Sensitivity and specificity of ocular movements test (HINTS) in detection of central acute vestibular syndrome

Dr. Issa Layka[*]
Dr. Mostafa Ibrahim[**]
Ahmed Issa[***]

(Received 6 / 2 / 2024. Accepted 25 / 3 / 2024)

□ ABSTRACT □

Background : Acute vestibular syndrome may seem intimidating due to the large overlap of symptoms with vestibular and non-vestibular causes, including serious and benign causes. In addition to the lack of a diagnostic method to differentiate between central and peripheral causes early.

Objective : This study aimed to evaluate the sensitivity and specificity of ocular movements test (HINTS) in detection of central acute vestibular syndrome.

Materials and Methods : A prospective cross-sectional study was designed which included (n=58) patients admitted with a complaint of acute vestibular syndrome to Tishreen University Hospital in Lattakia during the years 2021-2022. Patients with acute vestibular syndrome (according to the definition of the International Classification of Vestibular Disorders) who were admitted to the hospital and who had at least one risk factor for stroke, were included. Patients with a history of recurrent vertigo, those with diseases that would preclude HINTS testing such as cervical or ocular diseases, and those for whom MRI was contraindicated were excluded. HINTS testing and brain CT were performed on admission. Brain MRI was performed 48 hours after the onset of symptoms. The central lesion was diagnosed with a positive CT scan or MRI.

Results : Among the 58 patients 23 patients were diagnosed with a central lesion and 35 patients with a peripheral lesion. We found that in patients with a central lesion, ischemic stroke was the most common cause at all, and cerebellar infarction was the most common with a rate of 34.78%. We found bulbar infarction in 5 patients with a rate of 21.74%, pontine infarction in 4 with a rate of 17.39%, cerebellar metastasis in 3 with a rate of 13.04%, cerebellar peduncle infarction in 2 with a rate of 8.70%, and cerebellar hemorrhage in 1 with a rate of 4.35%. The HINTS test was positive (i.e. indicate a central lesion), in 22 patients with a central lesion, and negative (i.e. indicate a peripheral lesion), in 33 patients with a peripheral lesion. Thus, the sensitivity of the HINTS test in detecting central acute vestibular syndrome reached 95.65% and its specificity reached 94.29%.

Conclusion : The HINTS test is of particular importance because it is a simple clinical test that can be performed within minutes and without cost. The HINTS test has high sensitivity and specificity in diagnosing central acute vestibular syndrome.

Keywords: Acute vestibular syndrome, HINTS Test, Diagnosis.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

[*]**Professor- Neurology Department- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia- Syria.**
[**]**Professor- ENT Department- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia- Syria.**
[***]**Postgraduate student - Neurology Department- Faculty of Medicine- Tishreen University- Lattakia-Syria.**

حساسية ونوعية اختبار الحركات العينية HINTS في الكشف عن المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ

د. عيسى لايقة*

د. مصطفى إبراهيم**

أحمد عيسى***

(تاريخ الإيداع 6 / 2 / 2024. قبل للنشر في 25 / 3 / 2024)

□ ملخّص □

الخلفية : قد تبدو المتلازمة الدهليزية الحادة مخيفة بسبب التداخل الكبير للأعراض مع الأسباب الدهليزية وغير الدهليزية، بما في ذلك الأسباب الخطيرة والحميدة. بالإضافة إلى ذلك لا تتوفر وسيلة تشخيصية للتفريق بين الأسباب المركزية والمحيطية بشكل مبكر.

الهدف : هدفت هذه الدراسة إلى تقييم حساسية ونوعية اختبار الحركات العينية HINTS في الكشف عن المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ.

المواد والطُرُق : تم تصميم دراسة مقطعية مستقبلية شملت 58 مريضاً من المقبولين بشكاية متلازمة دهليزية حادة في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال عامي 2021–2022. تم إدخال مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة (حسب تعريف التصنيف الدولي للاضطرابات الدهليزية) المقبولين في المشفى والذين لديهم عامل خطورة واحد على الأقل للسكتة . تم استبعاد المرضى الذين لديهم قصة دوار متكرر والذين لديهم أمراض تعيق إجراء اختبار HINTS مثل الأمراض الرقبية والعينية والذين لديهم مضاد استطباب لإجراء الرنين المغناطيسي. تم إجراء اختبار HINTS و طبقي محوري للدماغ عند القبول. تم إجراء رنين مغناطيسي للدماغ بعد 48 ساعة من بدء الأعراض. تم تشخيص الآفة المركزية بإيجابية الطبقي المحوري أو الرنين المغناطيسي.

نتائج البحث : من بين ال 58 مريض تم تشخيص 23 مريضاً بآفة مركزية و35 مريضاً بآفة محيطية. وجدنا لدى مرضى الآفة المركزية أن السكتة الإقفارية هي السبب الأكثر شيوعاً على الإطلاق وكان الاحتشاء المخيخي الأكثر شيوعاً بنسبة 34.78 %. وجدنا احتشاء بصلة لدى 5 مرضى بنسبة 21.74 % واحتشاء جسر لدى 4 بنسبة 17.39 % ونقيلة مخيخية لدى 3 بنسبة 13.04 % واحتشاء سويقة مخيخية لدى 2 بنسبة 8.70 % ونزف مخيخيلدى 1 بنسبة 4.35 %. وجدنا أن اختبار HINTS إيجابي (أي يدل نحو آفة مركزية) لدى 22 مريض من مرضى الآفة المركزية وسلبياً (أي يدل نحو آفة محيطية) لدى 33 مريضا من مرضى الآفة المحيطية. وهكذا بلغت حساسية اختبار HINTS في الكشف عن المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ 95.65 % ونوعيته 94.29 %.

الخلاصة : يعتبر اختبار HINTS ذو أهمية خاصة لكونه اختبارا سريريا بسيطا يمكن إجراؤه خلال دقائق وبدون تكلفة مادية. يملك اختبار HINTS حساسية ونوعية عالية في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ.

الكلمات المفتاحية : المتلازمة الدهليزية الحادة ، اختبار HINTS ، التشخيص.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ – قسم الأمراض الباطنة (الأمراض العصبية) – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

** **أستاذ – قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

*** **طالب ماجستير – قسم الأمراض الباطنة (الأمراض العصبية) – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مقدمة

يشكل الدوام 3.3 – 4.4 % (حوالي 4.4 مليون حالة) من الشكايات الإسعافية في الولايات المتحدة الأمريكية سنوياً. [1] أظهرت دراسة أن 19.7% من مرضى الدوام في قسم الإسعاف لديهم AVS، وأن 25.4٪ من مرضى ال AVS هؤلاء لديهم سكتة دماغية. تلقى 69.9% من جميع مرضى الدوام تصويراً عصبياً في قسم الطوارئ (الرنين المغناطيسي 58.2%، الطبقي المحوري 11.6%). [2] تُقدَّر التكلفة الاقتصادية لمرضى الدوام في الولايات المتحدة ب 10 مليار دولار سنوياً موزعة على النحو التالي: [1]

1. التصوير الدماغي الذي يتم إجراؤه لدى نصف المرضى تقريباً.
2. استشفاء 20 % من المرضى.

اقترحت دراسات عديدة البحث عن اختبارات تسمح بإنقاص هذه التكلفة دون زيادة خطر إغفال السكتة التي قد تكون مهددة للحياة. [1] طُرح اختبار HINTS كخوارزمية واعدة في تقييم مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة وخاصة في أقسام الطوارئ ووجدت عدة دراسات أن حساسيته ونوعيته عالية في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ. [3,4,5,6,7]

أهمية البحث وأهدافه

أهمية البحث

تبدو المتلازمة الدهليزية الحادة مخيفة بسبب التداخل الكبير للأعراض مع الأسباب الدهليزية وغير الدهليزية، بما في ذلك الأسباب الخطيرة والحميدة. على الرغم من أن المتلازمة الدهليزية الحادة عادة ما تكون حميدة، إلا أنه ينبغي أخذ السكتة الدماغية بعين الاعتبار لدى كل شخص مصاب بالمتلازمة الدهليزية الحادة لأنها يمكن أن تكون بمثابة نذير لمرض فقري قاعدي وسكتة دماغية أكبر يمكن الوقاية منها أو فتق مخيخي وشيك. السكتة الدماغية شائعة بدرجة كافية ومتغيرة بدرجة كافية في التظاهر وتظاهرها قد يتداخل تمامًا مع اللوحة السريرية لالتهاب العصب الدهليزي الأكثر شيوعًا. [8]

يفتقد ثلثا مرضى السكتة تقريباً للعلامات العصبية البؤرية الواضحة بالنسبة لطبيب غير اختصاصي بالأمراض العصبية وتصادف الظاهرة نفسها لدى ثلث المرضى بالنسبة لطبيب أعصاب. [9] يهمل مقياس السكتة الدماغية للمعاهد الوطنية للصحة NIHSS العديد من الجوانب المنهكة لسكتة الدوران الخلفي، بما في ذلك الدوار، ويمكن أن يفشل بالكامل في اكتشاف سكتة الدوران الخلفي. [8]

أظهرت دراسات عديدة أن الرنين المغناطيسي بما فيه زمن Diffusion–Weighted قد يفشل في إظهار السكتة الإقفارية على مستوى الحفرة الخلفية خلال الساعات ال48 الأولى بعد بدء الأعراض وتزداد السلبية الكاذبة كلما كانت المدة الزمنية بين بدء الأعراض وإجراء الرنين المغناطيسي قصيرة مما قد يحرم المريض فرصة العلاج بحالات الخثرة أو استئصال الخثرة بالقثطرة الذي يجب أن يجرى خلال الساعات ال6 الأولى من بدء الأعراض ، وخاصة أن هذا النمط من السكتة إذا لم يعالج له عقابيل هامة لدى المريض. [10,11,12,13,14] بالاضافة إلى عدم توفر الرنين المغناطيسي إسعافياً في أغلب الأحيان.

لذلك كان البحث عن اختبارات ذات حساسية ونوعية عالية في تشخيص الآفة المركزية بشكل مبكر. يعتبر اختبار HINTS ذو أهمية خاصة لكونه اختبارا سريريا بسيطا يمكن إجراؤه خلال دقائق وبدون تكلفة مادية.

أهداف البحث

الهدف الأساسي: تحديد حساسية ونوعية اختبار دفعة الرأس الأفقية والرأرأة والانحراف التجانفي (HINTS) في الكشف عن المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ.

أهداف ثانوية: تحديد حساسية ونوعية كل اختبار من الاختبارات الثلاثة على حدة.

عينة البحث

معايير الإدخال:

مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة (حسب تعريف التصنيف الدولي للاضطرابات الدهليزية) المقبولون في المشفى والذين لديهم عامل خطورة واحد على الأقل للسكتة (التدخين ، فرط ضغط الدم ، الداء السكري ، فرط الشحوم والكوليسترول ، الرجفان الأذيني ، حالات فرط الخثار ، أو سوابق سكتة أو احتشاء عضلة قلبية)

معايير الاستبعاد:

1. المرضى الذين لديهم قصة دوار متكرر.
2. المرضى الذين لديهم أمراض تعيق إجراء اختبار HINTS مثل الأمراض الرقبية والعينية.
3. المرضى الذين لديهم مضاد استطباب لإجراء الرنين المغناطيسي.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة: Prospective observational descriptive cross-sectional study

مكان وزمان الدراسة : شمل البحث مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة المقبولين في مشفى تشرين الجامعي خلال عامي 2021-2022.

مدة الدراسة : عام واحد.

تنظيم ومتابعة المرضى:

تم إدخال المرضى وفقاً لمعايير الإدخال والاستبعاد وأخذ قصة سريرية مفصَّلة تشمل العمر والجنس وعوامل الخطورة الوعائية. تم إجراء فحص سريري عام وفحص عصبي كامل عند القبول. تم إجراء اختبار HINTS عند القبول. تم إجراء طبقي محوري للدماغ عند القبول لجميع المرضى. تم إجراء رنين مغناطيسي للدماغ بعد 48 ساعة من بدء الأعراض لجميع المرضى باستثناء الحالات التي تم تشخيصها بواسطة الطبقي المحوري. تم إجراء فحص عصبي يومي وعند تطور أية أعراض جديدة.

تم اعتماد موجودات اختبار HINTS للتفريق بين الآفة المركزية والمحيطية وفقاً لإرشادات كوتنيوم **Continuum** كما يلي : [8]

- اختبار دفعة الرأس الأفقية : يعتبر إيجابياً في حال وجود حركة عينية سريعة للحاق بالهدف.
  - إيجابيته تدل على آفة محيطية.
  - سلبيته تدل على آفة مركزية.

- اختبار الرأرأة :
  - الرأرأة المحرضة بالحملقة الأفقية المغيرة للاتجاه والرأرأة العمودية الصرفة والرأرأة الدورانية الصرفة تدل على آفة مركزية.
  - الرأرأة العفوية الأفقية وحيدة الاتجاه تدل على آفة محيطية.
- اختبار الانحراف التجانفي :
  - يدل وجود الانحراف على آفة مركزية.

يعتبر اختبار الHINTS إيجابياً (أي يوجه نحو آفة مركزية) في حال كان أي اختبار من الاختبارات الثلاثة السابقة دال على آفة مركزية.

يعتبر اختبار الHINTS سلبياً (أي يوجه نحو آفة محيطية) عندما تكون الاختبارات الثلاثة كلها غير دالة على آفة مركزية.

تم تشخيص الآفة المركزية بإيجابية الطبقي المحوري المجرى عند القبول أو الرنين المغناطيسي المجرى بعد 48 ساعة من بدء الأعراض.

تم تشخيص الآفة المحيطية بسلبية الفحص العصبي المتكرر وسلبية الرنين المغناطيسي المجرى بعد 48 ساعة وتحسن الأعراض سريرياً.

طُرُق التحليل الإحصائي :

1-إحصاء وصفي Descriptive :

مقاييس النزعة المركزية ومقاييس التشتت للمتغيرات الكمية .

التكرارات والنسب المئوية للمتغيرات النوعية .

تم استخدام الرسوم البيانية المناسبة لعرض النتائج.

2-إحصاء استدلالي Inferential بالاعتماد على قوانين الإحصاء :

اختبار Independent T student لمقارنة فروقات المتوسطات بين المجموعتين المستقلتين .

اختبار Chi-square لدراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية .

الحساسية Sensitivity والنوعية Specificity.

تعتبر النتائج هامة احصائياً مع P-value < 5%.

اعتماد البرنامج IBM SPSS statistics (Version20) لحساب المعاملات الاحصائية وتحليل النتائج .

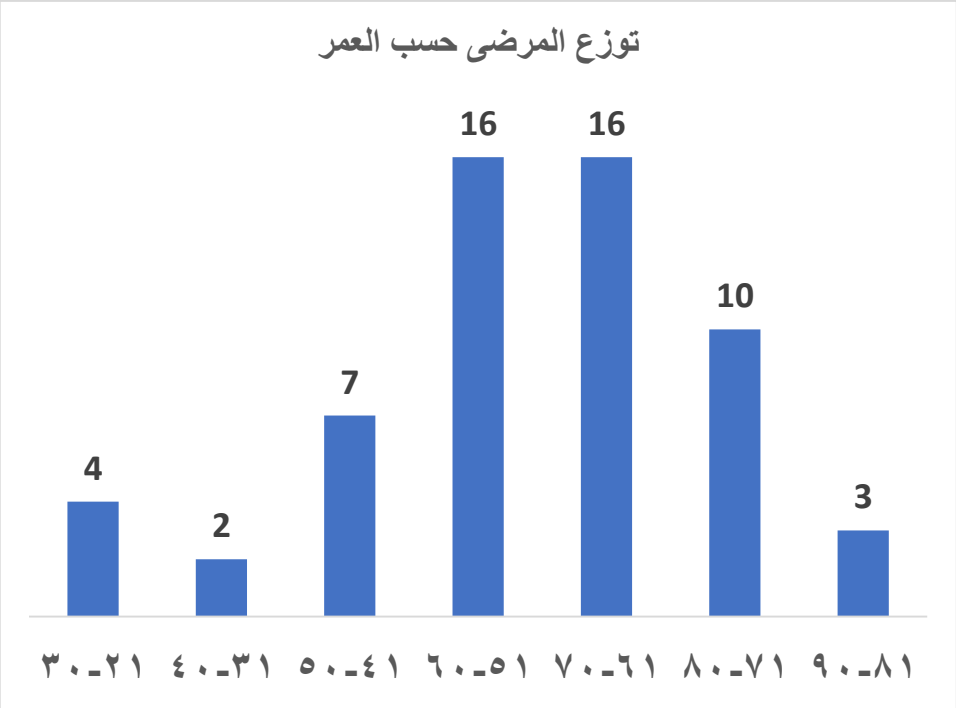
نتائج البحث :

شملت الدراسة (n = 58) مريضاً من المقبولين بشكاية متلازمة دهليزية حادة في مشفى تشرين الجامعي خلال عامي 2021-2022.

بلغ عدد الذكور 25 مريضاً (43.10 %) والإناث 33 مريضة (56.90 %).

تراوحت أعمار المرضى بين 27 و 85 عاماً والعمر الوسطي 60.15 ± 14.1 سنة.

الشكل 1 نتائج توزع المرضى حسب العمر.



أظهرت دراسة عوامل الخطورة الوعائية أن فرط ضغط الدم كان عامل الخطورة الأكثر شيوعاً بنسبة 60.34 % وأن وجود حالة فرط خثار كان عامل الخطورة الأقل شيوعاً بنسبة 1.72% كما هو موضح في الجدول 1.

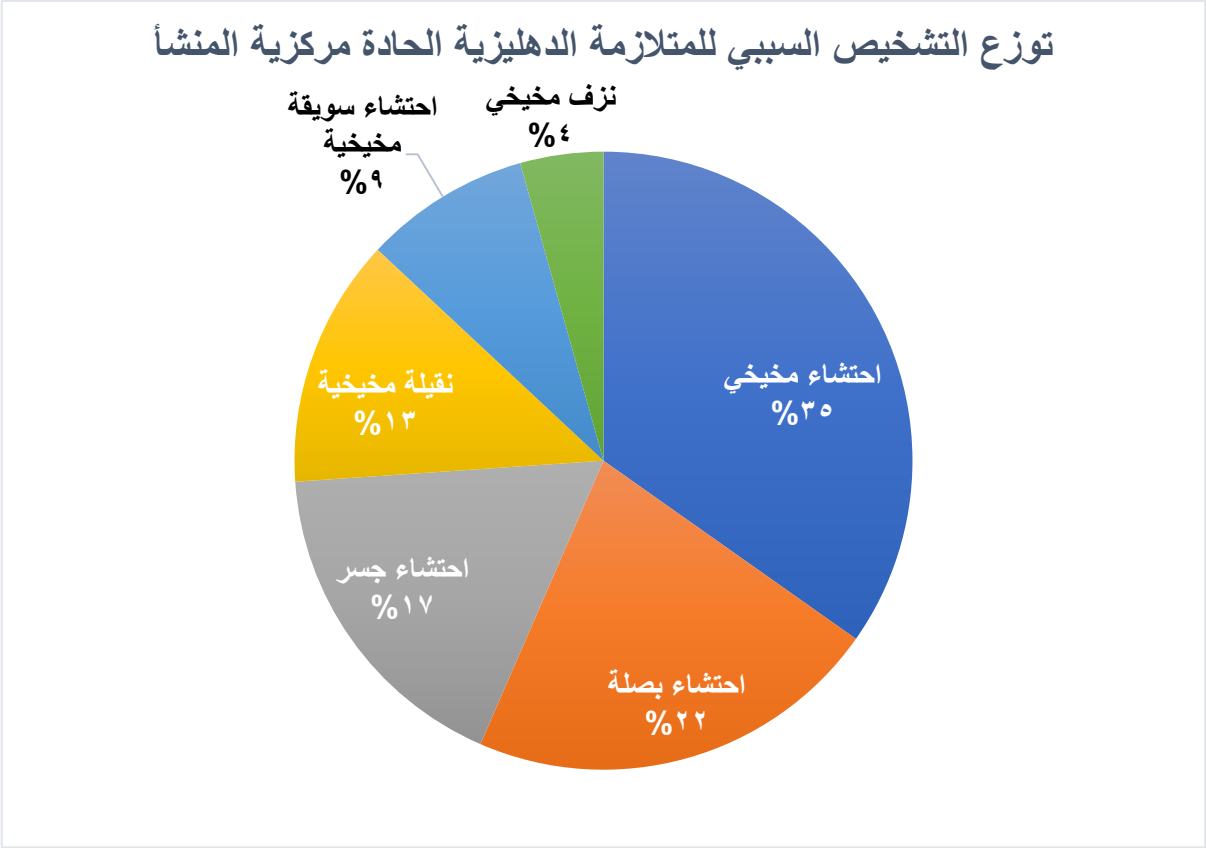
الجدول 1 نتائج انتشار عوامل الخطورة الوعائية لدى مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة.

عامل الخطورة الوعائية	العدد	النسبة
فرط ضغط الدم	35	% 60.34
التدخين	24	% 41.38
الداء السكري	24	% 41.38
سكتة دماغية سابقة	14	% 29.31
احتشاء عضلة قلبية سابق	7	% 12.07
فرط شحوم وكوليسترول	6	% 10.34
الرجفان الأذيني	5	% 8.62
حالة فرط خثار	1	% 1.72

تم إجراء طبقي محوري للدماغ عند القبول لجميع المرضى وتم إجراء رنين مغناطيسي للدماغ بعد 48 ساعة من بدء الأعراض لجميع المرضى باستثناء مريض واحد تم تشخيصه بنزف مخيخي بواسطة الطبقي المحوري.

وجدت الدراسة أن 23 مريضاً (39.66 %) لديهم متلازمة دهليزية حادة مركزية المنشأ في حين أن 35 مريضاً (60.34 %) لديهم متلازمة دهليزية حادة محيطية المنشأ.

لدى مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ وجد أن الاحتشاء المخيخي كان التشخيص الأكثر شيوعاً بنسبة 34.78 % في حين أن النزف المخيخي التشخيص الأقل شيوعاً بنسبة 4.35 % كما هو موضح في الشكل 2.



الشكل 2 نتائج توزع التشخيص السببي للمتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ.

أظهر الفحص السريري لمرضى المتلازمة الدهليزية الحادة محيطية المنشأ أن الاعتلال الدهليزي المحيطي أثر على الجهة اليمنى لدى 22 مريضاً بنسبة 62.86 % والجهة اليسرى لدى 13 مريضاً بنسبة 37.14 %.

ترافقت المتلازمة الدهليزية الحادة مع مجموعة من الأعراض كان أكثرها شيوعاً الصداع بنسبة 29.31 % كما هو موضح في الجدول 2.

الجدول 2 نتائج الأعراض المرافقة للمتلازمة الدهليزية الحادة.

العرض المرافق	العدد	النسبة
صداع	17	% 29.31
رتة	7	% 12.07
عسرة بلع	4	% 6.9
إطراق	2	% 3.45
نقص سمع	2	% 3.45
طنين	2	% 3.45

أظهر الفحص السريري للمرضى أن علامة رومبرغ أكثر العلامات مشاهدة لدى مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة بنسبة 60.34 % ، في حين لم يُظهر مريضان من المرضى موجودات سريرية هامة بنسبة 3.45 % كما هو موضح في الجدول 3.

الجدول 3 نتائج موجودات الفحص السريري لدى مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة.

العلامة السريرية	العدد	النسبة
علامة رومبرغ	35	% 60.34
رنح	17	% 29.31
إصبع أنف	12	% 20.69
نقص حس الألم في نصف الوجه	6	% 10.34
نقص حس الألم في نصف الجسم	6	% 10.34
لقوة محيطية	4	% 6.90
ضعف منعكس التهوع	4	% 6.90
متلازمة هورنر	3	% 5.17
شلل حملقة	2	% 3.45
لا موجودات هامة	2	% 3.45

يُظهر الجدول 4 نتائج الفروقات في الخصائص الديموغرافية بين مرضى المتلازمة مركزية المنشأ والمتلازمة محيطية المنشأ.

الخصائص الديموغرافية		مرضى المتلازمة مركزية المنشأ	مرضى المتلازمة محيطية المنشأ	P–value
الجنس	ذكر	11 (%47.8)	14 (%40)	0.5
	أنثى	12 (%52.2)	21 (%60)	
العمر		62.17 ± 11.5	58.82 ± 15.6	0.3

نلاحظ من الجدول السابق عدم وجود فروقات ذات أهمية إحصائية بين مجموعتي المرضى فيما يتعلق بالخصائص الديموغرافية.

يُظهر الجدول 5 نتائج الفروقات في انتشارعوامل الخطورة الوعائية بين مرضى المتلازمة مركزية المنشأ والمتلازمة محيطية المنشأ.

عامل الخطورة الوعائية	مرضى المتلازمة مركزية المنشأ	مرضى المتلازمة محيطية المنشأ	P–value
فرط ضغط الدم	15 (% 65.2)	20 (% 57.1)	0.5
التدخين	9 (% 39.1)	15 (% 42.9)	0.7
الداء السكري	13 (% 56.5)	11 (% 31.4)	0.04
سكتة دماغية سابقة	10 (% 43.5)	7 (% 20)	0.04

احتشاء عضلة قلبية سابق	5 (21.74 %)	2 (5.71 %)	0.1
فرط شحوم وكوليسترول	4 (17.39 %)	2 (5.71 %)	0.07
الرجفان الأذيني	3 (13 %)	2 (5.7 %)	0.3
حالة فرط خثار	1 (4.3 %)	0 (0 %)	0.2

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات أهمية إحصائية فيما يتعلق بوجود الداء السكري وسكتة دماغية سابقة والتي كانت أعلى في مجموعة مرضى المتلازمة مركزية المنشأ.

يُظهر الجدول 6 نتائج الفروقات في الأعراض المرافقة بين مرضى المتلازمة مركزية المنشأ والمتلازمة محيطية المنشأ.

العرض المرافق	مرضى المتلازمة مركزية المنشأ	مرضى المتلازمة محيطية المنشأ	P-value
صداع	8 (34.8 %)	9 (25.7 %)	0.4
رتة	5 (21.7 %)	2 (5.7 %)	0.02
عسرة بلع	4 (17.4 %)	0 (0 %)	0.01
إطراق	2 (8.7 %)	0 (0 %)	0.07
نقص سمع	1 (4.3 %)	1 (2.9 %)	0.7
طنين	0 (0 %)	2 (5.7 %)	0.2

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات أهمية إحصائية فيما يتعلق بعسرة البلع ، و الرتة والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة مركزية المنشأ.

يُظهر الجدول 7 نتائج الفروقات في موجودات الفحص السريري بين مرضى المتلازمة مركزية المنشأ والمتلازمة محيطية المنشأ.

العلامة السريرية	مرضى المتلازمة مركزية المنشأ	مرضى المتلازمة محيطية المنشأ	P-value
علامة رومبرغ	0 (0 %)	35 (100 %)	0.0001
رنح	17 (73.9 %)	0 (0 %)	0.0001
إصبع أنف	12 (52.2 %)	0 (0 %)	0.0001
نقص حس الألم في نصف الوجه	6 (26.09 %)	0 (0 %)	0.004
نقص حس الألم في نصف الجسم	6 (26.09 %)	0 (0 %)	0.001
لقوة محيطية	4 (17.4 %)	0 (0 %)	0.01
ضعف منعكس التهوع	4 (17.4 %)	0 (0 %)	0.01
متلازمة هورنر	3 (13 %)	0 (0 %)	0.02
شلل حملقة	2 (8.7 %)	0 (0 %)	0.07
لا موجودات هامة	2 (8.7 %)	0 (0 %)	0.07

نلاحظ من الجدول السابق وجود فروقات ذات أهمية إحصائية في موجودات الفحص السريري بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بوجود علامة رومبرغ والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة محيطية المنشأ وكذلك فيما يتعلق بوجود الرنح و اختبار إصبع أنف الإيجابي ونقص حس الألم في نصف الوجه والجسم واللقوة المحيطية وضعف منعكس التهوع و متلازمة هورنر والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة مركزية المنشأ. لم يكن هناك فروقات ذات أهمية إحصائية فيما يتعلق بوجود شلل الحملقة وغياب الموجودات السريرية الهامة.

يُظهر الجدول 9 نتائج اختبار HINTS لدى كل من مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية ومحيطية المنشأ.

اختبار HINTS	متلازمة دهليزية حادة مركزية المنشأ	متلازمة دهليزية حادة محيطية المنشأ	المجموع
إيجابي	22	2	24
سلبي	1	33	34
المجموع	23	35	58

من خلال الجدول نجد أن حساسية اختبار HINTS في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ تبلغ **95.65%** ([88–100] 95%CI) وأن نوعيته تبلغ **94.29%** ([84–99] 95%CI).

يُظهر الجدول 10 نتائج اختبار دفعة الرأس الأفقية لدى كل من مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية ومحيطية المنشأ.

اختبار دفعة الرأس الأفقية	متلازمة دهليزية حادة مركزية المنشأ	متلازمة دهليزية حادة محيطية المنشأ	المجموع
مركزي (سلبي)	21	1	22
غير مركزي (إيجابي)	2	34	36
المجموع	23	35	58

من خلال الجدول نجد أن حساسية اختبار دفعة الرأس الأفقية في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ **91.30%** ([81–97] 95%CI) وأن نوعيته **97.14%** ([90–100] 95%CI).

يُظهر الجدول 11 نتائج فحص الرأرأة لدى كل من مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية ومحيطية المنشأ.

اختبار الرأرأة	متلازمة دهليزية حادة مركزية المنشأ	متلازمة دهليزية حادة محيطية المنشأ	المجموع
مركزية	18	2	20
غير مركزية	5	33	38
المجموع	23	35	58

من خلال الجدول نجد أن حساسية فحص الرأرأة في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ **78.26%** ([66–83] 95%CI) وأن نوعيته **94.29%** ([72–93] 95%CI).

يُظهر الجدول 12 نتائج اختبار الانحراف التجانفي لدى كل من مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية ومحيطية المنشأ.

اختبار الانحراف التجانفي	متلازمة دهليزية حادة مركزية المنشأ	متلازمة دهليزية حادة محيطية المنشأ	المجموع
إيجابي (مركزي)	5	0	5
سلبي (غير مركزي)	18	35	53
المجموع	23	35	58

من خلال الجدول نجد أن حساسية اختبار الانحراف التجانفي في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ **21.74%** ([13–34] 95%CI) وأن نوعيته **100%** ([91–100] 95%CI).

المناقشة :

شملت الدراسة (n = 58) مريضاً بمتوسط عمر 60.15 سنة. بلغت نسبة الإناث في دراستنا 56.90 %.

وجدنا أن أكثر عوامل الخطورة الوعائية انتشاراً لدى المرضى هو فرط ضغط الدم. كما أظهرت النتائج وجود فروقات ذات أهمية إحصائية فيما يتعلق بوجود الداء السكري وسكتة دماغية سابقة والتي كانت أعلى في مجموعة مرضى المتلازمة مركزية المنشأ. ربما يعود ذلك لكون الداء السكري المعروف باختلاطاته الوعائية الوخيمة أكثر صعوبة في العلاج من فرط ضغط الدم. من المعروف أن حدوث سكتة دماغية يزيد احتمالية حدوث سكتات أخرى في المستقبل.

بلغت نسبة الآفة المركزية 39.66 % على الرغم من انتقاء العينة من المرضى ذوي الخطورة الوعائية وهذا يتوافق مع كون الآفات المحيطية أكثر شيوعاً إلى حد كبير كما أظهرت كل الدراسات. [17]

وجدنا لدى مرضى الآفة المركزية أن السكتة الإقفارية هي السبب الأكثر شيوعاً على الإطلاق وكان الاحتشاء المخيخي الأكثر شيوعاً بنسبة 34.78 %. وجدنا احتشاء بصلة لدى 5 مرضى بنسبة 21.74 % واحتشاء جسر لدى 4 بنسبة 17.39 % ونقيلة مخيخية لدى 3 بنسبة 13.04 % واحتشاء سويقة مخيخية لدى 2 بنسبة 8.70 % ونزف مخيخي لدى 1 بنسبة 4.35 %.وهذا يتوافق مع ما وجده كل من Kerber و Kattah. [18,5]

أظهر الفحص السريري لمرضى المتلازمة الدهليزية الحادة محيطية المنشأ أن الاعتلال الدهليزي المحيطي أثر على الجهة اليمنى لدى 22 مريضاً بنسبة 62.86 % والجهة اليسرى لدى 13 مريضاً بنسبة 37.14 %. يتوافق هذا مع دراسة كل من Mandala و shim التي أظهرت أن الجانب الأيمن أكثر إصابة بالتهاب العصب الدهليزي من الجانب الأيسر. [19,20] وجد Cnyrim أن نسبة إصابة الأذن اليمنى إلى إصابة الأذن اليسرى 1.5 إلى 1.[3] لم يجد الباحثون تفسيراً لهذه الظاهرة حتى الآن.

وجدنا أن أكثر الأعراض المرافقة للآفة المركزية شيوعاً الصداع بنسبة 34.8 %. كذلك أكثر الأعراض المرافقة للآفة المحيطية شيوعاً الصداع بنسبة 25.7 %. كما أظهرت النتائج وجود فروقات ذات أهمية إحصائية فيما يتعلق بعسرة البلع ، والرتة والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة مركزية المنشأ. يتوافق هذا مع ما وجده Cnyrim في دراسته. [3]

أظهر الفحص السريري أن الرنح أكثر العلامات مشاهدة لدى مرضى الآفة المركزية بنسبة 73.9 %. أكثر العلامات مشاهدة لدى مرضى الآفة المحيطية علامة رومبرغ بنسبة 100 %. لم يظهر الفحص أي شذوذات لدى مريضين من مرضى الآفة المركزية بنسبة 8.7 %. وجدنا فروقات ذات أهمية إحصائية في موجودات الفحص السريري بين مجموعتي البحث فيما يتعلق بوجود علامة رومبرغ والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة محيطية المنشأ وكذلك فيما يتعلق بوجود الرنح و اختبار إصبع أنف الإيجابي ونقص حس الألم في نصف الوجه والجسم واللقوة المحيطية وضعف

منعكس التهوع و متلازمة هورنر والتي كانت أعلى لدى مرضى المتلازمة مركزية المنشأ. يتوافق هذا مع ما وجده Cnyrim في دراسته. [3]

كان اختبار دفعة الرأس الأفقية إيجابياً (أي يدل نحو آفة محيطية) لدى مريضين من مرضى الآفة المركزية وسلبياً (أي يدل نحو آفة مركزية) لدى مريض واحد من مرضى الآفة المحيطية. بلغت حساسيته 91.30 % وبمجال ثقة (95%CI [81–97]) ونوعيته 97.14 % وبمجال ثقة (95%CI [90–100]) .كان الاختبار الأكثر حساسية من بين الاختبارات الثلاثة في تشخيص الآفة المركزية. وجد كل من Cnyrim و Kattah و Chen أن حساسيته 60 ، 93 ، 80 على التوالي ، وأن نوعيته 93 ، 100 ، 90 على التوالي. [3,5,6]

وجدنا أن الرأرأة من النموذج المحيطي وجدت لدى خمسة مرضى من مرضى الآفة المركزية و أن الرأرأة من النموذج المركزي وجدت لدى مريضين من مرضى الآفة المحيطية. بلغت حساسيتها 78.26 % وبمجال ثقة (95%CI [66–83]) ونوعيتها 94.29 % وبمجال ثقة (95%CI [72–93]). وجد كل من Cnyrim و Kattah و Chen أن حساسيتها 56 ، 20 ، 56 على التوالي ، وأن نوعيتها 83 ، 100 ، 100 على التوالي. [3,5,6]

كان اختبار الانحراف التجانفي إيجابياً (أي يدل نحو آفة مركزية) لدى خمسة مرضى من مرضى الآفة المركزية وسلبياً (أي يدل نحو آفة محيطية) لدى جميع مرضى الآفة المحيطية. بلغت حساسيته 21.74 % وبمجال ثقة (95%CI [13–34]) ونوعيته 100% وبمجال ثقة (95%CI [91–100]). كان الاختبار الأكثر نوعية من بين الاختبارات الثلاثة في تشخيص الآفة المركزية. وجد كل من Cnyrim و Kattah و Chen أن حساسيته 40 ، 25 ، 30 على التوالي ، وأن نوعيته 100 ، 96 ، 90 على التوالي. [3,5,6]

وجدنا أن اختبار HINTS إيجابي (أي يدل نحو آفة مركزية) لدى 22 مريض من مرضى الآفة المركزية وسلبياً (أي يدل نحو آفة محيطية) لدى 33 مريضا من مرضى الآفة المحيطية. وهكذا بلغت حساسية اختبار HINTS في الكشف عن المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ 95.65 % وبمجال ثقة (95%CI [88–100]) ونوعيته 94.29 % وبمجال ثقة (95%CI [84–99]). يتوافق ذلك مع المراجعة المنهجية systemic review التي أجراها Ohle R et al عام 2020 والتي شملت 617 مريضاً ووجدت أن حساسية اختبار HINTS 96.7 % ونوعيته 94.8 % عندما يتم إجراؤه من قبل أطباء أعصاب. [7]

المقارنة مع الدراسات العالمية:

الدراسة	Cnyrim CD et al [3]	Kattah JC et al [5]	L. Chen et al [6]	Newman-Toker et al [4]	Ohle R et al [7]	Issa. A et al
المكان/العام	ألمانيا / 2008	الولايات المتحدة / 2009	أستراليا / 2010	الولايات المتحدة / 2013	كندا / 2020	سوريا / 2024
عدد المرضى	83	101	24	190	617	58
عدد مرضى الآفة المركزية	43	76	11	124		23
عدد مرضى الآفة المحيطية	40	25	13	66		35

الحساسية	% 92	% 100	% 100	% 96.8	% 96.7	% 95.6
النوعية	% 92	% 96	% 90	% 98.5	% 94.8	% 94.3
ملاحظات	أُضيف اختبار اضطراب حركات المتابعة العمودية و الخط العمودي الإبصاري الشخصي		أُضيف اختبار اضطراب حركات المتابعة العمودية		أشارت إلى وجود تباين في النتائج عند إجراء الاختبار من قبل أطباء أعصاب أو طوارئ	

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :

1. يملك اختبار HINTS حساسية ونوعية عالية في تشخيص المتلازمة الدهليزية الحادة مركزية المنشأ. تبلغ الحساسية 95.65 % والنوعية 94.29 %.
2. يشكل اختبار HINTS طريقة بسيطة وسهلة تسمح بتشخيص الآفة المركزية بشكل مبكر وخاصة مع عدم وجود أية وسيلة تشخيصية تؤكد التشخيص بشكل مبكر من بدء الأعراض.
3. إن اختبار دفعة الرأس الأفقية يملك الحساسية الأعلى من بين الاختبارات الثلاثة والتي تبلغ 91.30 %.
4. إن اختبار الانحراف التجانفي يملك النوعية الأعلى من بين الاختبارات الثلاثة والتي بلغت في دراستنا 100 %.
5. يوجد حالات من الآفة المركزية ذات تظاهرات وفحص سريري عصبي مماثل للآفة المحيطية تمثل تحدياً لدى تقييم مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة وخاصة في أقسام الطوارئ.

التوصيات :

1. نقترح اعتماد اختبار HINTS كجزء من التقييم الروتيني لمرضى المتلازمة الدهليزية الحادة.
2. نقترح اعتماد اختبار HINTS كاختبار ماسح للسكتة الدماغية لدى مرضى المتلازمة الدهليزية الحادة ذوي الخطورة الوعائية المنخفضة والفحص العصبي السليم.
3. نقترح إضافة اختبار HINTS إلى سلَّم NIHSS لتقييم مرضى السكتة الدماغية الذين يعانون من متلازمة دهليزية حادة.
4. نقترح إجراء دراسات لتحري حساسية ونوعية اختبار HINTS المجرى باستخدام التقنيات الحديثة لتصوير الحركات العينية بالفيديو.

5. نقترح إجراء دراسات لتحري حساسية ونوعية اختبار HINTS إلى جانب درجة الخطورة الوعائية والعلامات العصبية البؤرية بهدف الوصول باختبار HINTS إلى حساسية ونوعية مثالية 100 %.

محددات الدراسة :

حجم العينة الصغير نتيجة معايير الإدخال التي اشترطت وجود عامل خطورة وعائي واحد على الأقل لدى المريض. تم إجراء اختبار HINTS من قِبل أطباء مقيمين باختصاص الأمراض العصبية مما يمنع تعميم النتائج حيث وجدت عدة دراسات وجود تباين في النتائج عند إجراء الاختبار من قِبل أطباء طوارىء.

References

1. Newman-Toker DE. Missed stroke in acute vertigo and dizziness: It is time for action, not debate. Ann Neurol 2016.
2. Comolli L, Korda A, Zamaro E, Wagner F, Sauter TC, Caversaccio MD, Nikles F, Jung S, Mantokoudis G. Vestibular syndromes, diagnosis and diagnostic errors in patients with dizziness presenting to the emergency department: a cross-sectional study. BMJ Open. 2023.
3. Cnyrim CD, Newman-Toker D, Karch C, et al. Bedside differentiation of vestibular neuritis From central "vestibular pseudoneuritis." J Neurol Neurosurg Psychiatry 2008.
4. Newman-Toker DE, Kerber KA, Hsieh Y-H, et al. HINTS outperforms ABCD2 to screen for stroke in acute continuous vertigo and dizziness. Acad Emerg Med 2013.
5. Kattah JC, Talkad AV, Wang DZ, et al. HINTS to diagnose stroke in the acute vestibular syndrome: three-step bedside oculomotor examination more sensitive than early MRI diffusion-weighted imaging. Stroke 2009.
6. L. Chen • W. Lee • B. R. Chambers •H. M. Dewey. Diagnostic accuracy of acute vestibular syndrome at the bedside in a stroke unit. J Neurol (2010).
7. Ohle R, Montpellier RA, Marchadier V, Wharton A, McIsaac S, Anderson M, Savage D. Can Emergency Physicians Accurately Rule Out a Central Cause of Vertigo Using the HINTS Examination? A Systematic Review and Meta-analysis. Acad Emerg Med. 2020.
8. KristenK.Steenerson. Acute Vestibular Syndrome. Continuum (Minneap Minn) 2021; 27(2, Neuro-otology).
9. Alexander A. Tarnutzer MD, Aaron L. Berkowitz MD PhD, Karen A. Robinson PhD, Yu-Hsiang Hsieh PhD,David E. Newman-Toker MD PhD-Does my dizzy patient have a stroke? A systematic review of bedside diagnosis in acute vestibular syndrome. CMAJ 2011.
10. Oppenheim C, Stanescu R, Dormont D, Crozier S, Marro B, Samson Y, Rancurel G, Marsault C. False-negative diffusion-weighted MR findings in acute ischemic stroke. AJNR Am J Neuroradiol. 2000.
11. Marx JJ, Thoemke F, Mika-Gruettner A, Fitzek S, Vucurevic G, Urban PP, Stoeter P, Dieterich M, Hopf HC. Diffusion-weighted MRT in vertebrobasilar ischemia. Application, sensitivity, and prognostic value [in German]. Nervenarzt. 2004.
12. Pedraza S, Osuna MT, Dávalos A, Teruel J, Vera-Sancho J, Inaraja L.[False negative diffusion in acute ischemic stroke].Rev Neurol. 2002.
13. Wang W, Goldstein S, Scheuer ML, Branstetter BF. Acute stroke syndrome with fixed neurological deficit and false-negative diffusion-weighted imaging.J Neuroimaging 2003.

14. Narisawa A, Shamoto H, Shimizu H, Tominaga T, Yoshimoto T. [Diffusion-weighted magnetic resonance imaging (MRI) in acute brain stem infarction]. No To Shinkei. 2001.
15. Agus S, Benecke H, Thum C, Strupp M. Clinical and demographic features of vertigo: findings from the REVERT Registry. Front Neurol 2013.
16. Muelleman T, Shew M, Subbarayan R, et al. Epidemiology of dizzy patient population in a neurotology clinic and predictors of peripheral etiology. Otol Neurotol 2017.
17. Comolli L, Korda A, Zamaro E, Wagner F, Sauter TC, Caversaccio MD, Nikles F, Jung S, Mantokoudis G. Vestibular syndromes, diagnosis and diagnostic errors in patients with dizziness presenting to the emergency department: a cross-sectional study. BMJ Open. 2023.
18. Kerber KA, Meurer WJ, Brown DL, et al. Stroke risk Stratification in acute dizziness presentations: a Prospective imaging-based study. Neurology 2015.
19. Mandalà M, Salerni L, Ferretti F, Bindi I, Gualtieri G, Corallo G, Viberti F, Gusinu R, Fantino C, Ponzo S, Astore S, Boccuzzi S, Nuti D. The incidence of vestibular neuritis in Italy. Front Neurol. 2023.
20. Shim DB, Song MH, Park HJ. Typical sensory organization test findings and clinical implication in acute vestibular neuritis. Auris Nasus Larynx. 2018.