

Science **made** smarter

めまい診療における 総合評価




Interacoustics

事前の 聴覚評価

平衡機能検査の前に耳鏡検査、ティンパノメリー、聴力検査の結果を得ておくことが重要です。

耳鏡検査

耳鏡検査は聴覚評価の基本的な検査の1つで、通常は医師の診察時に実施されます。耳鏡検査では、検査の結果によって患者の治療方針が変更される場合もあります。

Viot ビデオオトスコープでは、耳鏡検査を実施し、その結果を記録できます。検査結果は、印刷書式をカスタマイズして他の検査結果と統合して印刷することも可能です。

ティンパノメリー

中耳の状態の評価は、聴覚評価には欠かせません。ティンパノメーターを使用して検査を行います。

タイタンには、新しい検査法「ワイドバンドティンパノメリー（WBT）」も搭載できます。226Hz ~ 8kHz にわたる複数の周波数を測定し、結果が3Dティンパノグラムが表示されます。従来のティンパノメリーに比べてより多くの中耳の情報を得ることができます。

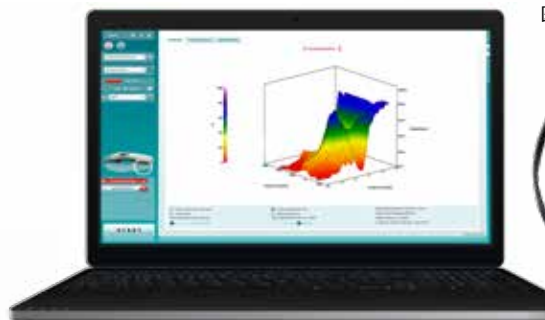
聴力検査

難聴は、外耳・中耳または内耳に問題がある可能性を示す症状です。聴力検査は、聴覚評価におけるきわめて重要な基本検査です。

スクリーニング用から専門的な臨床用オーディオメータの中から、目的に応じて最適なオーディオメータを使用します。



販売名：Interacoustics 純音オーディオメータ
医療機器認証番号：221AABZX00177000



販売名：Interacoustics タイタン
医療機器認証番号：224AABZX00118000



販売名：Interacoustics Viot ビデオオトスコープ
届出番号：14B2X10013ME0001



前庭機能評価

めまい・ふらつきの有病率

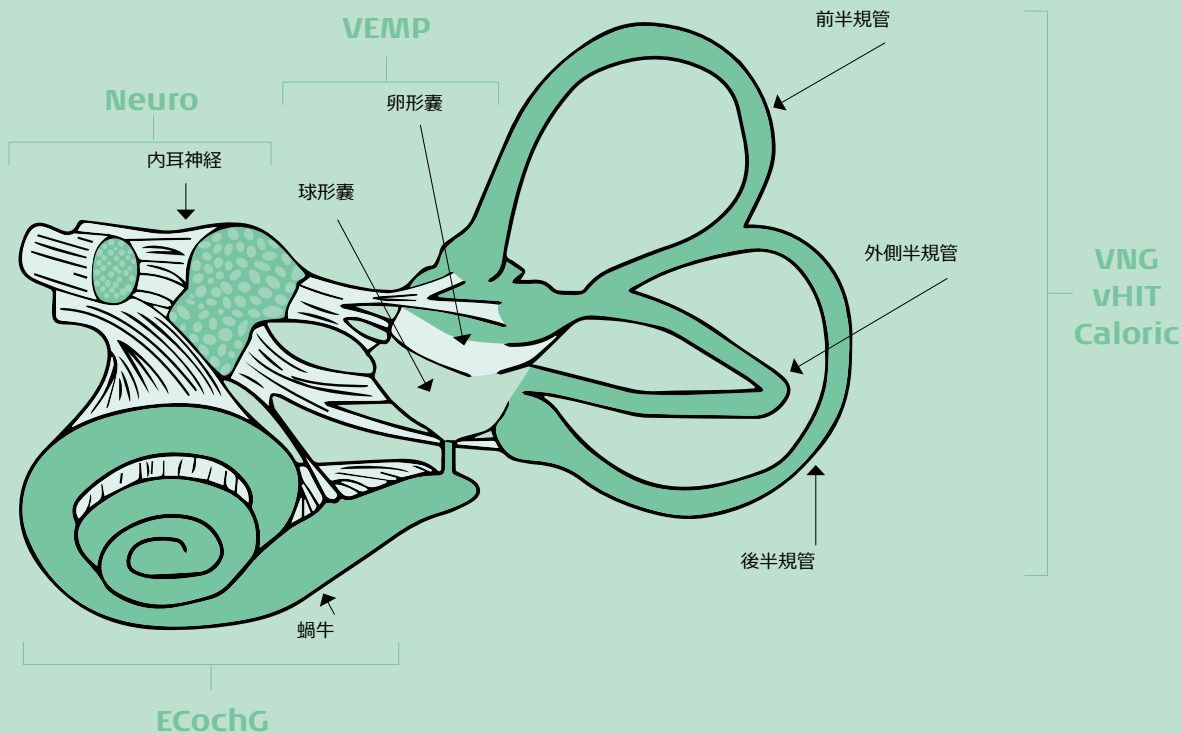
病院の診察が必要なほど深刻なめまい症状やふらつきを経験するめまい患者が存在します。また、高齢者の多くは、めまい症状やふらつきを経験していると言われています。

今後、平均余命が長くなるにつれ、めまいの発生率は増加することが推測されます。それに伴い、めまい診療では効率化の必要性が高まります。

内耳にある前庭系は、聴覚系と経路を共有しています。

いずれかの前庭器官が病気の影響を受けると、他の前庭器官も影響を受けることは珍しくありません。

めまい症状を呈する患者の多くは、難聴や耳鳴りの症状も伴います。同様に、平衡機能の問題は眼球運動の異常を引き起こす原因になります。異常な情報が入力される理由を脳が何とか解釈しようとするためです。



評価手順:

基本の前庭機能検査

基本の前庭機能検査装置

VisualEyes 515/525

EyeSeeCam vHIT

眼振の検出 BPPVの評価 前庭神経炎のスクリーニング

眼振の観察はめまいや平衡機能障害の臨床評価に必要な技術です。

VNGゴーグルを使用して簡単に基本の前庭機能検査を実施できます。

BPPVの評価などで眼振を観察・記録するためには、VNGゴーグル、前庭神経炎の評価などで低VORゲインおよびCatch-Up Saccade (CUS)を確認するためには、EyeSeeCamゴーグルを使用します。

これらの検査装置を使用すると、さまざまな疾患をスクリーニングできるため、VNG検査や回転いす検査などさらに詳細な検査を実施する必要があるかを迅速、かつ簡単に決定できます。



VisualEyes 515/525 (VNGゴーグル)
優れた動画品質



VisualEyes EyeSeeCam vHIT (EyeSeeCamゴーグル)
USB接続ゴーグルとPCだけで検査できるため、
検査環境を選ばず、簡単に検査を実施できます。



専門的な前庭機能検査

眼球運動検査

カロリック検査を含むVNG検査（VE 525）および回転いす検査は、末梢性前庭障害と中枢性前庭障害を鑑別し、両側性平衡機能障害を評価するためのゴールドスタンダードです。眼球運動検査専用の刺激と大型の「全視野」LCD画面で小児を含むすべての被検者を正確に評価できます。合理化されたプロトコル、標準データ、リアルタイムの解析機能によって時間が大幅に短縮されるため、より多くの必要な検査を、より短時間で実施できるようになります。

VEMP

前庭誘発筋電位（VEMP）は前庭系に関する詳細な情報が得られる誘発反応です。cVEMPとoVEMPを他の前庭機能検査と組み合わせて実施することは鑑別診断にも役立ちます。

oVEMP

前庭誘発眼筋電位（oVEMP）は、下斜筋で測定される前庭誘発筋電位で、卵形囊および上前庭神経の求心路の評価に用いられます。上前庭神経炎や上半規管裂隙症候群（SSCD）などの診断に有用です。

cVEMP

前庭誘発頸筋電位（cVEMP）は、胸鎖乳突筋で測定される誘発電位で、球形囊および下前庭神経の求心路の評価に用いられます。内リンパ水腫やメニエール病、SSCD、下前庭神経炎などの診断に有用です。

VEMP モニタリング機能

VEMPでは適切な胸鎖乳突筋の収縮が信頼性の高いcVEMPの反応を記録するには不可欠です。エクリプスVEMPのモニタリング機能では、被検者の適切な筋収縮、および測定時間の情報が得られます。

VEMP EMGスケール機能

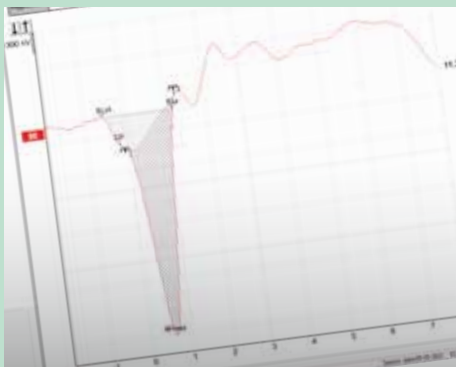
エクリプスVEMPのEMGスケール機能（自動正規化）ではEMG活動の差が補正されます。正規化により、検査結果の信頼性が高まります。

聴性誘発反応検査

神経学的な聴性誘発反応検査では、第8神経（内耳神経）の機能を評価します。左右差および後迷路性疾患を検出するのに有用です。

ECochG

蝸電図（ECochG）では蝸牛の電位を測定します。ECochGは主にメニエール病、特に蝸牛型メニエール病の診断に用いられます。面積比を使用すると、メニエール病の検出感度が高まります（Ferraroら, 2009）。



エクリプス ECochG - 独自の面積比



エクリプス VEMP - モニタリング機能

前庭機能治療の参考に

6半規管の専門検査 vHIT

vHITでは、6つの半規管すべてのVORゲインを測定したり、補正プロセスにおけるCatch-Up Saccade (CUS)の有無を検出したりすることができます。これらの結果からは、治療のための追加情報または、治療の経過情報が得られます。

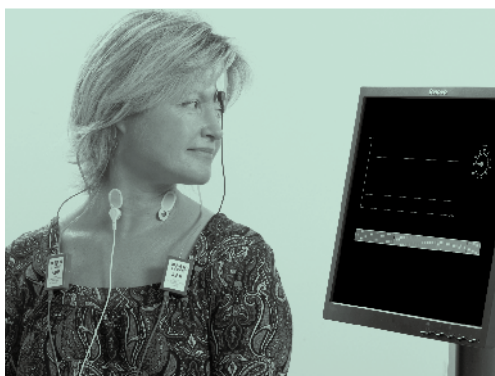
めまい診療における検査



ABR, ECoHG



Audiometry/Wideband Tympanometry



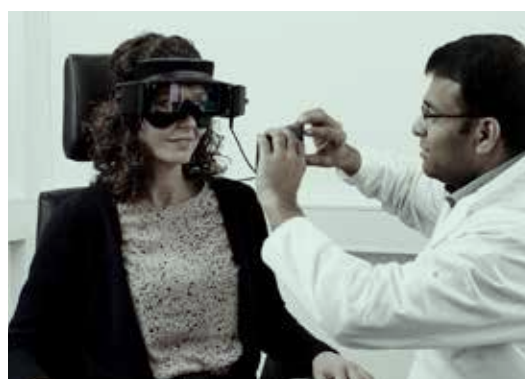
VEMP



vHIT



vHIT (six canals)



VNG

前庭機能検査と検査装置



VisualEyes 515 VNG

- 自発眼振検査、頭位眼振検査、頭位変換眼振検査、カロリック検査の各検査プロトコルにおけるデータの高速転送とリアルタイム解析
- 独自の検査プロトコルの作成が可能
- 最新の視線追跡(eye tracking)と解析アルゴリズム
- 眼の映像と波形を同期させた動画の再生



VisualEyes 525 VNG / VOG

- VE 515 の全機能に加え、詳細な眼球運動検査と解析の搭載
- 全視野の視覚刺激
- 多様な被検者群に合わせた複数のパターンや画像を含む刺激の搭載
- 視野の遮蔽と開放の両方に対応したゴーグル



EyeSeeCam vHIT

- 6半規管すべてを効率よく評価
- 超軽量ゴーグル
- 左右のカメラを付替え可能
- カメラ内蔵の頭位センサー
- 頭部の3Dモデル表示
- 優れたデータ解析 – VOR回帰分析、瞬時ゲイン、中央値ゲイン



VORTEQ Diagnostic

- VisualEyes 525に追加可能
- AHR (Active Head Rotation)
- VORTEQ vHIT
- VNGゴーグルによるvHITの実施



VORTEQ Assessment

- VisualEyes 515 / 525に追加可能
- 頭位変換眼振検査 – 詳細 (Advanced Dix Hallpike)
 - ・ 頭部の3Dモデル表示
 - ・ BPPVを評価するための回旋性眼振の追跡
- LHR (Lateral Head Roll)
- DVA (Dynamic Visual Acuity)
 - ・ 前庭リハビリテーションに活用



Eclipse Neuro (Evoked Potential)

- 潜時の自動計算
- 標準潜時データ
- 残留ノイズ
- ベイズ推定



Eclipse VEMP

- モニタリング機能で筋緊張を瞬時に視覚化
 - 反応の質の向上
- EMGスケール機能で左右均等ではない筋緊張を自動補正 – 信頼性の高い結果
- VEMP反応の左右比の自動計算



Eclipse ECochG

- 独自SP/AP面積比とSP/AP振幅比
- ECochG用の検査プロトコル搭載

Science made smarter

Interacoustics is more than state-of-the-art solutions

Our mission is clear. We want to lead the way in audiology and balance by translating complexity into clarity:

- Challenges made into clear solutions
- Knowledge made practical
- Invisible medical conditions made tangible and treatable

Our advanced technology and sophisticated solutions ease the lives of healthcare professionals.

We will continue to set the standard for an entire industry. Not for the sake of science. But for the sake of enabling professionals to provide excellent treatment for their millions of patients across the globe.

Interacoustics.com

検査	保険点数	対象製品
D250 平衡機能検査		
1 標準検査（一連につき）	20点	VisualEyes 515/525 VisualEyes EyeSeeCam vHIT
2 刺激又は負荷を加える特殊検査（1種目につき）	120点	VisualEyes 515/525
3 頭位及び頭位変換眼振検査 イ 赤外線 CCDカメラ等による場合	300点	
4 電気眼振図 ロ その他の場合	260点	
6 ビデオヘッドインパルス検査	300点	VisualEyes EyeSeeCam vHIT VisualEyes 515/525 - VORTEQ vHIT
D236 脳誘発電位検査		
3 聴性誘発反応検査	850点	Eclipse
4 聴性定常反応	1010点	
D249 蝸電図		
蝸電図	750点	Eclipse
D247 他覚的聴力検査又は行動観察による聴力検査		
5 耳音響放射検査 ロ その他の場合 (DPOAE/TEOAE)	300点	Eclipse

令和4年診療報酬点数表より：

<https://www.mhlw.go.jp/content/12404000/000907834.pdf>

VisualEyes 515/525 標準構成・消耗品

カメラ（単眼1個/両眼2個）、VNGゴーグル、ノートPC、絶縁トランス、VisualEyes ソフトウェア、Webカメラ、USBハブ、ゴーグル用パッド（24枚）、他
※詳細は販売代理店または、製造販売元にお問合せください。

製品仕様	
電源	入力電圧：100 - 240 VAC、50/60Hz
作動環境	作動温度：15~35℃ 相対湿度：30~90%
輸送・保管	輸送温度：-20~50℃ 保管温度：0~50℃ 相対湿度：30~80%（結露なし）
本体寸法・重量	単眼構成：216 x 252 x 131mm、320g（ゴーグル+カメラ） 両眼構成：216 x 302 x 131mm、385g（ゴーグル+カメラ）
対応OS	Windows10
カメラ	単眼構成、両眼構成
検査項目：515	自発眼振検査、頭位眼振検査、頭位変換眼振検査、温度眼振検査（カロリック検査）
検査項目：525	VisualEyes 515の検査項目すべて 注視眼振検査、視運動眼振検査（OKN）、指標追跡検査（ETT）、急速眼球運動検査（サッケード）、反対眼球回旋（OCR）、Saccadometry
オプション	VORTEQ 診断：AHR、VORTEQ vHIT VORTEQ 評価：BPPVモジュール（頭位変換眼振検査-詳細、LHR）、DVA EyeSeeCam vHIT：ビデオヘッドインパルス検査（Lateral, RALP, LARP, SHIMP）

販売名：VNGビデオ式眼振計測装置

医療機器認証番号：225AKBZX00031000

VisualEyes EyeSeeCam vHIT 標準構成・消耗品

カメラ、EyeSeeCamゴーグル、視標用マーカースール、ノートPC、絶縁トランス、VisualEyes ソフトウェア、専用キャリーケース、他
※詳細は販売代理店または、製造販売元にお問合せください。

製品仕様	
電源	入力電圧：100 - 240 VAC、50/60Hz
作動環境	作動温度：15~35℃ 相対湿度：30~90% 作動気圧：98~104 kPa
輸送・保管	輸送温度：-20~50℃ 保管温度：0~50℃ 相対湿度：10~95%（結露なし）
本体寸法・重量	139 x 82 x 81 mm、72g（ゴーグル+カメラ）
対応OS	Windows10
カメラ	単眼構成（左右への付替え可能）
頭部センサー	カメラ内蔵 IMU（6軸の慣性センサー）
検査項目	ビデオヘッドインパルス検査（vHIT） 測定項目：Lateral, RALP, LARP, SHIMP ※自発眼振も測定可能

販売名：EyeSeeCam vHIT用眼球運動計測装置

医療機器認証番号：228AKBZX00108000

Eclipse（エクリプス）標準構成・消耗品

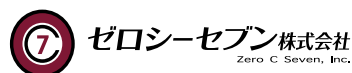
エクリプス本体、ノートPC

※上記以外の付属品、消耗品は搭載する検査モジュールにより異なります。
詳細は販売代理店または、製造販売元にお問合せください。

製品仕様	
電源	入力電圧：100 - 240 VAC、50/60Hz 消費電力：26 W（最大0.3A）
作動環境	作動温度：15~35℃ 相対湿度：30~90% 作動気圧：98~104 kPa
輸送・保管	輸送温度：-20~50℃ 保管温度：0~50℃ 相対湿度：10~95%（結露なし）
本体寸法	280 x 320 x 55 mm
本体重量	2.5 kg
対応OS	Windows10
検査項目	cVEMP、oVEMP、ECochG、ABR、MLR、ALR、P300/MMN ASSR、DPOAE、TEOAE、ABRIS（自動ABR）

販売名：エクリプス

医療機器認証番号：224AABZX00070200



【製造販売元】デマント・ジャパン 株式会社 ダイアテックカンパニー

〒212-0013 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 ソリッドスクエア西館16階 | Tel 044-543-0630 | Email Info@diatec-japan.com | Web www.diatec-diagnostics.jp