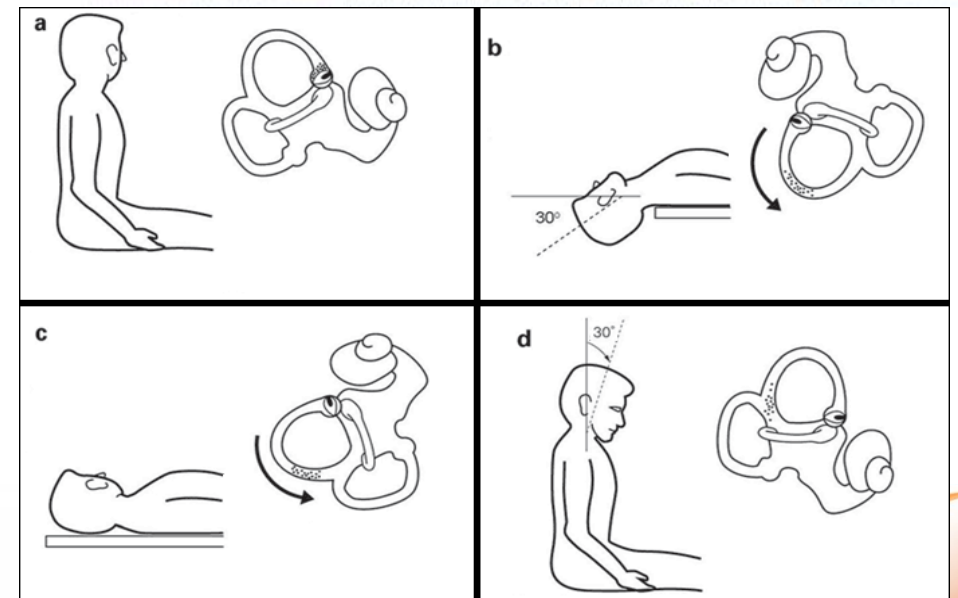
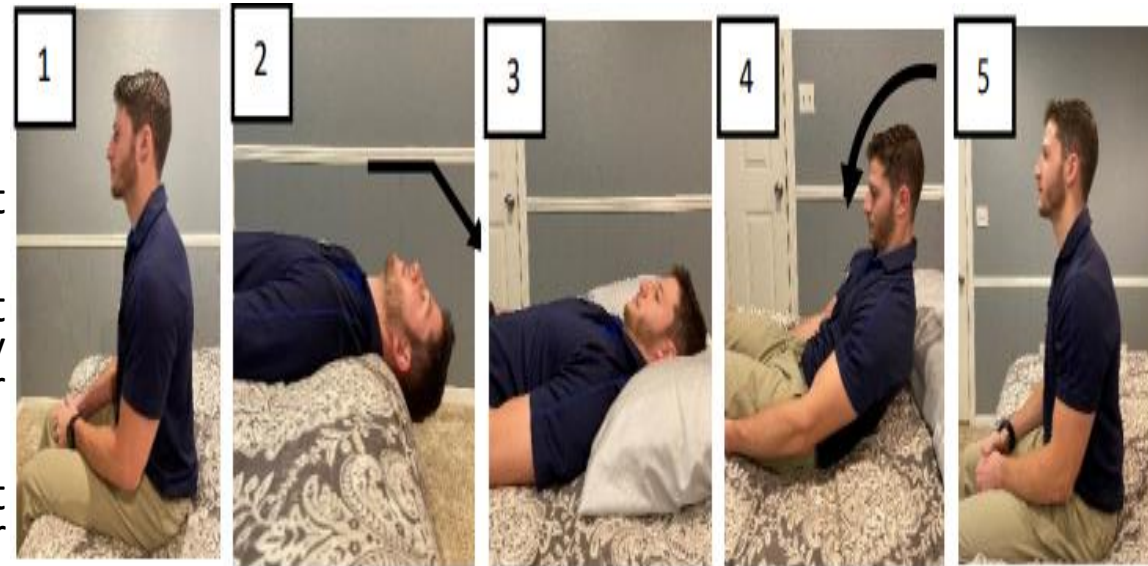
- The primary treatment for HSCC cupulolithiasis is the Gufoni (or Casani) maneuver:
  - The patient moves **quickly** from sitting (1) to side-lying position on the affected side (2).
  - The patient then **quickly** turns the head so the nose is down 45 deg (3) and remains in that position for 2–3 min before sitting up again.
  - This treatment has also been referred to as the Gufoni treatment for cupulolithiasis.

Điều trị ban đầu của BPPV ÔBK ngang thể cupulolithiasis là bài tập Gufoni: BN nhanh chóng nằm nghiêng sang bên bệnh, sau đó quay mặt cúi xuống giữ trong 2-3 phút trước khi ngồi dậy



# YACOVINO MANEUVER - STRAIGHT HEAD HANGING

- Begin sitting upright on your bed, with your head straight (1).
- Quickly lie down onto your back, so your head is hanging at least 30° below horizontal, but your neck is supported by the corner of the bed. Stay in this position until your dizziness passes, plus 30 seconds (2).
- Once symptoms subside, while lying on your back, scoot your body down towards your feet, slide a pillow under your head and quickly but carefully move your head into a gentle “chin to chest” position. Stay in this position until your dizziness passes, plus 30 seconds (3).
- While maintaining “chin to chest”, return slowly to a sitting position. Remain sitting with “chin to chest” for 30 seconds (4).
- 5. Return your head to neutral position and sit with your head level for 15 minutes (5).



Bài tập Yacovino: ngồi thẳng, nằm nhanh xuống, đầu thấp hơn thân 30 độ, đến khi hết chóng mặt thì giữ thêm 30 giây, sau đó cúi đầu về trước, đến khi hết chóng mặt thì giữ thêm 30 giây, ngồi dậy, giữ đầu cúi xuống



# “Vibration” during the maneuver

- Using the vibration (a handheld vibrator - 80 Hz) to the mastoid of the affected side be used during treatment.

-> The theoretical purpose of the vibration was to prevent the debris from adhering to the walls of the canal and to aid in the movement of the debris through the canal

Dùng máy rung áp vào xương chũm khi thực hiện nghiệm pháp: mục đích để thạch nhũ không dính lại vào thành ống và hỗ trợ sự di chuyển của thạch nhũ trong lòng ống

# Rehabilitate balance disorders with the Virtualis solutions

- Rehabilitate with objective balance control data: : for static compensation



Tập phục hồi với dữ liệu kiểm soát cân bằng khách quan: dùng cho bù trừ tĩnh





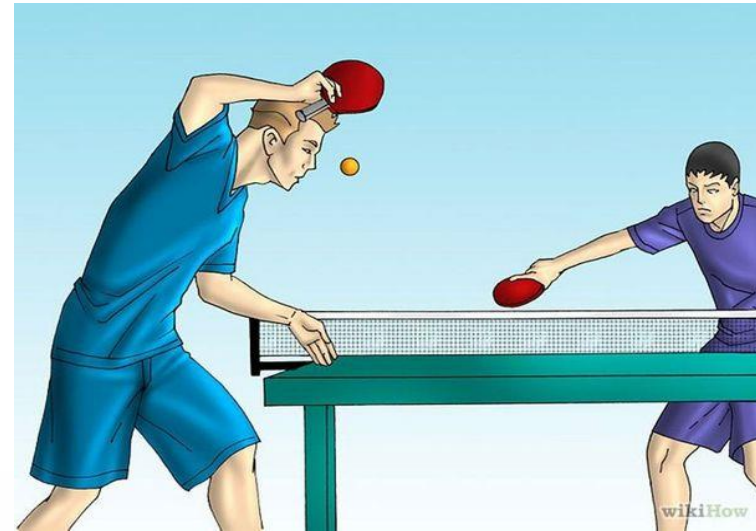












# CONCLUSION

- Dizziness: common symptoms
- Differentiating dizziness - loss of balance
- Differentiating peripheral - central lesions
- Treatment: symptoms/compensatory mechanisms
- With a variety of software bundles and hardware :  
VisualEyes™ offers VNG, [vHIT](#), [Dynamic Visual Acuity \(DVA\)](#),  
Active Head Rotation (AHR), the Gaze Stabilization Test (GST),  
and [rotary chair testing](#) in one integrated system.
- The TRV Chair is a unique tool for the diagnosis and treatment  
of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV).



**THANK YOU FOR YOUR ATTENTION !**