



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الأمراض الباطنة

معوقات تطبيق علاجات إعادة التروية لدى مرضى الاحتشاء الدماغي

Obstacles Facing Reperfusion Therapies in Patients with Ischemic Stroke

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في الأمراض الباطنة العصبية

إعداد طالبة الدراسات العليا

جمان عبد النبي اصطيف

بإشراف الأستاذ الدكتور

أ.د. محمد شحادة آغا

العام الدراسي 2023-2024 م

قرار لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة Approval page

تصريح بعدم التداول

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي أن:

1. كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتى بنشر البحث أو جزء منه نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكنتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).
2. لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة اقتبس من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل الجمهورية العربية السورية أو خارجها

الاسم والتوقيع

صفحة شكر وتقدير Acknowledgment page

أتوجه بالشكر إلى أستاذي المشرف الأستاذ الدكتور محمد شحادة آغا الذي كان أول من عرفنا إلى اختصاص العصبية بأسلوبه الشيق وأرسي فينا دعائمه السليمة و لمساعدته الكريمة المستمرة لي

وإلى أستاذي الأستاذ الدكتور غسان حمزة الذي يبقى دائماً مخلصاً ومعطاءً

وإلى الأستاذ الدكتور ياسر الصالح رحمه الله

إلى الأستاذ الدكتور أسامة الجبان، رئيس جامعة دمشق، الذي لولاه لما تم هذا العمل.

إلى الأطباء والممرضات والموظفين الذين يسروا لي إتمام جمع بيانات البحث بكل رحابة صدر

إلى السيدة نسرین والسيدة شهنار اللواتي كن دائماً كريمات ومُحَبَّات في تقديم العون لنا في قسم الأمراض الباطنة، والسيدة لمياء وزملائها العاملات والعاملين في شؤون طلاب الدراسات العليا في الكلية.

إلى صديقاتي وأصدقائي الذين هم من خيرة الناس، هونوا علي رحلة الاختصاص التي زالت مشقتها وتحولت إلى حفنة من أجمل الذكريات.. بفضلهم.

إلى عائلتي وهم أعلى ما أملك،

أبي وهو الأستاذ المربي الفاضل الذي يوجّه ويشجع ويدعم بلا توقف، وأمي التي تعجز الكلمات عن وصف تضحياتها ويعجز القلب عن وفاء حبها، وبدعائهما أتقدم في الحياة ليس إلا، وأخي صديقي العزيز والحنون الذي يسندني كلما تعثرت وينصحني، وأختي رفيقة أيامي التي هي قطعة من روحي وضحكة زماني.

وإلى كل من ساعدني ووقف بجانبي

فهرس المحتويات Table of contents

العنوان	رقم الصفحة
قائمة الجداول	6
قائمة الأشكال والرسوم البيانية	7
قائمة المصطلحات	8
ملخص البحث	9
الفصل الأول: الإطار العام للبحث	10
الفصل الثاني: الدراسة النظرية	17
▪ تعريف الحوادث الوعائية الدماغية وأهميتها	17
▪ تصنيف الحوادث الوعائية الدماغية وآلية الاحتشاء	18
▪ تدبير الحوادث الوعائية الدماغية الاحتشائية	19
▪ لمحة تاريخية عن علاجات إعادة التروية	20
▪ الوحدات الخاصة بالعناية بمرضى الحوادث الوعائية الدماغية	21
▪ تقييم الاحتشاء الدماغي	22
▪ استطببات حالات الخثرة	28
▪ مضادات استطببات حالات الخثرة	30
▪ انسداد الوعاء الكبير	31
▪ استئصال الخثرة الميكانيكي	32
▪ معوقات تطبيق علاجات إعادة التروية	33
▪ مقترحات لتجاوز المعوقات	34
الفصل الثالث: الدراسة العملية	36
▪ المواد والطرائق	36
▪ نتائج البحث والتحليل الإحصائي	44
• الإحصاء الوصفي	44
• الإحصاء التحليلي	60
▪ المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية	66
الفصل الرابع: الخاتمة	74
المراجع	76
Abstract	80

قائمة الجداول List of tables

رقم الصفحة	عنوان الجدول
23	الجدول (1): مقياس منظمة الصحة الوطنية للسكتة الدماغية NATIONAL :INSTITUTE OF HEALTH STROKE SCALE
27	الجدول (2): سلم رانكين المعدل :MODIFIED RANKIN SCALE MRS
29	الجدول (3): مضادات استتباب حل الخثرة
37	الجدول (4): استمارة البحث
49	الجدول (5): قيم زمن ONSET TO DOOR (ODT) مقسمة إلى فئات
49	الجدول (6): عوامل الخطورة للحادث الوعائي الدماغي الاحتشائي في كامل العينة وفي كل من مجموعتي المرشحين وغير المرشحين لتلقي حالات الخثرة
53	الجدول (7): تقسيم المرضى حسب دخولهم ضمن الاستتباب لحالات الخثرة أو خارجه
57	الجدول (8): جدول يوضح تفصيل استتباب استئصال الخثرة الميكانيكية والعوامل التي حالات دون الدخول في الاستتباب
58	الجدول (9): معوقات تطبيق حالات الخثرة
60	الجدول (10): الخصائص الأساسية للعينة والمقارنة بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية وأولئك الذين وصلوا خارجها
67	الجدول (11): المقارنة مع الدراسات العالمية

قائمة الأشكال والرسوم البيانية List of figures

الصفحة	عنوان الشكل
18	الشكل (1): رسم بياني يوضح مفهوم PENUMBRA المستوحى من علم الفلك
21	الشكل (2): آلية عمل مفعول البلازمينوجين النسيجي المأشوب (ALTEPLASE)
28	الشكل (3) مشعر : ASPECTS, ALBERTA STROKE PROGRAM EARLY CT SCORE
44	الشكل (4) مخطط نسيجي يوضح توزيع قيم العمر
44	الشكل (5): مخطط فطيرة يوضح نسبة كل من الذكور والإناث في العينة.
45	الشكل (6): مخطط أعمدة يوضح عدد الحالات في كل فئة من فئات المستوى التعليمي
46	الشكل (7) مخطط الصندوق يوضح توزيع قيم المسافة بين مكان حدوث الاحتشاء والمشفى وهو توزيع غير طبيعي ويبين القيم المتطرفة
47	الشكل (8) خريطة لسوريا ولبنان تبين توزيع المرضى القادمين من محافظات أخرى إلى مشفى الأسد والمواساة الجامعيين بقصد التدبير الحاد للاحتشاء الدماغي، يظهر في المربع عدد المرضى المراجعين، وعلى السهم المسافة مقدرة بالكيلومتر
48	الشكل (9) خريطة لمدينة دمشق وريفها توضح توزيع مختلف المناطق التي وفد منها المرضى إلى المشفى ضمن حدود لا تتجاوز 60 كم.
50	الشكل (10): توزيع قيم NIHSS في العينة، وهو توزيع لا يتبع التوزيع الطبيعي
51	الشكل (11): مخطط أعمدة يوضح توزيع المرضى حسب شدة الاحتشاء
52	الشكل (12): مخطط أعمدة يوضح نسبة كل فئة من أفراد العينة حسب وجود تبدلات إقفارية باكرة على صورة CT الدماغ
55	الشكل (13): مخطط فطيرة يوضح نسبة المرضى الذين كانت حالات الخثرة مستتببة لديهم والذين كانت غير مستتببة لديهم
56	الشكل (14): مخطط فطيرة يوضح نسبة كل من المرضى الذين يستتب لديهم استئصال الخثرة الميكانيكي وأولئك الذين لا يستتب لديهم
59	الشكل (15) مخطط فطيرة يوضح نسبة الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة وأولئك الذين وصلوا بعد ذلك
63	الشكل (16): مخطط أعمدة يوضح الفرق في تواتر المعوقات المتعلقة بالمريض وأهله عند كل من مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا بعد ذلك.
63	الشكل (17): مخطط أعمدة يوضح الفرق في تواتر الحالات التي راجعت المشفى منذ البداية بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا خلال أكثر من ذلك
64	الشكل (18): مخطط أعمدة يوضح الفرق في نسبة الذين حصلوا على تعليم أساسي فما فوق بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا خلال أكثر من ذلك
65	الشكل (19): خريطة لدول العالم توضح المناطق التي تطبق فيها علاجات إعادة التروية، اللون الأخضر (استئصال الخثرة الميكانيكي وحالات الخثرة)، اللون الأزرق (حالات الخثرة فقط)، اللون الرمادي (لا توجد معلومات).

قائمة المصطلحات List of terms and abbreviations

الاختصار	الاسم باللغة الإنكليزية	الاسم باللغة العربية
NIHSS	National Institute of Health Stroke Scale	مقياس منظمة الصحة الوطنية للسكتة الدماغية
AIS	Acute Ischemic Stroke	الحادث الوعائي الدماغي الإقفاري الحاد
RTPA	Recombinant tissue plasminogen activator	مفعّل البلازمينوجين النسجي المأشوب
MT	Mechanical Thrombectomy	استئصال الخثرة الميكانيكي
ODT	Onset to door time	الزمن من بدء الأعراض وحتى الوصول للمشفى
DNT	Door to needle time	الزمن من وصول المريض إلى المشفى وقبوله في القسم المناسب
MRI	Magnetic resonance imaging	التصوير بالرنين المغناطيسي
CT	Computed tomography	الطبقي المحوري
CTP	CT perfusion	الطبقي المحوري للتروية
CTA	CT angiogram	الطبقي المحوري للأوعية
MRS	Modified Rankin Scale	مقياس رانكين المعدل
ASPECTS	Alberta Stroke Programme Early CT Score	معشر ألبيرتا لتبدلات الطبقي الباكرة
DWI	Diffusion weighted imaging	زمن الانتشار
FLAIR	Fluid attenuated inversion recovery	زمن توهين إشارة السائل
LVO	Large vessel occlusion	انسداد وعاء كبير
TIA	Transient ischaemic attack	نشبة دماغية عابرة

Abstract الملخص

خلفية البحث: تعد علاجات إعادة التروية هي الخط الأول لتدبير الاحتشاء الدماغي الحاد، ولا تغيد إلا حال تطبيقها ضمن نافذة زمنية ضيقة. تعد دراسة العوامل المؤثرة على وصول المرضى ضمن النافذة الزمنية للعلاج أمراً بالغ الأهمية. كما يعد قياس نسبة المرضى المحتمل وصولهم ضمن النافذة أمراً هاماً لتقدير المتطلبات اللازمة لتطبيق هذه العلاجات، وكما تعد هذه النسبة هدفاً يجب قياسه ورفعها ما أمكن بتذليل العوائق التي تواجه المرضى سواء قبل وصولهم أو في طريقهم أو بعد وصولهم إلى المشفى.

هدف البحث: الهدف الأولي: حساب نسبة المرضى المرشحين لتلقي علاجات إعادة التروية، والهدف الثانوي: دراسة العوامل المؤثرة على وصول المرضى ضمن النافذة الزمنية.

المواد والطرائق: دراسة مقطعية مستعرضة، على المرضى المراجعين لمشفى الأسد والمواساة الجامعيين باحتشاء دماغي. تم إجراء مقابلات معهم ومع مرافقيهم وجمع البيانات ذات الصلة وتم تقييمهم بإجراء فحص عصبي. تم تصنيف المرضى حسب أهليتهم لتلقي علاجات إعادة التروية وحساب نسبة المرشحين. ثم تم تحري الفروق بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية وأولئك الذين لم يصلوا بالاختبارات الإحصائية المناسبة.

النتائج: 113 مريضاً دخلوا في الدراسة، كان متوسط العمر 63 (±15)، 55.8% منهم كانوا ذكوراً وكان 81.4% من المرضى أو مرافقيهم تلقوا تعليماً أساسياً على الأقل. كان بدء الأعراض معروفاً للمريض في 92.9% من الحالات وقد حدثت حوالي نصف حالات الاحتشاء في توقيت الصباح 54%، وراجع أغلب المرضى المستشفيات مباشرة 75%، واعتمد معظمهم على سياراتهم الخاصة 74.3%. كان الاحتشاء في توزع الدوران الأمامي في 81.4% من الحالات، وكان الوسيط لقيم NIHSS 7. بلغ وسيط قيم الزمن من بدء الأعراض حتى الوصول للمشفى 2 ساعة (المجال بين الربيعات 5.8). بلغت نسبة المرشحين لتطبيق حالات الخثرة 22% من أفراد العينة. كان الفرق الهام إحصائياً بين الذين لم يصلوا ضمن النافذة الزمنية (35.4%) وأولئك الذين وصلوا ضمنها (64.6%) هو عدم إدراك إسعافية الحالة وعدم مراجعة المشفى مباشرة ($p < 0.001$ و $P = 0.001$ على التوالي). ولم تؤثر العوامل الديمغرافية والمستوى التعليمي بشكل هام على وصولهم ضمن النافذة الزمنية.

الخلاصة: خلصت الدراسة إلى أن نسبة كبيرة من مراجعي المشفى يصلون ضمن النافذة الزمنية مما جعل نسبة المرضى المرشحين نسبة عالية. قد يكون من الممكن تحسين هذه النسبة عن طريق إجراء حملات توعية وإرشاد المرضى إلى مراجعة المستشفيات المعنية مباشرة، بالإضافة إلى تفعيل بروتوكولات العلاجات الحادة للاحتشاء الدماغي في المشفى.

الكلمات المفتاحية: احتشاء دماغي، علاجات إعادة التروية، حالات الخثرة، استئصال الخثرة الميكانيكي.

الفصل الأول: الإطار العام للبحث

1.1. المقدمة

يعرف الحادث الوعائي الدماغى الإقفارى الحاد (Acute Ischemic Stroke (AIS على أنه حدوث مفاجئ

لعجز عصبي ناتج عن انسداد وعاء دموي ضمن الدماغ واحتشاء المنطقة المرواة به. ويعتبر الأشيع بين

الأمراض العصبية ومن أهمها على الإطلاق (1).

أحدث تطبيق العلاج الحال للخنثرة بمفعل البلازمينوجين النسيجي المأشوب Recombinant tissue

plasminogen activator (rtPA)، بالإضافة إلى الإجراءات التداخلية ضمن الأوعية Endovascular

لاستئصال الخثرة الميكانيكي (Mechanical Thrombectomy (MT، تحولاً هاماً في علاج هذه الحوادث

خلال العقدين الماضيين، حيث أثمرت الدراسات خلال هذه الفترة دليلاً متيناً على فعاليتها في إنقاص مساحة

النسيج من الدماغ الذي تعرض للاحتشاء، واستعادة الوظيفة العصبية لدى المريض الذي تعرض للعجز. ولذا

فإن العلاج بإعادة الإرواء بـ rtpa أو بالتداخل ضمن الأوعية يعتبر الخط الأساسي في التدبير الإسعافي للحوادث

الوعائية الدماغية الاحتشائية (2).

تعتمد فعالية هذه العلاجات على حقيقة وجود منطقة محيطة بمنطقة الاحتشاء تكون ناقصة التروية ولكنها غير

محتشية بعد، وهي قابلة للإنقاذ في حال استعادة التروية، لأنها تتلقى تروية إضافية جانبية، تكفي لحماية النسيج

من الاحتشاء ولكن لا تكفي للحفاظ على وظائف الخلايا بالشكل الأمثل، تدعى هذه المنطقة Penumbra. إن

عدم تطبيق علاجات إعادة التروية، يؤدي إلى احتشاء هذه المنطقة في النهاية لضعف وهشاشة هذه التروية

الجانبية.

إن العلاج الذي يعيد التقني للوعاء المروي وينفذ المنطقة ناقصة التروية من الاحتشاء لا يحقق الفعالية المرجوة

إلا في حال تطبيقه خلال نافذة تتراوح بين 3-4.5 ساعات منذ بدء الأعراض لتطبيق rtpa، و6 ساعات (أو

16-24 ساعة في حالات خاصة) لتطبيق MT . ولذلك فإن وصول المرضى إلى المشفى ومن ثم قبولهم في

وحدة العناية بمرضى الحوادث الوعائية الدماغية خلال هذه الفترة الزمنية عامل أساسي لنجاح هذه العلاجات.

من هنا كانت فكرة هذا البحث، لتقييم العوامل التي تعيق المرضى في مشافينا (المواساة والأسد الجامعيين) عن

الوصول للمشفى وتلقي العلاج ضمن هذه النافذة الزمنية، سواء كانت متعلقة بوعي المرضى، أو بحالتهم السريرية

ووجود مضادات استطباب لديهم، أو بنقل المرضى إلى المشفى، أو بإجراءات تقييمهم وقبولهم داخل المشفى.

1.2. مشكلة البحث

إن محدودية المدة الزمنية لتقديم العلاج ترتبط بالإدراك السريع للمريض أو مرافقيه لاحتمال وجود احتشاء دماغي

وطلب الرعاية الصحية، كما تحتم على المنظومة الصحية اتباع استراتيجيات مدروسة في نقل المرضى إلى

المراكز المتخصصة وتقييمهم بسرعة وفعالية للبدء بتطبيق العلاج أبكر ما يمكن. ولذا فإن دراسة العوامل التي

تؤثر على ذلك تعتبر هامة جداً في إنجاح تطبيق علاجات إعادة التروية عند هؤلاء المرضى.

1.3. تساؤلات البحث

ما هي نسبة المرضى الذين يحققون معايير تطبيق علاجات إعادة التروية في مشافينا؟

ما هي العوامل التي أخرت المرضى عن الوصول إلى المشفى؟ وما هي العوامل التي أخرت تقييم المرضى

وقبولهم في أقسام الإسعاف والعناية المشددة بعد وصولهم إلى المشفى؟

1.4. الهدف من البحث

الأهداف الأساسية:

- حساب نسبة انتشار المرضى المرشحين لعلاجات إعادة التروية .

الأهداف الثانوية:

- دراسة الفروق بين الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية وأولئك الذين لم يصلوا.
- دراسة المعوقات المؤثرة على زمن وصول المريض إلى المشفى (ODT) Onset to door time
- مقسمةً إلى العوامل المتعلقة بالمريض والعوامل المتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية.
- دراسة المعوقات المؤثرة على الزمن بين وصول المريض إلى المشفى وقبوله في القسم المناسب لتلقي العلاج (DNT) Door to needle time ويشمل ذلك العوامل المتعلقة بإجراءات الإسعاف المركزي والقبول.

1.5. أهمية البحث

أوضحت دراسة نشرت في مجلة Lancet أن الحوادث الوعائية الدماغية إجمالاً مسؤولة عن 24% من مجمل الوفيات في سوريا وبذلك تكون السبب الثاني للوفيات بعد الحوادث الوعائية القلبية(3). وفيما تعد علاجات إعادة التروية الخط الأول والأمل في التخفيف من هذه الوفيات عند مرضى الاحتشاء الدماغي فإن تطبيقها متوقف على وصول المرضى ضمن النافذة الزمنية المخصصة لها. وعليه فإن نجاح علاجات إعادة التروية يتطلب معرفة بالعوامل التي تؤثر على وصول المرضى ضمن هذه النافذة لتلافي المعوقات التي تؤخرهم وبالتالي تلغي فائدة العلاج لديهم.

1.6. مبررات البحث

إن الحوادث الوعائية الدماغية لا تعتبر سبباً بارزاً للوفيات فقط، وإنما للإعاقات التي تسبب بترك المرضى المتعرضين للإعاقة لوظائفهم وأعمالهم، بالإضافة إلى أعباء العناية التمريضية في الحالات الشديدة، والعبء على الأهل من ناحية الجهد والوقت. ولذا فإن اتخاذ الإجراءات التي تحسن فرصهم بالتعافي هام ليس فقط من الناحية الأخلاقية، إنما من الناحية الاقتصادية أيضاً، لأن توفير العلاج لوحده دون هذه الإجراءات، أو دون أن تكون موجهة نحو العامل الأكثر تأثيراً على زيادة المرضى المرشحين للعلاج، سينطوي على الكثير من الهدر.

1.7. محدوديات البحث

بغياص تطبيق العلاج الحال للآثرة ضمن المسشغيات المدروسة، فإن الكثير من التأخير والمعوقات مرتبطة ببغياص الحاجة لتطبيق أي سياسات تهدف لتعجيل وصول المريض إلى قسم الإسعاف المختص. وعلى الرغم من ذلك فإن الدراسة تبقى مهمة حيث ستقوم بالقياس المنهجي لمتغيرات الواقع الحالي، وبالتالي قياس التحسن ومتابعة تحقيق أهداف أي سياسات جديدة بخصوص التدبير الإسعافي لمرضى الاحتشاء الدماغي.

1.8. الدراسات المرجعية التي تناولت الموضوع

إن الأدب الطبي ثري بالدراسات التي تجرى على مختلف العوامل التي تؤثر على وصول المريض في أقصر وقت ممكن، وقد لخصت المراجعة المنهجية التي نشرها Sharobeam وزملاؤه الدراسات التي تناولت هذه العوامل منذ بدء تطبيق علاجات إعادة التروية (4)، ووزعتها على 3 مجموعات: أولاً العوامل المتعلقة بالمريض، وهي ترجيح المريض للسكتة الدماغية كسبب للأعراض، ووعيه إلى ضرورة طلب الخدمات الإسعافية لمراجعة المشفى التي تحتوي على وحدة عناية مشددة خاصة بالسكتات الدماغية، وسكنه مع أشخاص آخرين وليس بمفرده. وثانياً العوامل المتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية، وهي استجابة الخدمات الإسعافية فوراً وتعاملها مع السكتات الدماغية كأولوية، والأوقات التي يتم نقل المريض فيها والتي قد تمثل تحدياً (كأن يكون النقل في ساعة الذروة في الظهيرة). وثالثاً العوامل ضمن المشفى، وتشمل ضياع الوقت في إجراءات تسجيل المريض وطلب التحاليل والصور، خاصة في ظل الازدحام الشديد في قسم الإسعاف المركزي.

أوضحت دراسة أخرى أجريت في البرتغال (5) وجود فرق هام إحصائياً بين مجموعة المرضى الذين وصلوا إلى

قسم الإسعاف ضمن النافذة الزمنية والذين لم يصلوا، من حيث الحالة الاجتماعية للمريض (عازب/أرمل أو

متزوج)، ووسيلة النقل، وتوقيت حدوث السكتة. وفي دراسة أجريت في ألمانيا تبين وجود ارتباط قوي جداً بين

وعي المريض لأعراضه على أنها سكتة دماغية، ووعيه لإمكانية تلقي علاج ضمن نافذة زمنية، وبين إمكانية

وصوله ضمن هذه النافذة، بينما لم يتبين وجود هذا الارتباط مع عوامل أخرى قد تبدو مهمة، مثل المسافة التي

قطعها المريض للوصول إلى المركز المختص أو مستواه التعليمي (6).

أما بالنسبة للدراسات المماثلة المجراة في الدول النامية فقد توصلت إلى أن نسبة المرضى المرشحين لحل الخثرة

ب rtpa متفاوتة بين المراكز والمدن والدول المدروسة، ومتفاوتة في الأعوام المدروسة، حيث بلغت 2% في دراسة

أجريت في تايلاند (7)، و8% في دراسة أجريت المغرب (8) و14% في دراسة أجريت على مركزين لتدبير

السكتة الدماغية في مصر (9)، وأخيراً 20% في دراسة أجريت في نيبال (10)، وقد أظهرت هذه الدراسة بشكل

مماثل للدراسات في الدول المتقدمة أن وعي المريض هو أكثر العوامل ارتباطاً بوصوله إلى المشفى ضمن النافذة

الزمنية العلاجية.

1.9. خلاصة الدراسات المرجعية

تتراوح نسبة المرضى المرشحين لتلقي العلاج حال الخثرة في الدول النامية بين (2-20%)، وتتعلق زيادة هذه

النسبة بشكل أساسي بزيادة وعي المرضى للسكتة الاحتشائية من جهة واستخدام خدمات نقل إسعافي مدربة من

جهة أخرى.

ورغم وجود هذا العدد الكبير من الدراسات، فإنه لا يمكن التعويل على نتائجها في سوريا، فهذه العوامل مرتبطة بكل منطقة وبسكانها، وحيث لا توجد أي دراسات تناولت المجتمع المحلي، فإن هذا البحث يهدف إلى سد هذه الثغرة عن طريق تقييم نسبة المرضى المرشحين لتلقي العلاج بإعادة التروية، وعن طريق دراسة العوامل التي تعيق نجاح العلاج، بهدف توليد فرضيات ومقترحات لضبطها وبالتالي زيادة نسبة المرضى المستفيدين من العلاج الإسعافي للحادث الوعائي الدماغي الاحتشائي.

الفصل الثاني: الدراسة النظرية

2.1. تعريف الحادث الوعائي الدماغي

بحسب منظمة الصحة العالمية، يعرف الحادث الوعائي الدماغي على أنه: تطور سريع لعلامات سريرية عصبية مركزية ذات طبيعة بؤرية (أو معممة)، تستمر لمدة تفوق 24 ساعة أو تسبب الوفاة، بدون سبب مقترح إلا الآلية الوعائية (احتشاء أو نزف)(11).

2.2. وبائيات وأهمية الحوادث الوعائية الدماغية

تعدّ الأمراض العصبية السبب الأول للمراضة والوفيات حول العالم حسب أحدث دراسة نشرت في آذار من هذا العام 2024. وتحتل الحوادث الوعائية الدماغية المرتبة الأولى، وتمثل العبء الأكبر من بين هذه الأمراض، حيث تسبب الحوادث الوعائية الدماغية خسارة 160 مليون سنة من أعمار الناس حول العالم بسبب الإعاقة أو الوفاة.(12)

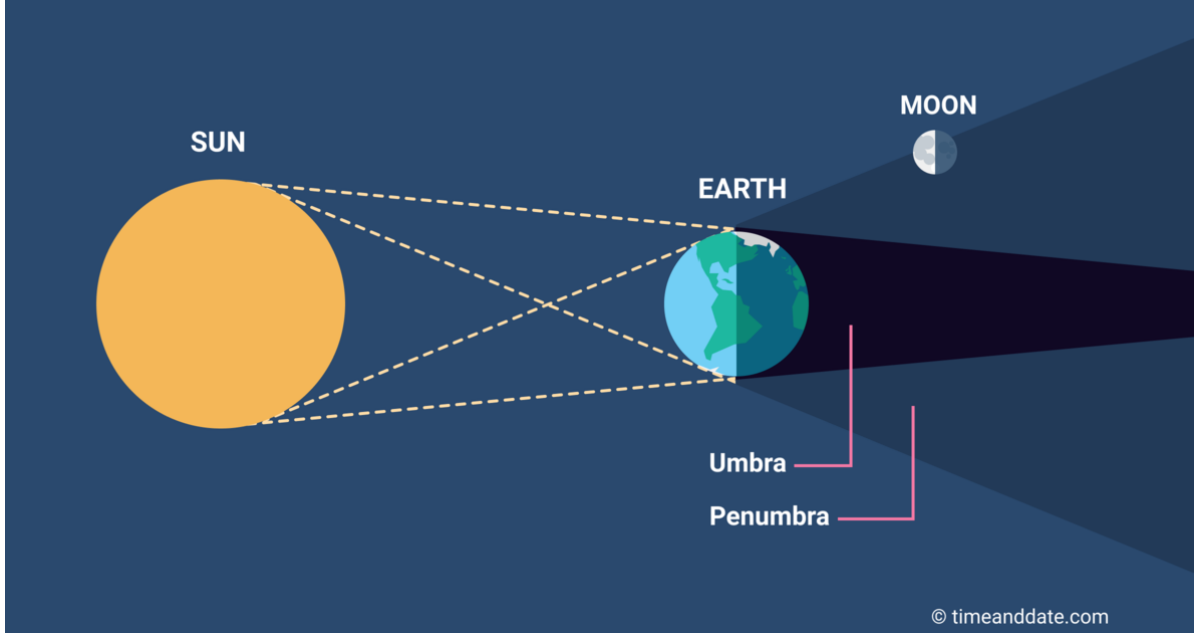
وفي سوريا وحسب منظمة الصحة العالمية تعدّ الحوادث الوعائية الدماغية السبب الثاني للمراضة والوفيات بعد الحوادث الوعائية القلبية. وحسب تقرير المنظمة في 2019، تسببت الحوادث الوعائية الدماغية بـ 24% من مجمل الوفيات في سوريا، ما فاق نسبة الوفيات نتيجة الحرب 21%(13) .

2.3. تصنيف الحوادث الوعائية الدماغية

تقسم الحوادث الدماغية إلى حوادث نزفية، وحوادث احتشائية، وموضوع هذا البحث هو الحوادث الاحتشائية. الحادث الاحتشائي يعرف على أنه نوبة من اضطراب وظيفة عصبية مسببة بنقص تروية موضعي في الدماغ، مثبتة بالتشريح المرضي أو التصوير أو أي دليل موضوعي في توزيع قطاع شرياني أو بدليل سريري مع استمرار الأعراض أكثر من 24 ساعة أو حتى الوفاة مع استبعاد الأسباب الأخرى غير الوعائية(1).

2.4. آلية الاحتشاء الدماغي

إن تموت النسيج الدماغي يحدث بسرعة، وتشير التقديرات إلى أنه مقابلة كل دقيقة من التأخير في عود الإرواء يتم خسارة 1.9 مليون عصبون، و14 بليون مشبك، و12 كم من الألياف المغمدة بالنخاعين(14). إن النسيج الدماغي في مركز منطقة نقص التروية تتم خسارته غالباً خلال 10 دقائق، بينما تكون المنطقة في محيط هذا المركز مرواة بشكل خفيف من الدوران الجانبي، ونقص التروية هذا أيضاً قد يسبب اضطراب في الوظيفة العصبية إلا أنه يكون عكوساً. تدعى هذه المنطقة Penumbra، وهذه المنطقة تكون قابلة للإنقاذ كون التمثوت في النسيج لم يصبح نهائياً بعد، مما يمنح نافذة زمنية في حال تلقي العلاج ضمنها فإن هذه المنطقة تنجو ولا يفقد المريض وظائفه العصبية. هذه التسمية مشتقة من مصطلحات فلكية، حيث تطلق على الهالة المحيطة بالقمر أو الشمس حال الخسوف أو الكسوف.



الشكل (1): رسم بياني يوضح مفهوم Penumbra المستوحى من علم الفلك

يمكن تقدير حجم هذه المنطقة بطرق معقدة في التصوير تدعى بصور التروية CT perfusion, MRI

perfusion. إن الحفاظ على هذه المنطقة واستعادة وظيفتها هو الهدف النهائي من كل إجراءات التدبير

الحاد للحوادث الوعائية الدماغية الاحتشائية.

2.5. تدبير الحوادث الوعائية الدماغية الاحتشائية

يقسم تدبير الاحتشاء إجمالاً إلى 3 أقسام: التدبير الحاد عند وقوع الحادث، الوقاية الثانوية لمنع تكرار

الاحتشاء، التأهيل الفيزيائي لاستعادة الوظائف التي تم فقدانها أو التأقلم والمعاوضة عنها. أما الوقاية

الأولية فتقدم للمرضى الذين لديهم عوامل خطورة لمنع حدوث الحوادث الوعائية الدماغية من الأساس. إن

موضوع هذا البحث يتعلق بالعلاج في المرحلة الحادة.

2.6. لمحة تاريخية عن علاجات إعادة التروية

عرف العلاج بحالات الخثرة لتدبير الحوادث الوعائية القلبية منذ زمن طويل، ولكن الدراسات التي اختبرت حالات الخثرة على الحوادث الوعائية الدماغية باءت بالفشل. بدأت الدراسات على الحيوانات في عام 1985 وأظهرت نتائج واعدة باستخدام مفعّل البلاسمينوجين النسيجي المأشوب(15). وفي الفترة الزمنية نفسها أثبتت حالات الخثرة الأخرى فائدتها عند المرضى المصابين باحتشاء العضلة القلبية مما مهد الطريق لنجاح الأبحاث عند مرضى الاحتشاء الدماغي. بينما فشلت دراسات في عام 1996 في إثبات فعالية الستريبتوكيناز المستخدم في الاحتشاءات القلبية في حل الخثرات الدماغية(16). فإن دراسة NINDS في عام 1995 نجحت 1995 في إثبات فائدة في تحسين الوظائف العصبية عند الإنسان مقارنة بالغفل. حيث أظهرت أن المرضى الذين قدم لهم هذا العلاج كانوا 30% أكثر احتمالاً لتجاوز الحادث الوعائي بدون إعاقة بعد 3 أشهر مقارنة بالغفل(17). تتالت الدراسات السريرية بعد ذلك، وفي عام 2008 تم إجراء تحليل شامل لجميع هذه الدراسات وتبين أن فائدة rtpa تفوق مخاطرها فقط في حدود نافذة زمنية حتى 4.5 ساعة. (18) في نفس الوقت الذي بحثت فيه الدراسات عن حالات الخثرة، أثبتت الأبحاث فائدة تقديم الرعاية لمرضى الحوادث الوعائية الدماغية في وحدة خاصة ومن قبل أطباء ذوي خبرة، وظهر الدليل الأكبر في عام 1997 بعد إجراء مراجعة منهجية وتم تحديث هذه المراجعة لتشمل 29 دراسة تجريبية معشاة وإعادة نشرها في عام 2020(19).

وفي عام 2015، كانت دراسة MR CLEAN التي أثبتت فائدة إجراء تداخل عبر الوريد بالقثطار لاستئصال الخثرة في حال كانت متوضعة في وعاء كبير (20)، وبذلك أصبح لعلاجات إعادة التروية شقين: حل الخثرة عبر الوريد بالألتبلاز، واستئصال الخثرة الميكانيكي عبر الشريان، وكل ذلك ضمن وحدة خاصة. إن هذه التطورات التي تتالت في العقدين الماضيين حولت الحوادث الوعائية الدماغية الاحتشائية إلى مرض قابل للعلاج والتدبير، غير أن يختلف عن غيره بالنافذة الزمنية الضيقة لتلقي هذه العلاجات، مما يجعل نجاح العلاج مرتبط بالزمن وبسرعة طلب المريض للمساعدة الطبية.

2.7. الوحدة خاصة بالعناية بمرضى الحوادث الوعائية الدماغية

تعرف هذه الوحدة بأنها فريق متعدد الاختصاصات ذو خبرة بالحوادث الوعائية الدماغية حيث يجتمع على الأقل بشكل أسبوعي لتقييم كافة مرضى الحوادث الوعائية الدماغية ويتلقى تدريب وتعليم مستمر (1). تتيح هذه الوحدات تقديم الدعم والمراقبة للمريض في الحالة الحادة وإعادة تأهيل باكراً بعد الإصابة، وتعمل على الوقاية من اختلاطات الحوادث الوعائية، والوقاية من النكس الباكر للأعراض. وأثبتت الدراسات أنه عند تلقي العلاج ضمن هكذا وحدة فإن ذلك يحسن كثيراً من وضع المرضى عقب الحادث الوعائي الدماغي، وكان ذلك حتى قبل التوصل إلى حالات الخثرة حيث أثبتت مراجعة منهجية أجريت في عام 1997 أن ذلك يقلل الوفيات ويقلل حاجة المريض إلى الدعم ويزيد إمكانية استقلاليته مقارنة فيما لو عولج في أي قسم آخر في المشفى. ووجد أن مريضاً من كل 12 مريض يمكن حمايته

من الوفاة أو الإعاقة في حال تدبيره فيها (19). وبالطبع فإن الحاجة للوحدات الخاصة بالحوادث

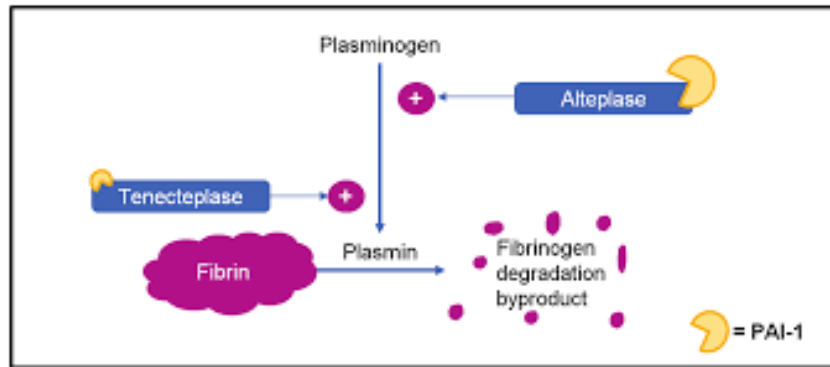
الوعائية الدماغية أصبح ضرورة ملحة بعد التوصل إلى حالات الخثرة واستئصال الخثرة الميكانيكي والتي

تمثل علاجات إعادة التروية في المرحلة الحادة.

2. 8. آلية عمل حالات الخثرة

يرتبط مفعل البلاسمينوجين بالفيبرين الموجود في الخثرة ليحول البلاسمينوجين إلى بلاسمين، والذي يقوم

بدوره بحل الفيبرين.



الشكل (2): آلية عمل مفعل البلاسمينوجين النسيجي المأشوب (Alteplase)¹

2. 9. تقييم مريض الاحتشاء:

يجب أن يكون تقييم مريض الاحتشاء الدماغي سريعاً ويركز على:

1. التأكد من أن الحالة تتماشى مع احتشاء دماغي (محاولة استبعاد المقلدات)

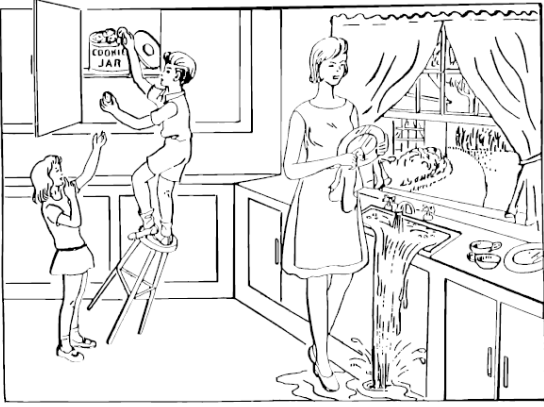
¹ Kirubel Hailu, Chad Cannon, Sarah Hayes, Tenecteplase use in the management of acute ischemic stroke: Literature review and clinical considerations, *American Journal of Health-System Pharmacy*, Volume 79, Issue 12, 15 June 2022, Pages 944–949

2. التأكد من ساعة بدء الأعراض. وأن بدء الأعراض كان مفاجئاً.
3. تحديد ما إذا كان الاحتشاء المحتمل مسبباً لإعاقة. والتأكد من الوضع القاعدي قبل الاحتشاء بتقييم مشعر Rankin المبين في الجدول (2).
4. تحري وجود مضادات استطباب لتطبيق حالات الخثرة (في حال كان ضمن النافذة الزمنية)
5. الفحص السريري وتقييم مشعر NIHSS (National Institute of health stroke scale) لتحديد شدة الحادث الاحتشائي (21) والمبين في الجدول (1).
6. قياس الحيوية والتأكد من عدم وجود ارتفاع توتر شرياني شديد (أكبر من 185 للانقباضي و110 للانبساطي) يمثل مضاد استطباب نسبي لتطبيق حالات الخثرة ويتطلب تدبيراً إسعافياً.
7. إجراء معايرة إصبعية لسكر الدم، وتعداد صفيحات وPTT و PT,INR في حال الشك باضطراب دموي أو تناول المميعات و عيار العامل العاشر في حال تناول مضادات العامل العاشر.
8. إجراء تصوير طبقي محوري والتأكد من عدم وجود نزف، وتحري وجود علامات احتشاء باكرة وقياس مشعر ASPECTS (Alberta Stroke Programme Early CT Score) (22) المبين في الشكل (3).

الجدول (1): مقياس منظمة الصحة الوطنية للسكتة الدماغية National Institute of Health Stroke Scale ² :		
توقيت التقييم، بعد ظهور الأعراض بـ :		
التقييم	0= واعي، مستجيب بشكل كامل 1= غير واعي، لكن يستجيب على التنبيه البسيط 2= غير واعي، يحتاج لتنبيه متكرر، أو تنبيه قوي، أو تنبيه مؤلم. 3= لا يستجيب إلا بالمنعكسات الحركية أو الذاتية، أو غير مستجيب نهائياً، أو رخو مع غياب المنعكسات.	a.1. <u>مستوى الوعي</u>
-----	0= يجب على كلا السؤالين بشكل صحيح. 1= يجب على أحد السؤالين بشكل صحيح. 2= لا يجب على أي من الأسئلة بشكل صحيح.	b.1. <u>أسئلة تقييم مستوى الوعي: يُسأل عن الشهر الحالي، ويُسأل عن عمره.</u> لا يجب أن تكون الإجابة صحيحة تماماً، ولا يعطى المريض نقاطاً لإجابة قريبة من الصحة.
-----	0= يؤدي كلا المهمتين بشكل صحيح. 1= يؤدي مهمة واحدة بشكل صحيح. 2= لا يقوم بأي من المهمتين بشكل صحيح.	c.1. <u>الأوامر المتعلقة بتقييم مستوى الوعي:</u> يُطلب من المريض أن يفتح ويفرض عينيه، وأن يقبض ويبسط كفه في الجهة السليمة. كافي حال عدم القدرة على استخدام اليد يمكن الاستعاضة بأمر بسيط مناسب للمريض ينجز بخطوة واحدة.
-----	0= طبيعي 1= شلل حملة جزئي، الحملة غير سوية في عين واحدة أو كلا العينين، مع غياب انحراف الحملة القسري أو شلل الحملة التام. 2= انحراف حملة قسري، أو شلل حملة تام، لا يتبدل بمناورة المنعكس الرأسي العيني.	2. <u>الحملة: يتم فحص الحركات الأفقية فقط.</u> لا إذا كان لدى المريض شلل حملة توافقي، يمكن الاستعاضة بفحص المنعكس الرأسي العيني ويعطى نقطة واحدة. إذا كان لدى المريض شلل أحد الأعصاب القحفية العينية (III, IV, VI) يعطى نقطة واحدة. تفحص الحملة لدى المرضى المصابين بالحبسة أيضاً. وتفحص لدى المرضى الذين لديهم عمى سابق، أو اضطراب بالرؤية عن طريق حركات العين الانعكاسية، وتعطى الدرجات حسب تقييم الفاحص. إن غياب شلل الحملة التام يعني عدم رؤية بياض العين بعد القزحية لدى المريض في اتجاه الحملة.
-----	0= لا يوجد فقد بالساحة البصرية 1= عمى شقي جزئي 2= عمى شقي تام	3. <u>البصر: تفحص الحقول البصرية (الأرباع العلوية والسفلية) عن طريق المواجهة، مع تحريك الإصبع أو إظهار منبه بصري.</u>

-----	3=عمى شقي ثنائي الجانب	كافي حال وجود عمى بعين واحدة أو استئصال لكرة العين، تفحص الحقول في العين السليمة. (في حال تطبيق المنبه البصري في الجهتين معاً وإدراك المريض لجهة واحدة، قد يعاني المريض من إهمال، يعطى تقييم 1 (ويسجل الإهمال عند النقطة 11 من المشعر)
-----	0= حركات طبيعية متناظرة 1=شلل طفيف (تسطح الثلمة الأنفية الشفوية، عدم تناظر أثناء التبتسم) 2= شلل جزئي (شلل النصف السفلي من الوجه) 3=شلل تام (غياب الحركات في النصفين العلوي والسفلي للوجه).	4.الشلل الوجهي: اطلب من المريض أن يظهر أسنانه، ويغلق عينيه، ويرفع حاجبيه. كافي حال تغيم وعي المريض يفحص ارتكاس الوجه للمنبه الألمي.
-----	0= لا انحراف، يمكن للمريض الحفاظ على الطرف بزاوية 90° أو 45° لمدة 10 ثوانٍ. 1= انحراف بسيط، ولا يلامس الطرف السرير أو سطح الاستناد، وبعد الحفاظ على الطرف لمدة أقل من 10 ثوانٍ. 2= لا يستطيع الوصول إلى 90° أو 45° درجة ولكن يستطيع مقاومة الجاذبية. 3= يرفع الطرف ولكن لا يستطيع مقاومة الجاذبية. 4= لا حركة مطلقاً. UN= الطرف مبتور، أو تتعذر حركته بسبب تثبيت مفصلي..... a.5. الطرف العلوي الأيسر b.5. الطرف العلوي الأيمن	5.حركة الطرف العلوي: يفحص بمد الذراعين للأمام (والراحتان للأسفل) 90° في وضعية الجلوس أو 45° في وضعية الاستلقاء. كالتسجيل النتيجة على أنها "انحراف الطرف إلى الأسفل Drift" في حال انحرافه خلال أقل من 10 ثوانٍ. يفحص كل طرف على حدة بدءاً من الطرف غير المصاب. وتوضح التعليمات للمريض المصاب بالحبسة بوسائل أخرى. في حال تقييم UN (untestable)، يذكر السبب.
-----	0= لا انحراف، يمكن للمريض الحفاظ على الطرف بزاوية 30° لمدة 5 ثوانٍ. 1= انحراف بسيط، دون أن يقع الطرف على السرير في نهاية الثواني الخمس.	6.حركة الطرف السفلي: يتم رفع الطرف 30° عن السرير والمريض بوضعية الاستلقاء. كالتسجيل النتيجة على أنها "انحراف الطرف إلى الأسفل Drift" في حال انحرافه خلال أقل من 5 ثوانٍ. يفحص كل طرف على حدة بدءاً من الطرف غير

----- -----	2= يقع الطرف على السرير ولكن يستطيع مقاومة الجاذبية قليلاً. 3= يقع الطرف على السرير مباشرة ولا يستطيع مقاومة الجاذبية. 4= لا حركة مطلقاً. UN= الطرف مبتور، أو تتعذر حركته بسبب تثبيت مفصلي..... a.6. الطرف السفلي الأيسر b.6. الطرف السفلي الأيمن	المصاب. وتوضح التعليمات للمريض المصاب بالحبة بوسائل أخرى.
-----	0= غائب 1= موجود في طرف واحد 2= موجود في طرفين UN= الأطراف مبتورة أو تتعذر حركاتها بسبب تثبيت مفصلي.....	7. رنج الأطراف: لتحري وجود إصابة مخيخية أحادية الجانب، يفحص والعينان مفتوحتان. كما يفحص كل طرف على حدة (إصبع أنف، وركبة عقب) ولا تسجل الإصابة إذا كانت تعزى صعوبة أداء الاختبار إلى الضعف العضلي. وفي حال وجود عيب بالساحة البصرية يتم التأكد من إجراء الفحص ضمن الساحة التي يراها المريض. في حال تقييم UN (untestable)، يذكر السبب.
-----	0= طبيعي، لا غياب في الحس. 1= فقد حس خفيف إلى متوسط، تبدل بالإحساس حسب المريض في الجهة المصابة. 2= فقد حس شديد، إلى انعدام حس، لا يدرك المريض أنه تم لمسه.	8. الحس: يقاس بإحساس المريض الواعي أو التكشير عند المريض غير الواعي عند القيام بالوخز. كما تسجل الاستجابات الناقصة إلا في حال كانت تعزى إلى السكتة الدماغية. يمكن أن يحصل المريض على نقطتين في حال كون الإصابة ثنائية الجانب في جذع الدماغ، أو في حال وجود شلل رباعي، أو كون المريض في غيبوبة تام (3=1a) تسجل الاستجابة على أنها 2.
-----	0= طبيعي، لا توجد حبة 1= حبة خفيفة إلى متوسطة: صعوبة ظاهرة في التعبير دون تحدد مهم في فهم الأفكار أو التعبير عنها. 2= حبة شديدة، صعوبة في التعبير تضطر الفاحص إلى طرح أسئلة ومحاولة التخمين والاستدلال لما يقوله المريض. 3= لا يوجد تواصل بالكلام أو الاستماع مطلقاً.	9. الاستجابة اللغوية: تعرض على المريض اللوحة المرفقة، ويطلب منه توصيف المشهد وتسمية الأشياء، وقراءة الجمل. كما يمنح المريض المصاب بالعمى الأشياء في يده ليتحسسها، ويختبر التردد وإنتاج الكلام. يجيب المريض المصاب بحبة أو المنبب كتابةً

		في حالة الغيبوبة التامة (1a=3) تسجل الاستجابة على أنها 3. في حال تغيم الوعي الجزئي يقيم الفاحص نتيجة الاختبار ولكن لا يتم التقييم بـ 3 إلا في حال انعدام الاستجابة كلياً.
	0= طبيعي. 1= رتبة خفيفة إلى متوسطة، تحدث رتبة في بعض الكلمات على الأقل، وفي أسوأ حالاته يبقى الفاحص قادراً على الفهم. 2= رتبة شديدة، أو المريض لا يستطيع النطق نهائياً. UN= المريض منبب أو لديه عائق فيزيائي من الكلام	10. الرتبة: يطلب من المريض قراءة الجمل المرفقة وتكرار بعض الأسماء التي تقال له. K في حال كون المريض منبباً أو لا يستطيع الكلام، يعطى تقييم UN (untestable) ، ويذكر السبب.
	0= لا يوجد اضطراب. 1= إهمال بصري، حسي، سمعي، فراغي، أو عدم اهتمام بالأشخاص، في جهة واحدة عند فحص الجهتين. 2= إهمال شقي صريح في أكثر من مجال، لا يتعرف على يده، أو لا يستطيع الاتجاه إلا بجهة واحدة.	11. الإهمال
المحصلة النهائية -----		

2. 10. استطببات الألتبلاز

يستطب العلاج بحال الخثرة الألتبلاز حسب دليل الإرشادات الذي أصدرته الجمعية الأمريكية للقلب

والدماغ بعام 2019 على الشكل التالي:

1. تشخيص حادث وعائي دماغي احتشائي مع عيب عصبي مسبب لإعاقة هامة ولا يتراجع.

2. حدوث الأعراض منذ 4.5 ساعة على الأكثر، أو حدثت عند الاستيقاظ مع وجود افتراق بظهور

الآفة على DWI وغيابها على (FLAIR (Fluid attenuated inversion recovery).

3. العمر أكبر أو يساوي 18 سنة.

الجدول (2): سلم رانكين المعدل Modified Rankin Scale MRS: ³						
يستخدم لتقييم العجز عند المرضى						
0: لا أعراض أبداً. 1: أعراض طفيفة لا تسبب عجز، لا تعيق المريض عن أنشطته اليومية. 2: عجز طفيف، لا يقوم المريض بأنشطته اليومية كعادته السابقة، ولكن يستطيع الاعتماد على نفسه. 3: عجز متوسط، يحتاج لبعض المساعدة بشكل عام، ولكن يستطيع المشي بدون مساعدة. 4: عجز متوسط إلى شديد، المريض بحاجة إلى مساعدة في أنشطته، ويحتاج إلى مساعدة في المشي. 5: عجز شديد، المريض مستقل في السرير، دون ضبط للمصرات، وبحاجة إلى عناية ترميزية. 6: الوفاة.						
						
mRS 0	mRS 1	mRS 2	mRS 3	mRS 4	mRS 5	mRS 6
No symptoms	Nonsignificant disability	Slight disability	Moderate disability	Moderately severe disability	Severe disability	Dead

³ Saver, J. L., Chaisinanunkul, N., Campbell, B. C. V., Grotta, J. C., Hill, M. D., Khatri, P., Landen, J., Lansberg, M. G., Venkatasubramanian, C., Albers, G. W., & XIth Stroke Treatment Academic Industry Roundtable (2021). Standardized Nomenclature for Modified Rankin Scale Global Disability Outcomes: Consensus Recommendations From Stroke Therapy Academic Industry Roundtable XI. *Stroke*, 52(9), 3054–3062. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.034480>

الشكل (3) مشعر : ASPECTS, Alberta Stroke Program Early CT Score

MCA Alberta stroke program early CT score (ASPECTS)		
C: Caudate; IC: internal capsule; L: lentiform nucleus; I: Insular Cortex. Osamah Alwalid Radiopaedia.org		
M4: المنطقة الأمامية الأعلى تماماً من المنطقة M1. M5: القسم الوحشي أعلى تماماً من M2. M6: المنطقة الخلفية أعلى تماماً من M3.	M1: المنطقة الأمامية. M2: قشر المخي المتوسط وحشي فص الجزيرة، الفص الصدغي الأمامي M3: الفص الصدغي الخلفي.	C. النواة المذنبة. IC. المحفظة الداخلية Capsule. L. النواة العدسية. I. منطقة الجزيرة Insular cortex.
إصابة كل منطقة تؤدي إلى حذف نقطة من مجموع 10 نقاط.		

2. 11. مضادات الاستطباب

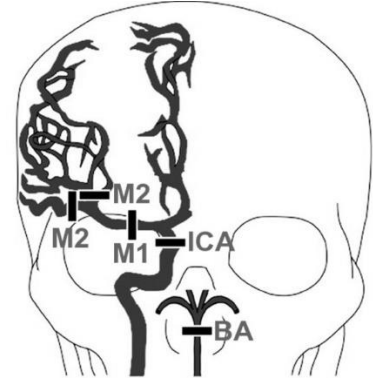
موضحة في الجدول (3)

الجدول (3): مضادات استطباب حل الخثرة	
تحدد الأهبة النزفية في حال وجود: ▪ $INR > 1.7$ ▪ تعداد الصفيحات > 100 ألف،/مم³ ▪ استخدام هيبارين خلال 48 ساعة مع تبدل بـ ptt ▪ استخدام هيبارين منخفض الوزن الجزيئي بجرعة علاجية خلال 24 ساعة ▪ استخدام مثبطات العامل العاشر مع اضطراب بالتحاليل المخبرية الموافقة.	☐ رض شديد على الرأس منذ 3 أشهر ☐ تداخل جراحي على القحف أو القناة الشوكية خلال 3 أشهر ☐ نزف داخلي فعال ☐ ضغط شرياني انقباضي أكبر من 185 مم.ز أو ضغط شرياني انبساطي أكبر من 110 مم.ز غير مستجيب على العلاج الخافض. ☐ أهبة نزفية. ☐ نزف حديث على CT ☐ قصة نزف دماغي سابق
☐ $NIHSS \leq 25$ ووصول المريض بعد 3 ساعات من بدء الأعراض. ☐ وجود وضع قاعدي يتضمن إعاقة شديدة جسدية أو عتاهة شديدة أو مرض عضال يجعل مأمول الحياة قليلاً > 6 أشهر. ☐ جراحة كبرى أو رض كبير (ليس على الرأس) خلال 14 يوماً. ☐ الحمل مع غياب وجود طبيب توليد. ☐ أم دم ≤ 10 مم غير معالجة وغير متمزقة، أو تشوه وعائي. ☐ سوابق نزف هضمي أو بولي أو تناسلي.	☐ حادث وعائي دماغي احتشائي خلال 3 أشهر الماضية. ☐ الشك بالتهاب شغاف إنتاني. ☐ الشك بوجود تسلخ أبهر. ☐ وجود أورام ضمن المحور العصبي. ☐ خبائث هضمية أو نزف هضمي خلال 21 يوماً سابقاً. ☐ وجود نقص كثافة على CT يرجح أن الاحتشاء غير عكوس. ☐ خزع شرياني بمكان غير قابل للضغط خلال 7 أيام سابقة.

2. 12. انسداد الوعاء الكبير تعريفه وأهميته



Wikipedia



Thomas LE et al. doi:10.1186/1865-1380-4-62

هو انسداد بأحد الأوعية التالية: 1. القسم البعيد من الشريان السباتي الباطن، 2. الشريان المخي

المتوسط، 3. الشريان القاعدي. ويشكل هذا النوع من الاحتشاءات قرابة 40% من الحوادث الوعائية

الاحتشائية، وفي كثير من الأحيان لا تستجيب هذه الحوادث لحالات الخثرة وتسبب إعاقة كبيرة. كما أن

هذا النوع من الاحتشاءات قد يؤدي إلى وذمة دماغية شديدة تتطور إلى احتشاء خبيث (23).

يمكن تشخيص هذا الاحتشاء عن طريق إجراء CTA. أما التنبؤ بكون الانسداد في مكان قريب من

الأوعية فقط طورت عدة مقاييس سريرية للتنبؤ بذلك، غير أن أكثر الطرق حساسية ونوعية كان وجود

علامات قشرية والتي هي الحبسة والإهمال وشلل الحملقة فوق النوى (الانحراف القشري للعينين) والعمى

الشقي (24).

2. 13. استئصال الخثرة الميكانيكي واستطباباته

يتضمن هذا العلاج الدخول عبر الشريان الفخذي أو الكعبري ثم الوصول إلى الشرايين الكبرى القريبة في الدماغ والتخلص من الخثرة بمجموعة من الطرق تختلف حسب القثطار المستخدم، وذلك تحت التركين أو التخدير العام. يستطب في الحالات التالية:

1. لا توجد إعاقة هامة في الوضع القاعدي، $mRS = 0$ أو 1. 1. $NIHSS \leq 6$
2. الاحتشاء مسبب بإنسداد الشرياني السباتي الباطن، أو المخي 2. $ASPECTS \leq 6$
3. المتوسط في قسمه القريب العمر ≤ 18 سنة
3. يمكن البدء بالعلاج خلال 6 ساعات من حدوث الأعراض.

2. 14. النافذة الزمنية، و"النافذة النسيجية"

اقتصر تطبيق علاجات إعادة التروية في بداياتها على نافذة زمنية ضيقة، ثم تبين في الدراسات اللاحقة أن بعض المرضى قد يستفيد من تطبيق علاجات إعادة التروية في نافذة زمنية أطول، وقد يعزى ذلك إلى دوران جانبي أفضل يحافظ على منطقة Penumbra لمدة أطول، لذلك أصبح بالإمكان إعطاء هذه العلاجات في نافذة تصل إلى 9 ساعات للألتبلاز، و24 ساعة لاستئصال الخثرة الميكاني في حال كان هناك CTP يثبت أن هناك منطقة قابلة للإنقاذ بشكل هام.

2. 15. معوقات تطبيق علاجات إعادة التروية

كما أسلفنا، فإن نجاح علاجات إعادة التروية يتوقف على تطبيقها ضمن النافذة الزمنية المناسبة، وضمن

النافذة الزمنية فإن تقديمها بشكل أبكر يرتبط بالحصول على نتائج أفضل وإعاقة أقل.

لذلك فإن دراسة العوامل المؤثرة على وصول المرضى ضمن النافذة الزمنية جزء لا يتجزأ من تقديم هذا

النوع من العلاجات.

تناولت دراسة Wiyarta، وهي مراجعة للأدب الطبي نشرت في عام 2024، التحديات التي تواجه

مرضى الحوادث الوعائية في الدول متوسطة ومنخفضة الدخل، قبل وصولهم للمشفى وحلولها. (25)

قسمت تلك العوائق إلى:

■ عوائق اجتماعية وديموغرافية وثقافية تتضمن: منطقة السكن (ريف أو مدينة)، العوائق

الاقتصادية، العمر والمستوى التعليمي، وكون المريض مهاجراً من بلد آخر.

■ عوائق تتعلق بالمعرفة والوعي: طريقة طلب المرضى للرعاية الطبية، الوعي حول أعراض

الاحتشاء الدماغي، والوعي بوجود علاج لهذا المرض.

■ عوامل تتعلق بالنظام الصحي والبنية التحتية له وتتضمن: غياب الخدمات الإسعافية، عدم وجود

بروتوكولات موحدة، ضعف تدريب أطباء الإسعاف، التأخر في تحويل المرضى، ضعف في

مصادر التعلم حول الحوادث الاحتشائية.

وفي مراجعة منهجية أخرى نشرت عام 2020 وتعلقت بالعوائق بشكل عام بغض النظر عن الدخل

الاقتصادي، فقد قسمت إلى (4):

عوامل ما قبل الوصول للمشفى وتتضمن: 1. العوامل المتعلقة بالمريض، 2. العوامل المتعلقة بالخدمات

الإسعافية، 3. عوامل ضمن المشفى.

وبرغم أن هذه المعوقات قد تتواجد في أي بلد كإطار عام، إلا أن البلدان تختلف فيما بينها من حيث

وعي المرضى، والبنية التحتية، والخدمات الإسعافية... الخ. ولذلك فإنه يمكن الاستفادة من هذا الإطار

العام وتطبيقه في دراستنا على مرضانا لدراسة نسب وجود كل من هذه العوامل وبالتالي تحديد الأولوية

في الخطوات المتخذة لحلها.

2. 16. الإجراءات التي يمكنها تجاوز هذه المعوقات

اقتُرحت الدراسات السابقة مجموعة من الإجراءات التي يمكنها أن تخفف من هذه المعوقات وتشمل:

■ توعية الأطباء وتدريبهم على تقديم خدمات الحوادث الوعائية الدماغية.

- ورشات تدريبية على أرض الواقع
- حملات توعية
- وحدة الحوادث الوعائية الدماغية المتنقلة (وتشمل سيارة إسعاف بداخلها جهاز طبقي محوري وعدة الإنعاش وتحاليل إصبعية ضرورية وكادر طبي قادر على تقديم العلاج)
- الاستعانة بالاتصال الفيديوي لتقييم المريض بالسرعة المطلوبة
- اعتماد بروتوكولات واضحة في المشفى
- مراقبة أداء الخدمات الإسعافية بشكل مستمر لضمان تحسين جودتها وسرعتها
- تفعيل نظام إسعاف سريع خاص بالحوادث الوعائية الدماغية مع تنبيه المشفى قبل وصول المريض

كما اقترحت الدراسات خطوات أكثر تقدماً في المستقبل مثل:

- الاستفادة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي
- منصات تعليمية إلكترونية
- حالات خثرة أقل تكلفة وأسهل إعطاءً (مثل tencetase).

الفصل الثالث: الدراسة العملية

أولاً: المواد والطرائق

- تصميم البحث: دراسة مقطعية مستعرضة Cross-sectional
- مكان الدراسة وزمانها: أقسام الإسعاف والعناية المشددة والشعبة العصبية في كل من مشفي الأسد والمواساة الجامعيين من تاريخ 2023\1 وحتى 2024\8.
- عينة الدراسة: تم حساب الحد الأدنى لحجم العينة، لحساب نسبة انتشار مع هامش خطأ مقبول، عبر تطبيق قانون حساب حجم العينة للدراسات المقطعية المستعرضة لحساب نسبة انتشار:

$$n = \frac{z_{1-\alpha}^2 p(1-p)}{e^2} \text{ حيث:}$$

- ✎ n: حجم العينة المطلوب لأجل مجال ثقة 95% ونسبة خطأ مقبولة 0.5%.
- ✎ p: النسبة التقديرية للمرضى المرشحين لتطبيق علاجات إعادة التروية من بين مرضى الاحتشاء الدماغي المراجعين لمشفي الأسد والمواساة الجامعيين بدمشق، وتم تقديرها عن طريق دراسة سابقة أجريت في دول مقارنة لسوريا من حيث الرعاية الصحية.
- ✎ e: مستوى الدقة المطلوبة (وتمثل نصف عرض مجال الثقة)
- ✎ z: قيمة z لأجل مجال ثقة 95% وتعادل 1.96.
- ✎ a: نسبة الخطأ من النمط الأول.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.08(1 - 0.08)}{0.05^2}$$

$$n = 113$$

■ معايير الاشتمال:

1. العمر ≤ 18 .
2. تشخيص سريري لمتلازمة احتشائية تسبب عجزاً عصبياً مستمراً.
3. المريض يسكن ضمن سوريا أثناء ظهور الأعراض.

■ معايير الاستبعاد:

1. المرضى الذين تعرضوا لحادث وعائي دماغي أثناء قبولهم في المشفى لسببٍ آخر.
2. رض على الرأس أدى لحدوث الشكاية.
3. سكر المصل ≥ 50 مغ/دل أو ≤ 400 مغ/دل، وغياب الأعراض بعد تصحيحه.
4. وجود نزف حديث على CT دماغ دون حقن.
5. وجود آفة بنيوية مسببة للأعراض على CT دماغ دون حقن.
6. أعراض طفيفة جداً لا تسبب أي عجز، أو في طور التحسن.
7. يمكن تفسير الأعراض بسبب آخر بما يشمل: الشقيقة الفالجية، أو الاضطراب التحويلي، أو هجمة تصلب لويحي، أو الاعتلالات الدماغية الوراثية.
8. اختلاج مرافق لبدء الأعراض، يرجح شلل تود كسبب للأعراض العصبية.

■ جمع البيانات

اعتمدت المصادر التالية لجمع البيانات المطلوبة للبحث:

-مراجعة للأدب الطبي عن طريق البحث في قاعدة البيانات MEDLINE باستخدام محرك البحث Pubmed

-تم جمع البيانات عن طريق :

- إجراء مقابلات مع المرضى ومرافقيهم تتضمن مجموعة ثابتة وموحدة من الأسئلة.
- استجواب المرضى ومرافقيهم حول الأعراض والقصة السريرية وتحري وجود مضادات استقلاب لتطبيق حالات الخثرة.

- إجراء فحص سريري لتقييم NIHSS و mRS وقياس الضغط الشرياني.
- قراءة صور الطبقي المحوري للتأكد من التشخيص ولقياس مشعر ASPECTS.
- قراءة التحاليل المخبرية لاستخلاص قيم سكر الدم، تعداد الصفيحات، PTT, PT, INR.
- قراءة تخطيط القلب الكهربائي.

وتم جمع كافة هذه البيانات في الاستمارة المبينة في الجدول (4)

الجدول (4): استمارة البحث			
التاريخ:		المشفى:	
☐ عطلة رسمية		☐ يوم دوام	
اسم المريض:	رقم الإضبارة:	رقم الهاتف:	

أولاً: بيانات عامة متعلقة بالمرضى:			
العمر:		الجنس: ☐ M ☐ F	
مكان السكن الذي أتى منه المريض:	المستوى التعليمي للمريض:	أعلى مستوى تعليمي لمرافقي المريض:	
☐ المحافظة: ☐ المنطقة:	☐ أمي ☐ ابتدائي ☐ إعدادي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ فوق جامعي	☐ أمي ☐ ابتدائي ☐ إعدادي ☐ ثانوي ☐ جامعي ☐ فوق جامعي	
ثانياً: تشخيص الحادث الوعائي الدماغي الإقفاري			
عوامل الخطورة		☐ ارتفاع التوتر الشرياني ☐ الداء السكري ☐ الرجفان الأذيني ☐ اضطراب الشحوم ☐ التدخين.....باكييت اسنة	
☐ التدخين السلبي ☐ توقف التنفس أثناء النوم ☐ تناول الكحول في حال كان مشروب يومياً للنساء أو مشروبين يومياً للرجال. ☐ القصور الكلوي			
☐ < 185 ملم.ز ☐ > 185 ملم.ز		قيم الضغط الشرياني الانقباضي	
☐ < 110 ملم.ز ☐ > 110 ملم.ز		قيم الضغط الشرياني الانبساطي	
☐ الدوران الأمامي ☐ الدوران الخلفي		أعراض الاحتشاء تتوافق مع إصابة:	
ECG		NIHSS score:	
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5		مقياس رانكين المعدل (قبل حدوث الأعراض)	
☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5		مقياس رانكين المعدل (بعد حدوث الأعراض)	
		ASPECTS score	
سكر الدم (بـمغ/دل):.....		عند وجود استقلاب: تعداد الصفائح (بـمم ³):.....	
INR		PT	
PTT			
هل لدى المريض مضاد استقلاب مطلق أو نسبي لتطبيق العلاج الحال للخرثرة؟		☐ نعم، ما هو؟..... ☐ لا	

الزمن منذ بدء الأعراض وحتى الوصول للمشفى Onset to door ODT:	
☐ $3.5 <$ ساعة	☐ $3.5 \geq$ ساعة =ODT
في حال كون الزمن أكبر من 3.5، ما هي العوامل التي سببت التأخير والمتعلقة بالمرضى؟	
☐ يعيش المريض وحيداً. ☐ لم يتم توقع وجود حادث وعائي دماغي من قبل المريض أو المرافقين. ☐ الخوف من مراجعة المشفى بسبب جائحة كوفيد-19	☐ لا توجد عوامل متعلقة بالمرضى. ☐ غير ذلك.....
في حال كون الزمن أكبر من 3.5، ما هي العوامل التي سببت التأخير والمتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية؟	
☐ تأخر وصول المسعفين ☐ طول المسافة ☐ تم النقل بوجود ازدحام، في الساعة..... ☐ غير ذلك..... ☐ لا توجد عوامل متعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية.	
الخدمة الطبية التي راجعها المريض عند بدء الأعراض:	☐ مشفى ☐ طبيب مختص ☐ طبيب غير مختص
التوقيت من النهار الذي بدأت فيه الأعراض:	☐ صباحاً: 6-12 ☐ ظهراً: 12-6 ☐ مساءً: 6-12 ☐ ليلاً: 12-6
وسيلة النقل إلى المشفى:	☐ خدمات الإسعاف ☐ خاصة
المسافة المقطوعة مقدرة بـ كم:	
الزمن بين وصول المريض إلى المستشفى وبين قبول المريض في قسم الإسعاف (كبدل عن قبول المريض في وحدة العناية المشددة الخاصة بالسكتة الدماغية) Door to Needle DNT	
☐ $60 <$ دقيقة	☐ $60 \geq$ دقيقة
في حال كون الزمن أكبر من 60 دقيقة، ما هي العوامل التي سببت التأخير؟	
☐ ازدحام غرفة الإسعاف المركزي < 6 مرضى ☐ احتاج المريض تدبير إمراضيات إسعافية أخرى في الإسعاف المركزي. ☐ التأخير بإجراء التصوير الطبقي المحوري للدماغ دون حقن ☐ التأخير في الحصول على نتائج التحاليل الضرورية (سكر دم، و Ptt، INR، Plt فقط إن لزم) ☐ الزمن المستهلك في الحصول على الموافقة المستنيرة لإجراء البحث العلمي واستكمال القبول المشفوي. ☐ غير ذلك.....	

الزمن الإجمالي: ODT + DNT : دقيقة
النتيجة:
☐ المريض مرشح للعلاج الحال للخرثرة ☐ المريض مرشح للعلاج التداخلي ضمن الأوعية (حتى 6 ساعات) وبجاجة لإجراء تصوير إضافي. ☐ المريض غير مرشح لأي من العلاجات الإسعافية لإعادة التروية.

ثم تم دراسة حالة كل مريض ووضع قرار تشخيصي وعلاجي بما يخص تطبيق علاجات إعادة التروية.

▪ الدراسة الإحصائية :

تم توصيف بيانات الدراسة عن طريق عرض المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات العددية التي تأخذ

قيمها توزعاً طبيعياً، وعن طريق عرض الوسيط والمجال بين الربيعات للمتغيرات العددية التي لا تأخذ قيمها

توزعاً طبيعياً. أما المتغيرات الكيفية فقط تم عرض تكرار كل صنف مع النسبة المئوية.

تم حساب نسبة المرشحين لتلقي حالات الخرثرة عبر الوريد، والمرشحين لتلقي استئصال خرثرة ميكانيكي وتم

توصيف مختلف أنواع المعوقات التي واجهها المرضى والمرافقين.

تمت المقارنة كافة الخصائص الأساسية بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية (3.5 ساعة)

والمرضى الذين وصلوا خارج هذه النافذة من أجل دراسة العوامل المؤثرة على زمن ODT. وكان ذلك عن طريق

استخدام الاختبارات الإحصائية المناسبة (T test للمتغيرات العددية المستمرة التي تتبع قيمها توزعاً طبيعياً،

وMann-Whitney من أجل تلك التي لا تتبع قيمها توزيعاً طبيعياً، Chi-square للمتغيرات الكيفية

وFisher-Exact عند عدم تحقق شروط اختبار كاي)

تم الدراسة الإحصائية باستخدام برنامج Excel و SPSS النسخة 29.

■ الاعتبارات الأخلاقية

تم أخذ الموافقة لإجراء البحث من المجالس المختصة في جامعة دمشق، ومن إدارة مشفي الأسد والمواساة الجامعيين. وتم أخذ موافقة المريض على مشاركة بياناته من خلال عملية الموافقة المستنيرة المبين نصها أدناه، وتم أخذها ممن ينوب عنه في حال كونه غير قادر على إعطاء هذه الموافقة (بسبب حبسة مثلاً). وتم إعلام المرضى أن هدف جمع البيانات هو البحث العلمي فقط وأنه ستم المحافظة على سرية هذه البيانات. تم الالتزام بسرية كافة البيانات الخاصة بالمرضى وتمت عنونة بيانات المرضى برقم الإضبارة. ولن يتم الاطلاع على البيانات إلا من قبل الطبيب الذي سيقوم بجمع البيانات والباحث الذي سيقوم بتحليلها، والجهات التي سيعرض عليها البحث للتأكد من صحتها في حال تم طلب ذلك.

الموافقة المستنيرة:

سيقوم الطبيب الباحث بجمع البيانات منكم بهدف إجراء بحث علمي، وإن مشاركتكم عن طريق إعطاء هذه البيانات هي مشاركة طوعية بحتة، ويحق لكم القبول أو الرفض دون أن يؤثر ذلك على الخدمات الطبية المقدمة لكم.

هدف هذا البحث هو كشف موضع الخلل الأساسي الذي يعيق المرضى عن الوصول للمشفى في التوقيت المناسب لتلقي العلاج الإسعافي للاحتشاء الدماغي. سيتمكن الباحثون بعد الانتهاء من البحث من اقتراح توصيات للمشفى والأطباء والخدمات الطبية الإسعافية لإصلاح هذا الخلل، وبالتالي تحسين الرعاية الصحية المقدمة لمرضى الاحتشاء الدماغي في المستقبل.

هذا البحث لم يجر سابقاً ولهذا فنحن بحاجة لهذه البيانات، كما قد تجرى عليها أبحاث طبية أخرى في المستقبل . وسيقدم لكم رقم هاتفي للاستفسار عن نتائج البحث لاحقاً في حال رغبتكم بذلك.

لن يجرى أي تدخل إضافي على الرعاية الصحية المقدمة لكم من قبل المشفى، وسيقتصر البحث على المراقبة وتوثيق الأزمنة وجمع البيانات. ولا يترتب على هذه المشاركة أي ضرر أو نفع لكم.

لن يتم جمع البيانات إلا في هذه النقطة الزمنية، وقد يتم التواصل معكم لاحقاً في حال إجراء دراسات أخرى. وسيتم الالتزام بسرية كافة بياناتكم وعدم التصريح باسمكم مطلقاً إلا للطبيب الذي يجمع البيانات حالياً، وستعنون البيانات برقم الإضبارة. ولن يتم الاطلاع على البيانات إلا من قبل الطبيب الذي سيقوم بجمع البيانات والباحث الذي سيقوم بتحليلها، والجهات التي سيعرض عليها البحث للتأكد من صحتها.

لقد اطلعت على المعلومات أعلاه وكانت لدي الفرصة لأطرح الأسئلة وحصلت على إجابات مقنعة لذلك أعلن موافقتي على الدخول في الدراسة.

اسم المريض أو المسؤول عنه وتوقيعه: اسم الطبيب الذي يجمع البيانات وتوقيعه:

ثانياً: نتائج البحث والتحليل الإحصائي

الإحصاء الوصفي

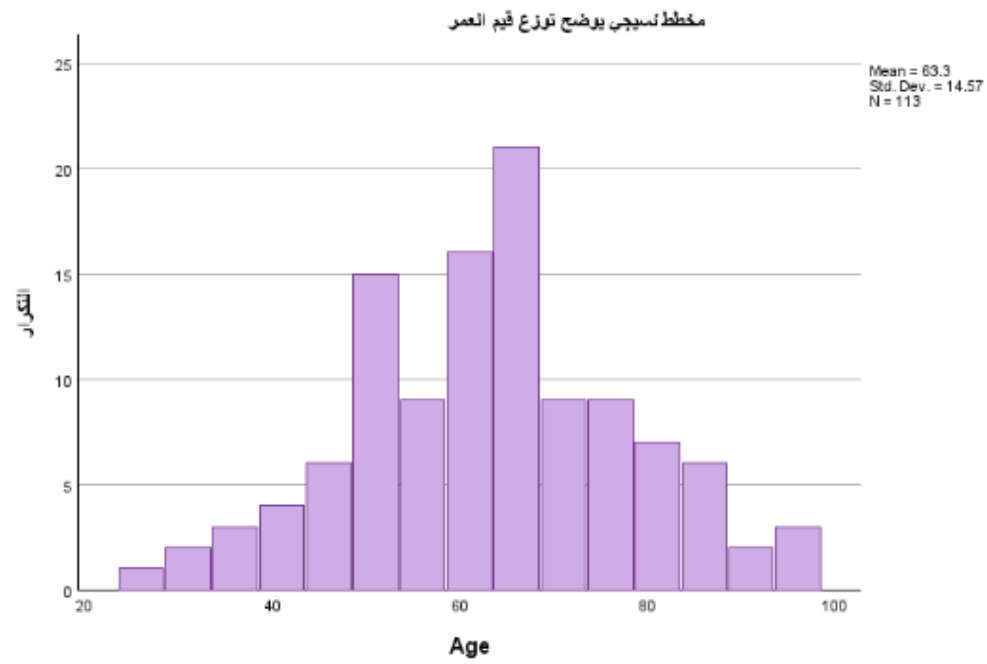
■ عينة الدراسة:

شملت عينة الدراسة على 113 مريضاً راجع المشفى بمتلازمة احتشاء دماغي حاد، 78 مريضاً (69%) من مشفى الأسد الجامعي و 35 مريضاً (31%) من مشفى الموساة الجامعي (وذلك بسبب تعطل الطريقي في مشفى الموساة خلال فترة الدراسة مما أدى إلى تفاوت في عدد المرضى من كلا المشفيين). تم جمع العينة خلال عامي 2023 و 2024 وفي كافة أشهر السنة.

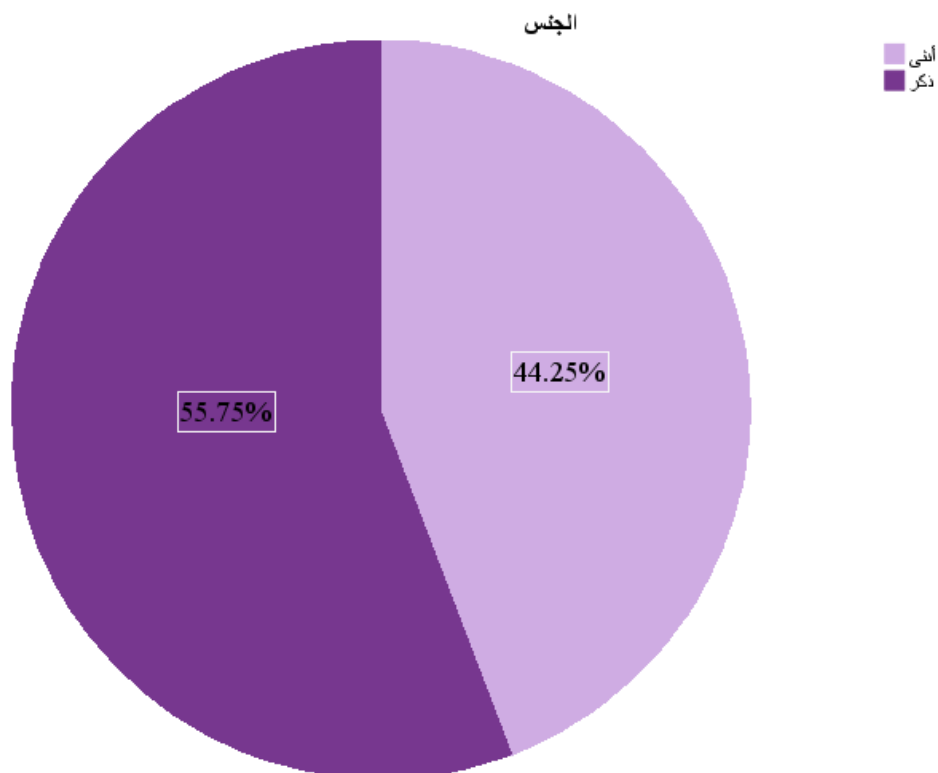
■ الخصائص الأساسية لعينة الدراسة:

بلغ المتوسط الحسابي لأعمار المرضى 63 عاماً ($15\pm$)، وكانت الغلبة للذكور حيث بلغ عددهم 63 (55.8%) بالمقارنة مع 50 من الإناث (44.2%).

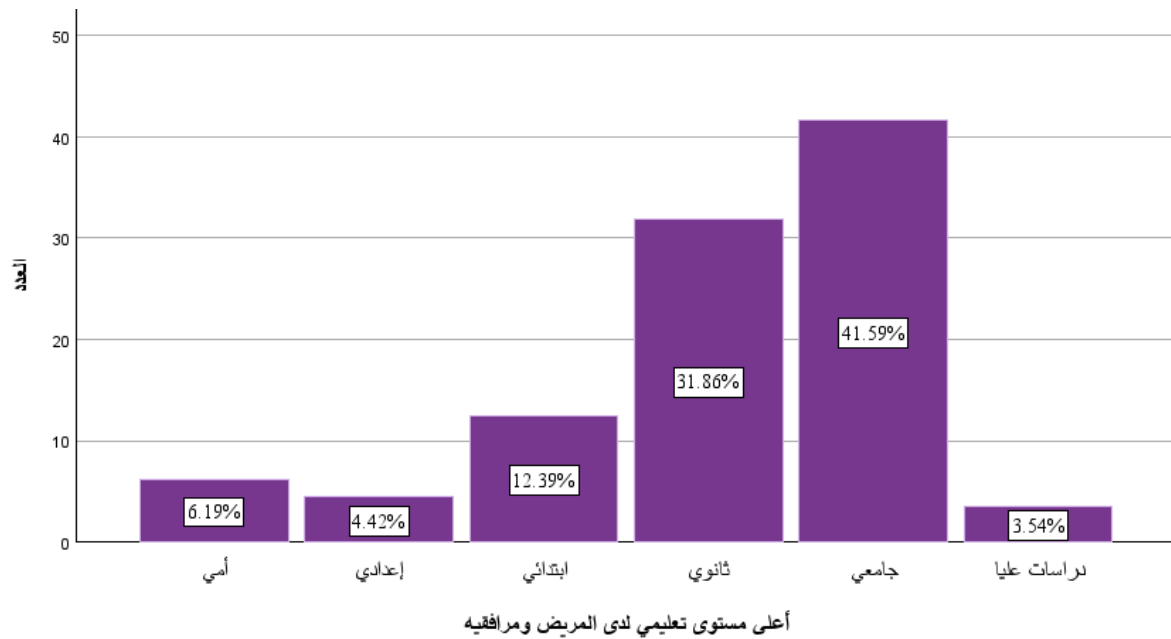
بالنسبة للمستوى التعليمي فقد بلغ أعلى مستوى تعليمي عند المريض ومرافقيه التعليم الأساسي فما فوق عند معظم أفراد العينة 92 (81.4%) وفي 7 حالات كان المريض ومرافقيه أميين (6.2%). وبلغ عدد الحالات التي كان مستوى التعليمي فيها جامعياً فما فوق 51 (45.1%).



الشكل (4) مخطط نسيجي يوضح توزيع قيم العمر



الشكل (5): مخطط فطيرة يوضح نسبة كل من الذكور والإناث في العينة.



الشكل (6): مخطط أعمدة يوضح عدد الحالات في كل فئة من فئات المستوى التعليمي

■ توصيف الأحداث بعد تعرض المريض لأعراض الاحتشاء

كانت التوقيت الدقيق لبدء الأعراض معروفاً بالنسبة لمعظم أفراد العينة 105 (92.9%)، وكان ذلك في فترة الصباح

(6ص-12ظ) في قرابة نصف الحالات 61 (54%)، يلي ذلك فترة الليل البكرة (6م-12ل) وفترة الظهيرة

(12ظ-6م) وذلك عند 24 (21%)، و17 (15%) على التوالي. وكانت النسبة الأقل في فترة آخر الليل إلى الصباح

البكر (12ل-6ص) 11 (9.7%).

استخدم معظم المرضى سيارة خاصة للوصول إلى الخدمة الطبية 84 (74.3%)، بينما استخدم الباقي المواصلات

العامة (سيارات التاكسي) 11 (9.7%)، وسيارات الإسعاف التابعة للهلل الأحمر أو الخاصة بعدد 9 (8%) لكل منهما.

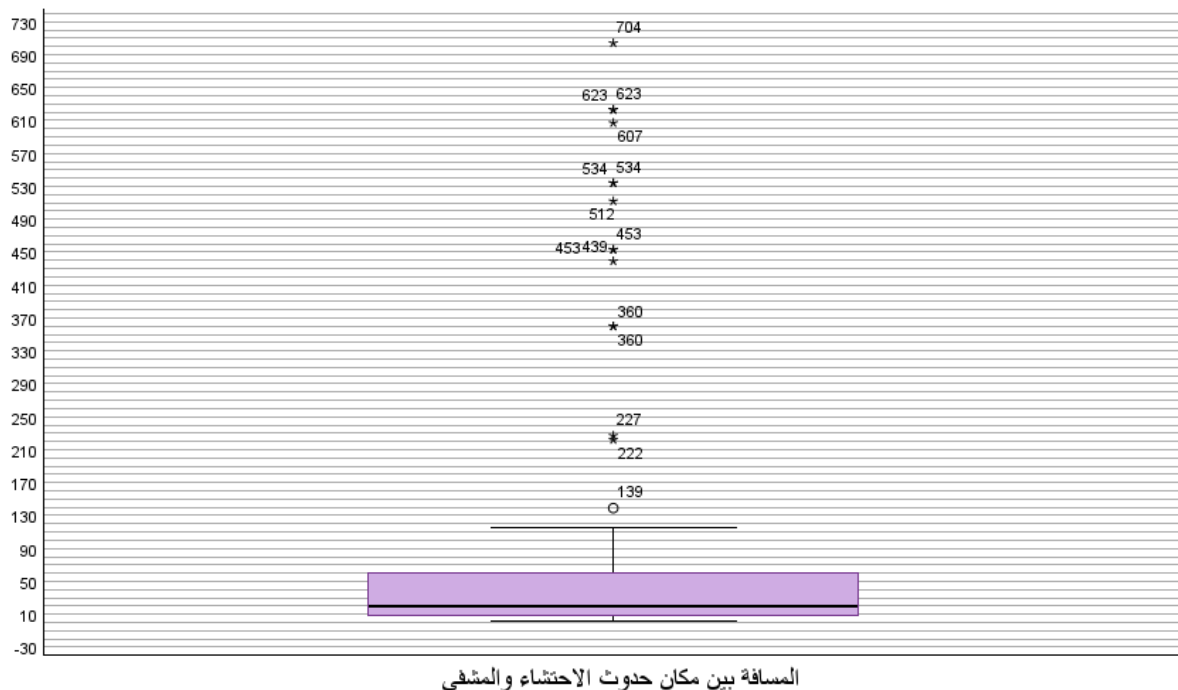
■ توزيع المرضى المراجعين ومراجعتهم للمشفى

كان معظم المرضى المراجعين من ريف دمشق 63 (55.8%)، ثم من بقية المحافظات السورية 24 (21.2%)، ثم من دمشق 22 (19.5%)، ووفد 4 مرضى من لبنان (3.5%).

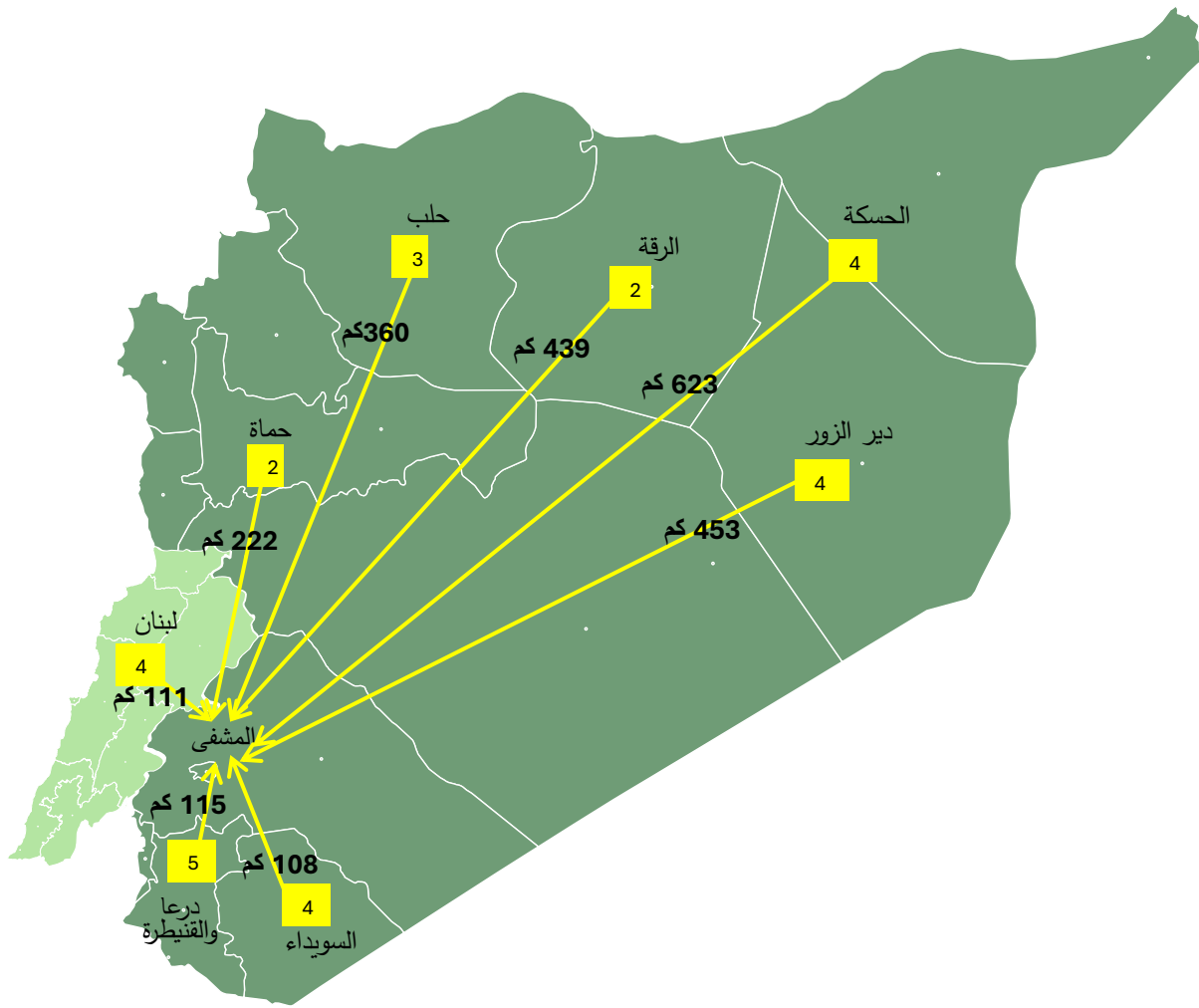
بلغ الوسيط للمسافة بين مكان حدوث الاحتشاء والمشفى 20 كم والمجال بين الربيعات (51).

بالنسبة للمرضى الذين راجعوا المشفى مباشرةً والبالغ عددهم 44 مريضاً فقد بلغ وسيط المسافة المقطوعة (12.5) كم والمجال بين الربيعات (19.2) وتراوحت بين 2.4 و607 كم.

وبالنسبة للمرضى الذين راجعوا من دمشق وريفها فقد كان كلهم ضمن مسافة لا تتجاوز 60 كم.



الشكل (7) مخطط الصندوق يوضح توزيع قيم المسافة بين مكان حدوث الاحتشاء والمشفى وهو توزيع غير طبيعي ويبين القيم المتطرفة.



الشكل (8) خريطة لسوريا ولبنان تبين توزع المرضى القادمين من محافظات أخرى إلى مشفى الأسد والمواساة الجامعيين بقصد التدبير الحاد للاحتشاء الدماغي، يظهر في المربع عدد المرضى المراجعين، وعلى السهم المسافة مقدرة بالكيلومتر.

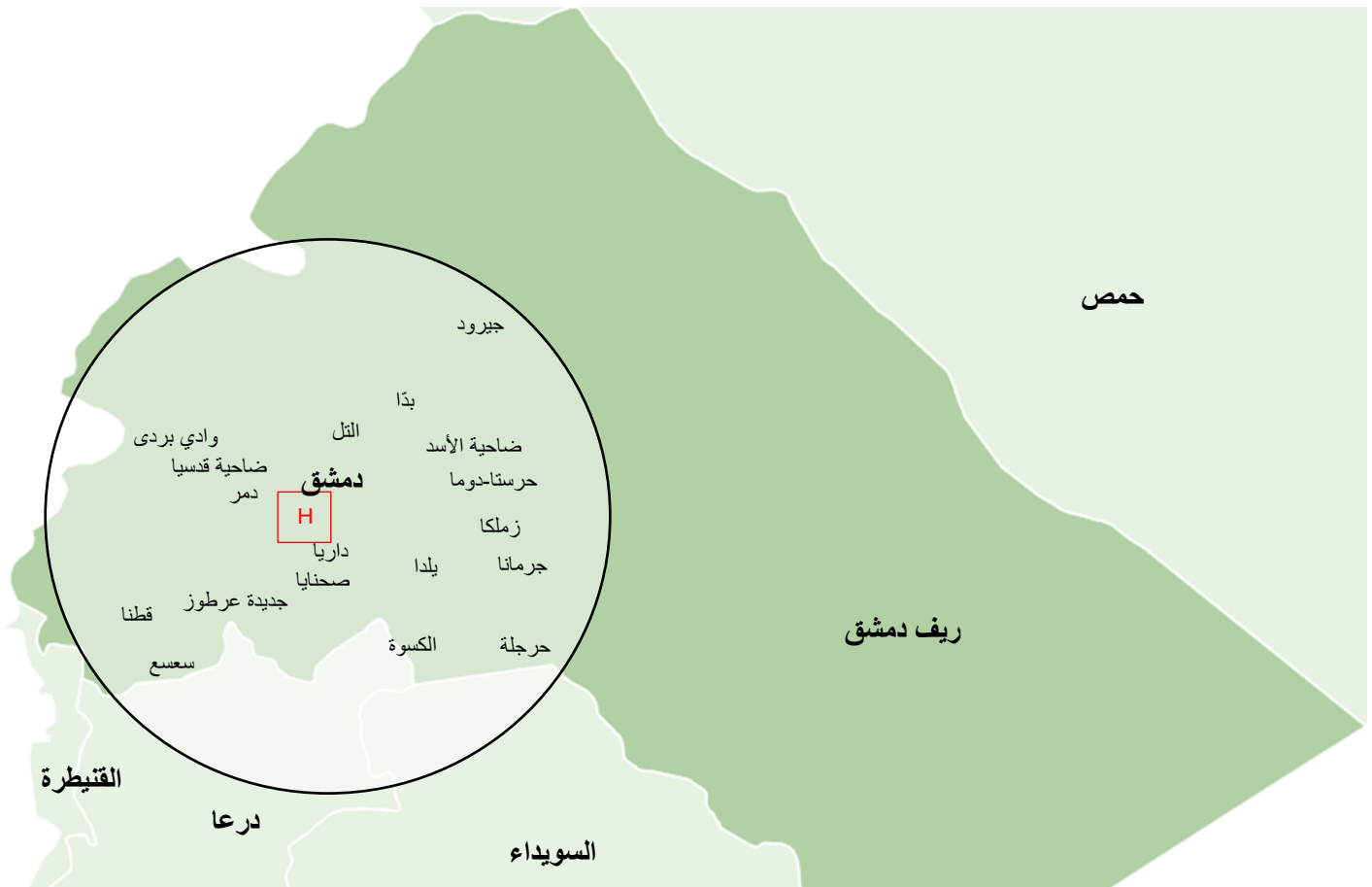
■ الزمن من بدء الأعراض وحتى الوصول للمشفى (Onset to door time (ODT))

راجع معظم أفراد العينة المشفى خلال اليوم الأول من الأعراض 100 (88.5%)، راجع 7 مرضى (6.2%) خلال اليوم

الثاني و6 مرضى (5.3%) بعد اليوم الثاني (حتى 20 يوماً).

وصل 40.7% خلال الساعة الأولى من الأعراض، و64.6% وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة و67.3% خلال 6

ساعات فما دون، وبقي 11.5% ممن وصلوا بعد اليوم الأول.



الشكل (9) خريطة لمدينة دمشق وريفها توضح توزيع مختلف المناطق التي وفد منها المرضى إلى المشفى ضمن حدود لا تتجاوز 60 كم.

بلغ الوسيط لقيم ODT لإجمالي العينة 2 ساعة والمجال بين الربيعات 6.5، وتراوحت القيم بين 0.2 (10 دقائق تقريباً) وحتى 480 (20 يوماً). ومن بين المرضى الذين راجعوا في اليوم الأول 1.5 والمجال بين الربيعات 4.3.

وكان زمن ODT أقل من 3.5 ساعة في 73 مريضاً (64.6%) مما يعطي فرصة ساعة لتلقي الإجراءات في المشفى، وكان أكبر من ذلك 40 (35.4%) فقط من العينة.

وقد اعتبرت قيم ODT الأكبر من 3.5 قيم تأخير، 27 مريضاً في اليوم الأول (23.9%) و 13 آخرين (11.5%) بعد اليوم الأول. وبلغ وسيط التأخير 15.5 ساعة والمجال بين الربيعات 42.

الجدول (5): قيم زمن Onset to door (ODT) مقسمة إلى فئات

بعد اليوم الأول	اليوم الأول			
	الساعة الأولى	بعد الساعة الأولى و ساعة 3.5 ≤	بعد 3.5 ساعة و 6 > ساعات	بعد 6 ساعات وأقل من 24 ساعة
	46 (%40.7)	27 (%23.9)	3 (%2.7)	24 (%21.2)
13 (%11.5)	100 (%88.5)			

عوامل الخطورة

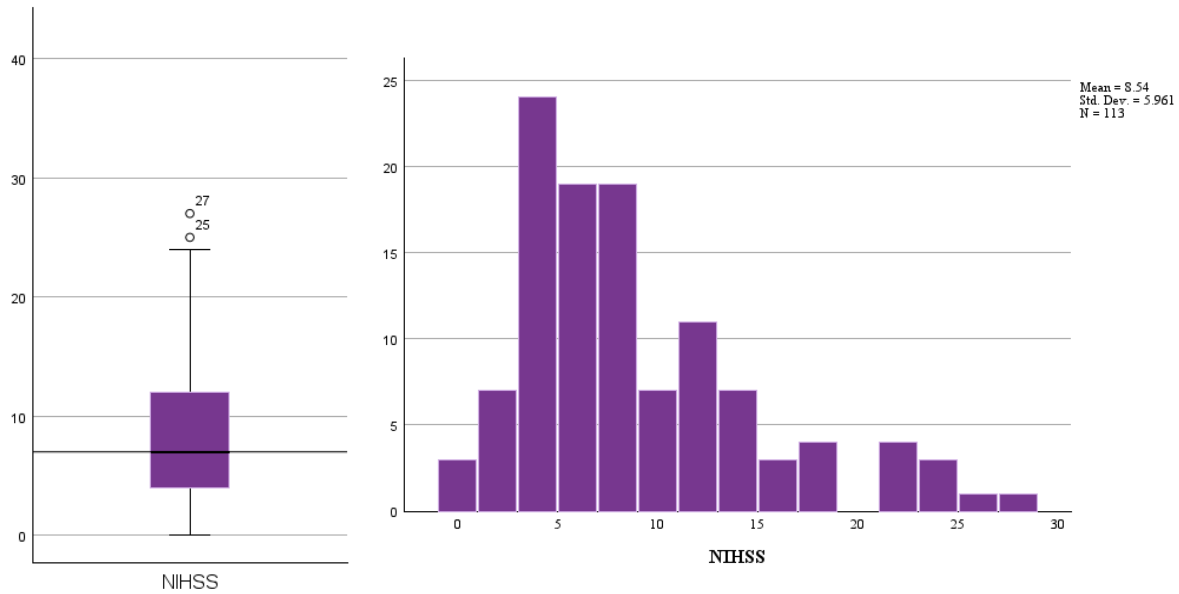
الجدول (6): عوامل الخطورة للحادث الوعائي الدماغي الاحتشائي في كامل العينة وفي كل من مجموعتي المرشحين وغير المرشحين لتلقي حالات الخثرة

غير المرشحين	المرشحون	كامل العينة	
53 (%60.2)	16 (%64)	69 (%61.1)	ارتفاع التوتر الشرياني
33 (%37.5)	8 (%32)	41 (%36.3)	الداء السكري
6 (%6.8)	3 (%12)	18 (%15.9)	الرجفان الأذيني
5 (%5.7)	1 (%4)	6 (%5.3)	اضطراب الشحوم
41 (%46.6)	12 (%48)	53 (%46.9)	التدخين
3 (%3.4)	0	3 (%2.7)	الكحولية
3 (%3.4)	0	3 (%2.7)	القصور الكلوي
8 (%9)	0	7 (%6.2)	قصور القلب
11 (%12.5)	1 (%4)	12 (%10.6)	حادث وعائي دماغي سابق
3 (%3.4)	0	3 (%2.7)	TIA سابقة
6 (%6.8)	0	6 (%5.3)	خبائة
8 (%9)	3 (%12)	9 (%7.9)	داء قلبي إكليلي
1 (%0.09)	1	2 (%1.8)	التهاب أوعية أضداد فوسفوليبيد
1 (%0.09)	1	2 (%1.8)	داء وعائي محيطي
3 (%3.4)	1	3 (%2.7)	صمام صناعي تضيق تاجي
1 (%0.09)	2 (%8)	2 (%1.8)	لا يوجد
88	25	113	المجموع

■ تقييم الاحتشاء

كانت الإصابة في الدوران الأمامي في معظم المرضى 92 (81.4%)، والخلفي عند البقية 21 (18.6%). وكان الوسيط

لقيم NIHSS 7 والمجال بين الربيعات 8.



الشكل (10): توزيع قيم NIHSS في العينة، وهو توزيع لا يتبع التوزيع الطبيعي.

وعند تقسيم شدة الاحتشاء حسب مقياس NIHSS فإن 3 مرضى (2.7%) تراجعوا لديهم الأعراض بشكل كامل وبالتالي

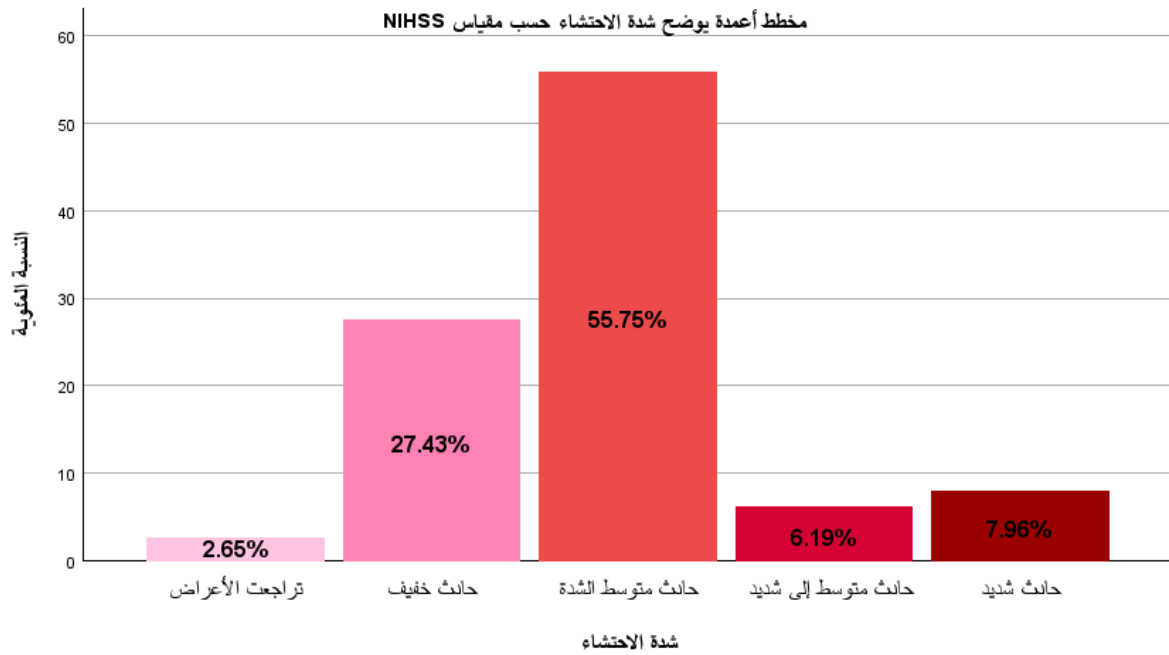
لم يكتمل الاحتشاء لديهم، 31 (27.4%) كانت لديهم حادث وعائي خفيف، و 63 (55.8%) لديهم حادث وعائي

متوسط الشدة، و 7 (6.2%) لديهم حادث وعائي متوسط إلى شديد، وأصيب 9 مرضى (8%) بحادث وعائي شديد.

كان معظم المرضى خالين من أي إعاقة قبل الحادث (mRS = 0) 80 (70.8%)، وكان لدى 17 منهم إعاقة خفيفة

(mRS = 1-2) 15 (%)، ولدى 16 منهم إعاقة متوسطة إلى شديدة (mRS = 3-4) 14.2 (%). قد لا تجعل

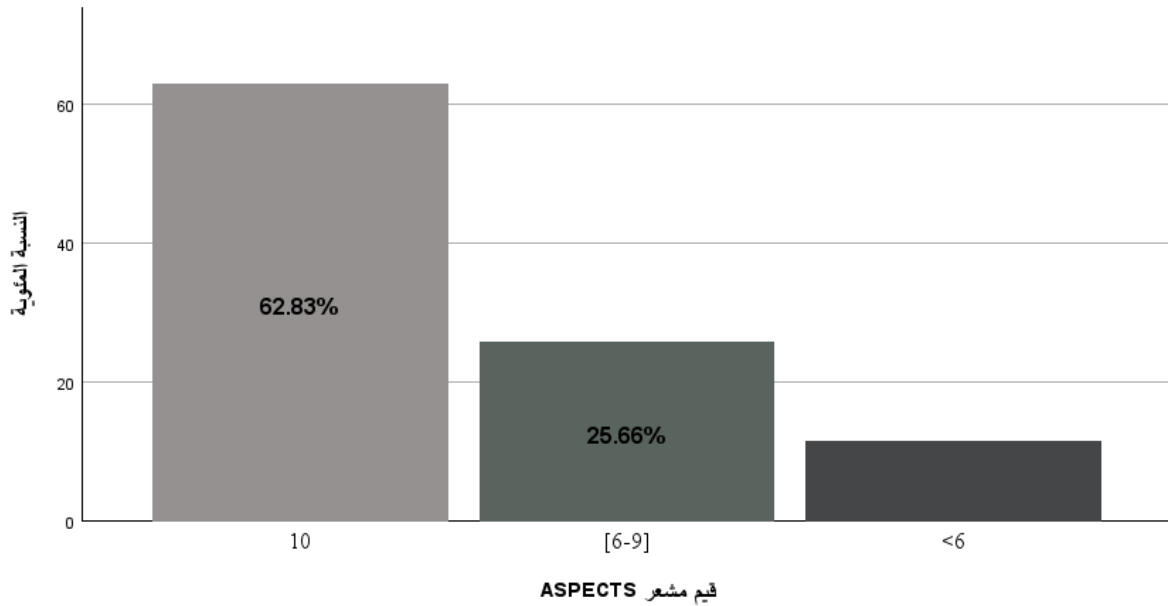
علاجات إعادة التروية مستطبة عندهم.



الشكل (11): مخطط أعمدة يوضح توزع المرضى حسب شدة الاحتشاء.

أما بعد الحادث فقد كانت الإعاقة شديدة ($mRS = 5$) في 45 من الحالات (39.8%)، ومتوسطة إلى شديدة ($mRS = 3-4$) في 44 (39%) و خفيفة ($mRS = 1-2$) في 21 (18.6%)، بينما لم يصب 3 مرضى (2.7%) بأي إعاقة هامة.

لم تظهر صورة الطبقي المحوري بدون حقن للدماغ أي تبدلات باكرة في 71 حالة (62.8%)، وبلغ عدد المرضى الذين أظهر CT لديهم تبدلات باكرة خفيفة (ASPECTS بين 6 و 9) 29 مريضاً (25.7%)، وأظهرت في 12 مريض (10.6%) تبدلات شديدة (ASPECTS أقل من 6) قد تجعل علاجات إعادة التروية غير مستنبة عندهم. ولم يجر الطبقي المحوري في المرحلة الحادة لمريض واحد بسبب تأخر التشخيص وإجراء MRI بدلاً منه.



الشكل (12): مخطط أعمدة يوضح نسبة كل فئة من أفراد العينة حسب وجود تبدلات إقفارية باكراً على صورة CT الدماغ

▪ المرضى الذين كانت حالات الخثرة مستتبة لديهم

شملت هذه المجموعة المرضى الذين وصلوا خلال نافذة زمنية تسمح بتطبيق حالات الخثرة خلال 4.5 ساعة (أي الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة فما دون)، ممن لديهم أعراض عصبية مسبب لإعاقة هامة لم تتراجع، ولم تكن لديهم إعاقة هامة سابقة لهذه الأعراض، وتبين عدم وجود نزف دماغي أو نقص كثافة هام على طبقي الدماغ دون حقن.

كانت حالات الخثرة مستتبة عند 72 مريضاً ما نسبته (63.7%) من مجموع أفراد العينة.

وضمن هذه المجموعة فإن 16 مريضاً (22.2%) كان لديهم مضاد استطباب، و 8 (11.1%) منهم خارج النافذة الزمنية

الاعتيادية ولكن لا يزالون ضمن نافذة 9 ساعات والتي يمكن تطبيق حالات الخثرة فيها بعد إجراء CT perfusion .

و 23 مريضاً (32%) واجهوا تأخيراً ضمن المشفى وفي المستقبل سيكون بالإمكان تقادي هذا التأخير وإعطاء هكذا

مجموعة حالات الخثرة بعد تفعيل بروتوكول مناسب الخثرة ضمن المشفى.

وعليه فإن المرشحين لتلقي حالات الخثرة كانوا 25 مريضاً، ما نسبته 34.7% من المجموعة التي دخلت في

الاستطباب و 22% من إجمالي العينة. كان بينهم 18 مريضاً بإمكانهم تلقي العلاج مباشرةً و 7 مرضى كانوا بحاجة

خفض الضغط الشرياني، -بالإضافة إلى خفض السكر في مريض واحد-.

الجدول (7): تقسيم المرضى حسب دخولهم ضمن الاستطباب لحالات الخثرة أو خارجه

حالات الخثرة غير مستطبة		حالات الخثرة مستطبة	
8 (19.5%)	إعاقة سابقة	18 (25%)	مباشرة
8 (19.5%)	احتشاء متشكل هام على CT	7 (9.7%)	لديهم مضاد استطباب نسبي يسمح بالتدخل بعد تصحيحه
5 (12.19%)	تراجع الأعراض	16 (22.2%)	لديهم مضاد استطباب مطلق يمنع التطبيق
20 (48.8%)	الوصول خارج النافذة الزمنية	23 (32%)	بإمكانهم تلقي حالات الخثرة بعد تفعيل بروتوكول مناسب ضمن المشفى
		8 (11.1%)	بحاجة CTP
41 (36.3%)	المجموع	72 (63.7%)	المجموع
المجموع الكلي 113 (100%)			

■ المرضى الذين كانت حالات الخثرة غير مستطبة لديهم

لم تكن حالات الخثرة مستطبة عند 49 مريضاً (42.5%). كان ذلك بسبب إعاقة سابقة عند 8 مرضى (16.7%)،

وبسبب وجود احتشاء متشكل هام على CT عند 8 مرضى (16.7%)، بينما غاب الاستطباب عند 5 مرضى (10.4%)

بسبب تراجع الأعراض. وكانت غالبية الحالات خارج الاستطباب (27 مريضاً ما نسبته 56.2%) بسبب وصولهم خارج

النافذة الزمنية.

■ تقييم مضادات الاستطباب

كان تخطيط القلب مضطرباً عند 46 مريضاً (40.7%) وهو أمر يستدعي التقييم لاستبعاد وجود مضاد استطباب قلبي.

كان التوتر الشرياني الانقباضي أعلى من 185 عند 22 مريضاً (19.5%)، وسكر الدم أعلى من 400 ملغ/دل عند 4

مرضى (3.5%) بينما لم يكن السكر منخفضاً عند أي من مرضى العينة، تمثل هذه القيم مضاد استطباب نسبي عند

تقييم المرضى.

كان تعداد الصفيحات أقل من 100 ألف عند 4 مرضى (3.5%) وPTT أكبر من 40 عند مريضين (1.8%)، وINR

أكبر من 1.7 عند مريض واحد (0.9%) وهي قيم تمثل مضاد استطباب لتطبيق حالات الخثرة في حال عدم القدرة على

معاكستها بسبب خطورة النزف.

وبالنتيجة كان هناك مضاد استطباب مطلق عند 28 مريضاً (24.8%)، ونسبي عند 10 (8.8%) ولم يتواجد أي مضاد

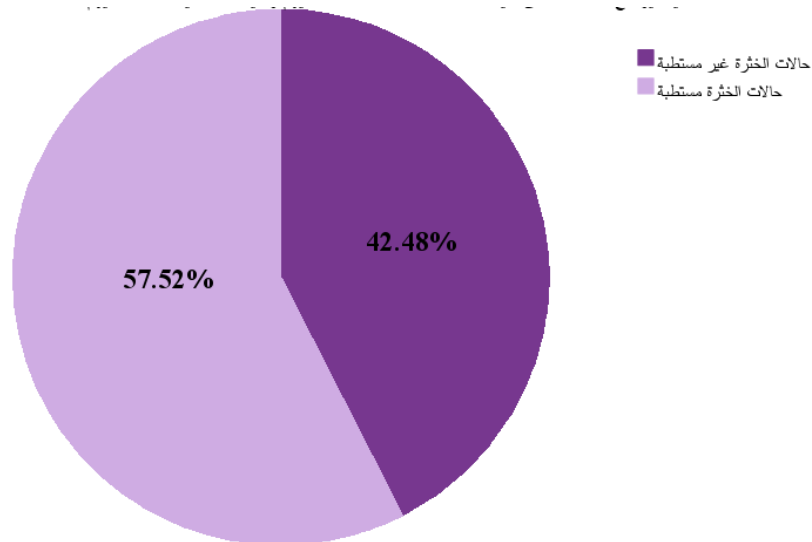
استطباب في معظم أفراد العينة 75 (66.4%).

أما عند مجموعة المرضى الذين كانت حالات الخثرة مستتبة لديهم، وهي المجموعة التي تكون لمضادات الاستطباب

أهمية سريرية عندهم، فقد وجدت مضادات الاستطباب عند 16 مريضاً (24.6%)، وكانت على الشكل التالي: احتشاء

دماغي خلال 3 أشهر الماضية عند مريضين، ووجود احتشاء نازف عند مريض، أهبة نزفية عند 5 مرضى، التميع عند

7 مرضى، خبائة هضمية عند مريض، وشك تسلخ أبهر عند مريض آخر.



الشكل (13): مخطط فطيرة يوضح نسبة المرضى الذين كانت حالات الخثرة مستطبة لديهم والذين كانت غير مستطبة لديهم

■ نسبة المرضى المحتمل وجود انسداد وعاء كبير لديهم (Large Vessel Occlusion (LVO)

تم الاعتماد على وجود الأعراض القشرية (الحبسة أو الإهمال)، أو وجود نقص كثافة على CT في توزع الشرايين الكبرى

لاعتبار المرضى ضمن هذه المجموعة وبلغ عددهم 45 مريضاً (39.8%) كان لدى أحدهم احتمال انسداد بالشريان

القاعدي (الدوران الخلفي). ويتم التحقق من ذلك عادةً بإجراء CTA لكن لم يتم إجراؤه لأي مريض. وباعتبار النافذة

الزمنية (مع السماح بساعتين للإجراءات داخل المشفى) ومعايير متابعة العلاج باستئصال الخثرة الميكانيكي فقد كان

استئصال الخثرة الميكانيكي مستطباً عند 21 مريضاً ، ما نسبته (46.6%) من مجموع المرضى المحتمل وجود

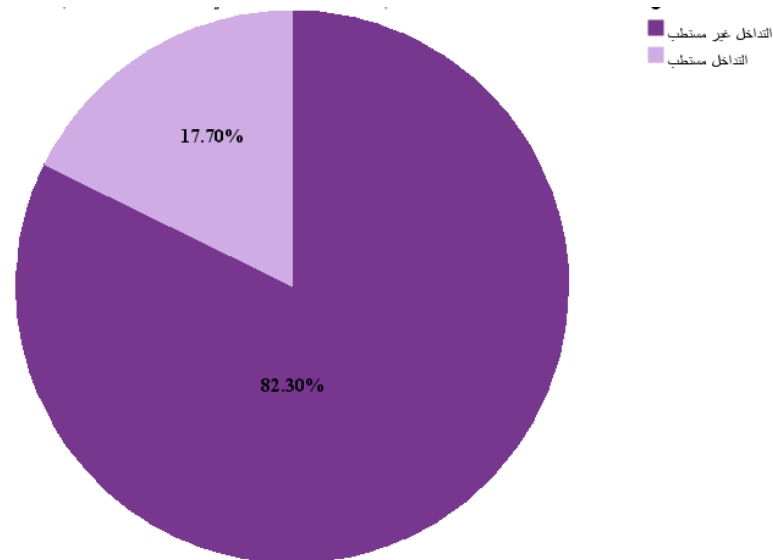
انسداد وعاء كبير لديهم، ويجب التحقق من ذلك بإجراء CTA، من بينهم 5 مرضى (11.11%) بحاجة جراء CTP

للتحقق من وجود نسيج قابل للإنقاذ.

■ وصف المعوقات

وجدت المعوقات المتعلقة بالمريض وأهله عند (33.6%) والمعوقات المتعلقة بالخدمات الإسعافية عند

(34.5%). أما المعوقات المتعلقة بالمشفى فقد وجدت في (61.9%) من الحالات.



الشكل (14): مخطط فطيرة يوضح نسبة كل من المرضى الذين يستطب لديهم استئصال الخثرة الميكانيكي وأولئك الذين لا يستطب لديهم

المعوقات المتعلقة بالمريض وأهله

لم تكن هناك معوقات متعلقة بالمريض وأهله في معظم أفراد العينة 75 (66.4%). كان المعوق الأكثر تكراراً هو عدم إدراك وجود حادث وعائي دماغي يستدعي التدبير السريع وذلك في 28 (24.8%). أما في بقية الأفراد فقد كانت المعوقات هي وجود أعراض مخاطلة عند 4 مرضى، وانتظار الصباح عند مريضين تعرضا للحادث الوعائي ليلاً، وعدم توفر معين لمساعدة المريض عند 3 مرضى والعيش وحيداً عند مريض واحد. كان 4 من المرضى يعيشون بمفردهم لكن ذلك لم يشكل عائقاً حيث قام أحدهم بالاستعانة بالجار، وقام مرافقو أحدهم بزيارة اطمئنان فاكشف الحادث، وقامت مريضة باستخدام الهاتف لطلب المساعدة من أهلها، بينما كانت الأخيرة محظوظة لوجودها خارج المنزل في صحبة أهلها.

الجدول (8): جدول يوضح تفصيل استطباب استئصال الخثرة الميكانيكي والعوامل التي حالات دون الدخول في الاستطباب

استئصال الخثرة الميكانيكي غير مستطب		استئصال الخثرة الميكانيكي قد يكون مستطباً	
mRS السابق للاحتشاء < 1	9 (20%)	21 (46.6%)	تحقق بإجراء CTA
ASPECTS < 6	12 (26.6%)	5 (11.11%)	بحاجة CTP أيضاً
NIHSS < 6	5 (11.11%)		
خارج النافذة الزمنية	9 (20%)		
المجموع	24 (53.3%)	21 (46.6%)	المجموع
المجموع الكلي 45 (100%)			

المعوقات المتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية

لم يتواجد هذا النوع من المعوقات في معظم الحالات 74 (65.5%)، وأدى بعد المسافة إلى تأخير وصول 20 مريضاً (17.7%)، بينما أدت النصيحة الطبية الخاطئة إلى عدم مراجعة 8 مرضى للمشفى في وقت باكر، كما عانى مريضان من صعوبة بالوصول من منزلهما إلى المشفى بسبب وعورة المنطقة التي يسكنون فيها واعتقادهم أن سيارات الإسعاف لن تصل إليها.

المعوقات المتعلقة بالمشفى

عانى معظم المرضى من هذا النوع من المعوقات 70 (61.9%)، وكانت معظم هذه المعوقات مرتبطة بتأخر إجراء CT الدماغ 44 مريضاً (38.9%). المعوقات الأكثر تواتراً بعد ذلك كانا انتظار توفر شواغر (وذلك في مشفى الأسد الجامعي) عند 14 مريضاً، وازدحام قسم الإسعاف عند 14 مريضاً.

من المعوقات البارزة الأخرى التي سببت التأخير تكرار تقييم المريض من قبل العديد من الأطباء في 8 حالات.

يظهر الجدول تفاصيل كافة المعوقات.

الجدول (9): معوقات تطبيق حالات الخثرة

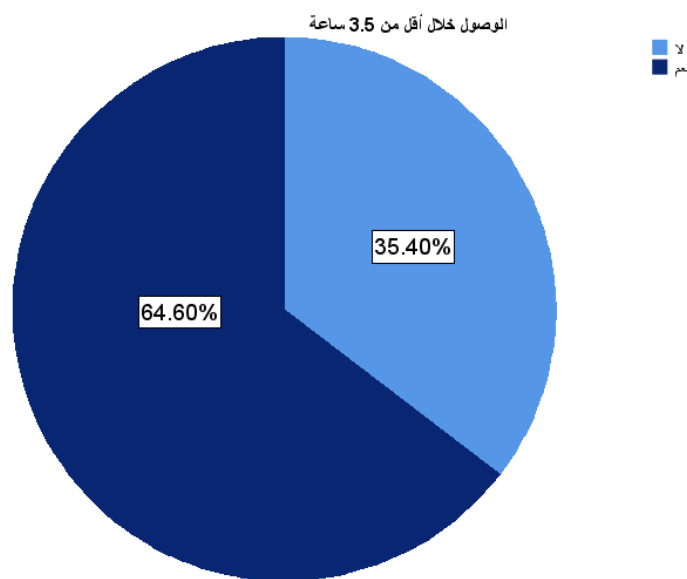
75 (66.4%) 28 (24.8%) 4 (3.5%) 2 (1.8%) 3 (2.6%) 1 (0.9%)	لا يوجد لم يدرك المريض ومرافقوه وجود احتشاء دماغي أعراض مخاتلة انتظار الصباح عدم توفر معين الوحدة	المتعلقة بالمريض وأهله
74 (65.5%) 20 (17.7%) 2 (1.8%) 8 (7.1%) 3 (2.65%) 2 (1.8%) 4 (3.5%) 1 (0.9%)	لا يوجد بعد المسافة عن المشفى صعوبة وصول خدمات الإسعاف للمنطقة الوعرة نصيحة طبية خاطئة عدم توفر خدمات محلية عدم الرضا عن الخدمة المحلية واللجوء لغيرها العائق المادي نقص الخدمات أثناء عطلة العيد	المتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية
43 (38.1%) 44 (38.9%) 14 (12.4%) 3 (2.65%) 14 (12.4%) 8 (7.1%) 6 (5.3%) 3 (2.65%) 1 (0.9%) 2 (1.8%) 1 (0.9%)	لا يوجد تأخر CT ازدحام قسم الإسعاف كثرة الاستشارات الجانبية المطلوبة للمريض انتظار توفر سرير شاغر تقييم متكرر من قبل أكثر من طبيب تأخر التحاليل عدم قبول المريض تعطل المصاعد توقف عمل الاستقصاءات ليلاً صعوبة الحصول على قراءة صورة الطبقي	المتعلقة بالمشفى

الإحصاء التحليلي

■ دراسة العوامل المتعلقة بالزمن بين بدء الأعراض والوصول للمشفى (Onset to door (ODT):

وصل معظم المرضى إلى المشفى خلال أقل من 3.5 ساعة $N=73$ (64.6%). تمت المقارنة بين

مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة من بدء الأعراض والمرضى الذين تأخروا عن هذا التوقيت.



الشكل (15): مخطط فطيرة يوضح نسبة الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة وأولئك الذين وصلوا بعد ذلك

ولوحظ أن مجموعتي المرضى متشابهتان في أغلب المتغيرات المدروسة باستثناء 3 عوامل. لوحظ وجود نسبة

أعلى من الذين تلقوا تعليماً أساسياً فما فوق في مجموعة المرضى الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة من

نسبتهم في المجموعة الأخرى وكانت $P=0.07$ واقتربت من 0.05 عند إجراء اختبار Chi-square ولكنها لم

تحقق الأهمية الإحصائية.

لوحظ وجود فرق هام إحصائياً بين المجموعتين ($\text{Chi-square } P=0.001$) من ناحية وجود عوامل متعلقة

بالمريض، وكذلك من ناحية الخدمة التي راجعها المريض، حيث راجع أغلب المرضى الذين وصلوا خلال أقل

من 3.5 ساعة مشفى 62 (84.9%)، بينما كانت النسبة التي راجعت المشفى أقل في المرضى الذين وصلوا

متأخرين 23 (57.5%) وراجع الكثير منهم 17 (42.5%) خدمات طبية أخرى أو أطباء أو عاملين في مجال

الصحة. وكان الفرق الهام إحصائياً بين المجموعتين من ناحية المعوقات المتعلقة بالمريض وأهله وليس من

ناحية المعوقات المتعلقة بالخدمات الطبية الإسعافية. وجدت المعوقات المتعلقة بالمريض عند أغلب المرضى

الذين وصلوا متأخرين 28 (70%)، بينما غابت هذه المعوقات عند أغلب الذين وصلوا خلال أقل من 3.5

ساعة 62 (84.9%) بفرق هام إحصائياً ($\text{Chi-square } P<0.001$).

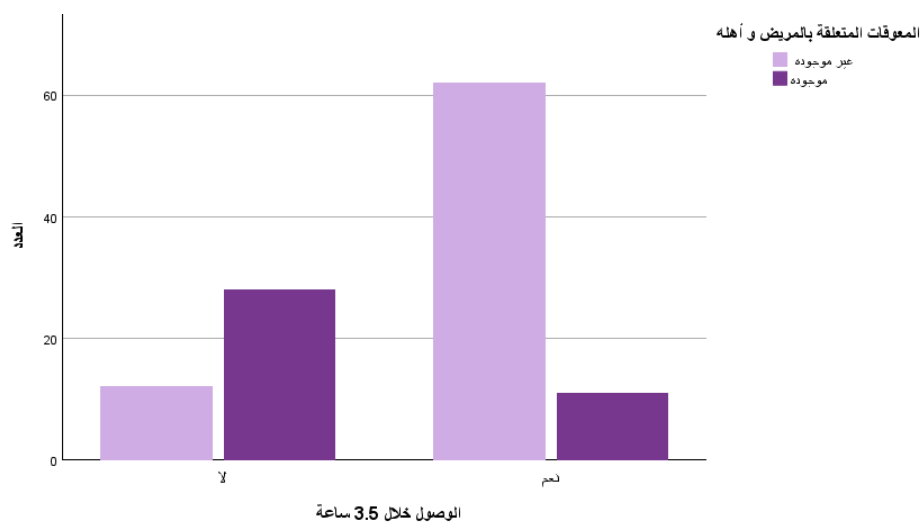
الجدول (10): الخصائص الأساسية للعينة والمقارنة بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية وأولئك الذين وصلوا خارجها

الاختبارات الإحصائية ونتيجتها	ODT>3.5 h (%)35.4) N=40	ODT<3.5 h (%)64.6) N=73	كامل العينة	ODT (ساعة) الوسيط (المجال بين الربيعات)
	24 (42)	1 (1.5)	2 (5.8)	
P=0.6 t-test	62 (15 $\pm$)	64 (14 $\pm$)	63 (15 $\pm$)	العمر المتوسط الحسابي (الانحراف المعياري)
P=0.9 Chi-square	22 (55%) 18 (45%)	41 (56.2%) 32 (43.8%)	63 (55.8%) 50 (44.2%)	الجنس الذكور الإناث
P=0.6 Fisher-exact	10 (25%) 15 (37.5%) 5 (12.5%) 6 (15%) 4 (10%) 0	20 (27.4%) 17 (23.3%) 9 (12.3%) 15 (20.5%) 11 (15.1%) 1 (1.4%)	30 (26.5%) 32 (28.3%) 14 (12.4%) 21 (18.6%) 15 (13.3%) 1 (0.9%)	تعليم للمريض أمي ابتدائي إعدادي ثانوي جامعي دراسات عليا

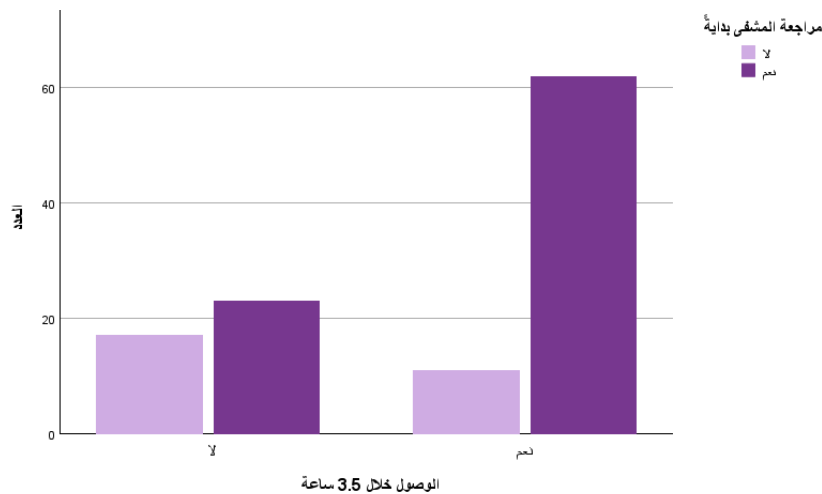
P=0.1 Fisher- exact	3 (7.5%) 9 (22.5%) 2 (5%) 12 (30%) 14 (35%) 0	7 (9.6%) 4 (5.5%) 4 (5.5%) 23 (31.5%) 31 (42.5%) 4 (5.5%)	10 (8.8%) 13 (11.5%) 6 (5.3%) 35 (31%) 45 (39.8%) 4 (3.5%)	تعليم المرافقين أمي ابتدائي إعدادي ثانوي جامعي دراسات عليا
P=0.07 Chi- square	29 (72.5%) 11 (27.5%)	63 (86.3%) 10 (13.7%)	92 (81.4%) 21 (18.6%)	أعلى تعليم أساسي فما فوق دون الأساسي
P=0.2 Chi- square	15 (37.5%) 25 (62.5%)	36 (49.3%) 37 (50.7%)	51 (45.1%) 62 (54.9%)	أعلى تعليم جامعي فما فوق دون الجامعي
P=1 Fisher- exact	2 (5%) 38 (95%)	5 (6.8%) 68 (93.2%)	7 (6.2%) 106 (93.8%)	أعلى تعليم أمي متعلم
P=0.3 Chi-square	25 (62.5%) 15 (37.5%)	52 (71%) 21 (28.8%)	78 (69%) 35 (31%)	المشفى الأسد المواساة
P=0.6 Chi-square	31 (77.5%) 9 (22.5%)	59 (80.8%) 14 (19.2%)	90 (79.6%) 23 (20.4%)	يوم القبول يوم دوام عطلة رسمية
P=0.5 Chi-square	24 (60%) 5 (12.5%) 6 (15%) 5 (12.5%)	37 (50.7%) 12 (16.4%) 18 (24.7%) 6 (8.2%)	61 (54%) 17 (15%) 24 (21%) 11 (9.7%)	توقيت حدوث الاحتشاء 6ص-12ظ 12ظ-6م 6م-12ل 12ل-6ص
P=0.1 Mann- Whitney	20 (103)	16 (40)	20 (51)	المسافة المقطوعة للمشفى (كم) الوسيط (المجال بين الربيعات)
P=0.001 Chi-square	23 (57.5%) 17 (42.5%)	62 (84.9%) 11 (15.1%)	85 (75.2%) 28 (24.8%)	الخدمة الطبية المشفى خدمة طبية أخرى

P=0.1 Fisher-exact	1 (2.5%) 5 (12.5%) 28 (70%) 6 (15%)	8 (11%) 4 (5.5%) 56 (76.7%) 5 (6.8%)	9 (8%) 9 (8%) 84 (74.3%) 11 (9.7%)	وسيلة النقل هلال أحمر إسعاف خاص سيارة خاصة مواصلات عامة
P=0.7 Fisher-exact				عوامل الخطورة (الجدول 6)
P=0.1 Chi-square	30 (75%) 10 (25%)	62 (84.9%) 11 (15.1%)	92 (81.4%) 21 (18.6%)	الدوران المصاب أمامي خلفي
P=0.8 Mann-Whitney	7 (8)	7 (8)	7 (8)	NIHSS الوسيط (المجال بين الربيعات)
P=0.7 Fisher-exact	26 (65%) 4 (10%) 2 (5%) 4 (10%) 4 (10%)	54 (74%) 8 (11%) 3 (4.1%) 4 (5.5%) 4 (5.5%)	80 (70.8%) 12 (10.6%) 5 (4.4%) 8 (7.1%) 8 (7.1%)	mRS السابق 0 1 2 3 4
P=0.4 Fisher-exact	2 (5%) 3 (7.5%) 4 (10%) 6 (15%) 8 (20%) 17 (42.5%)	1 (1.4%) 12 (16.4%) 4 (5.5%) 17 (23.3%) 12 (16.4%) 27 (37%)	3 (2.7%) 15 (13.3%) 8 (7.1%) 23 (20.4%) 20 (17.7%) 44 (38.9%)	mRS التالي 0 1 2 3 4 5
P=0.5 Chi-square	9 (22.5%) 31 (77.5%)	13 (17.8%) 60 (82.2%)	22 (19.5%) 91 (80.5%)	التوتر الشرياني أعلى من 185 أقل من 185
P=0.5 Chi-square	8 (20%) 29 (72.5%) 3 (7.5%)	20 (27.4%) 46 (63%) 7 (9.6%)		مضادات الاستطباب نعم لا نسبي

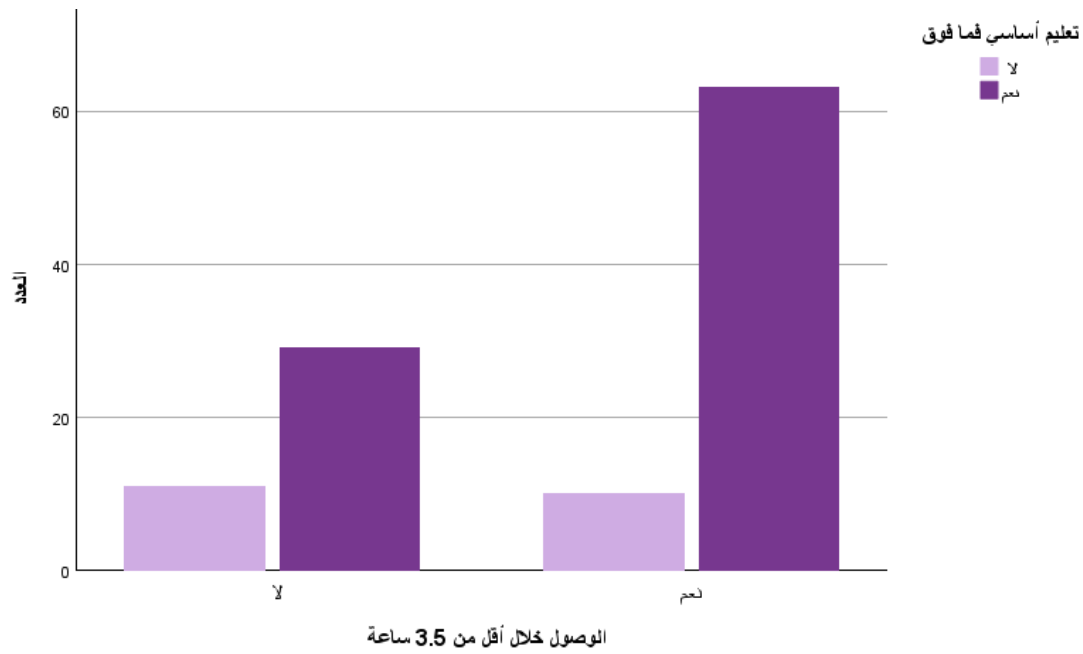
P<0.001 Chi-square				المعوقات المتعلقة بالمريض لا يوجد توجد
	12 (30%)	62 (84.9%)	74 (65.5%)	
P=0.08 Chi-square	28 (70%)	11 (15.1%)	39 (34.5%)	المعوقات المتعلقة بالإسعاف لا يوجد توجد
	24 (60%)	55 (75.3%)	79 (69.9%)	
	16 (40%)	18 (24.7%)	34 (30.1%)	



الشكل (16): مخطط أعمدة يوضح الفرق في تواتر المعوقات المتعلقة بالمريض وأهله عند كل من مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا بعد ذلك.



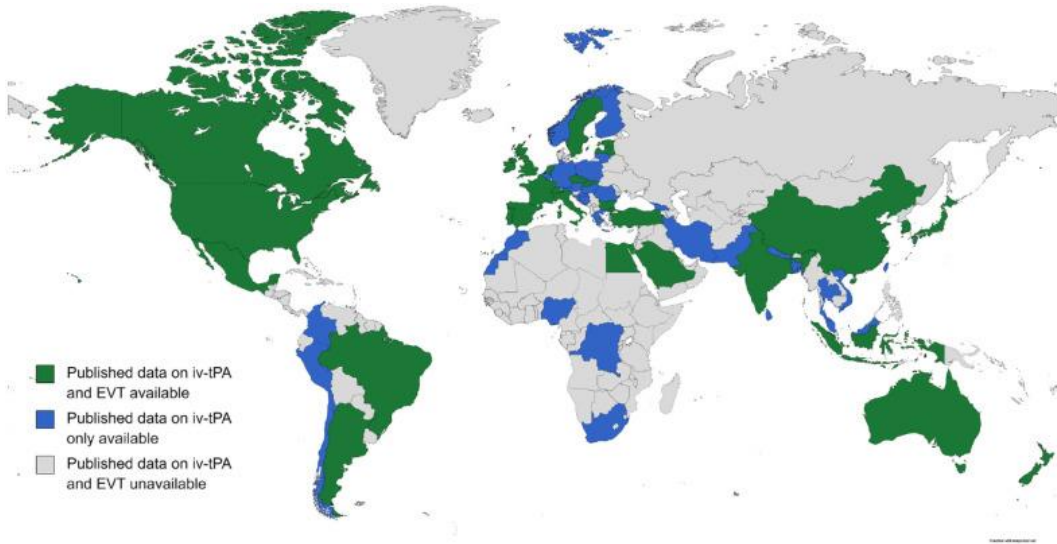
الشكل (17): مخطط أعمدة يوضح الفرق في تواتر الحالات التي راجعت المشفى منذ البداية بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا خلال أكثر من ذلك.



الشكل (18): مخطط أعمدة يوضح الفرق في نسبة الذين حصلوا على تعليم أساسي فما فوق بين مجموعتي المرضى الذين وصلوا خلال 3.5 ساعة والذين وصلوا خلال أكثر من ذلك

ثالثاً: المناقشة والمقارنة مع الدراسات المرجعية

كانت نسبة المرضى المرشحين لتطبيق حالات الخثرة في مشافينا هي 22% مع الحاجة لإجراء تدبير سابق للتطبيق عند البعض. تعتبر خدمات علاجات إعادة التروية في بلادنا متأخرة عن كثير من الدول في المنطقة، فحسب دراسة أجريت على دول الشرق الأوسط فقد كانت سورية الدولة الوحيدة من بين الدول التي دخلت في الدراسة التي لا تقدم فيها حالات الخثرة. (26) وتعتبر هذه الدراسة الأولى من نوعها في سوريا، حيث أظهرت دراسة عالمية نشرت في العام الماضي أنه لا توجد أي بيانات عن علاجات إعادة التروية في سوريا. (27) وتوجد في كثير من دول المنطقة أو الدول المشابهة من حيث الدخل كما هو موضح في الشكل أدناه المأخوذة من الدراسة السابقة.



الشكل (19): خريطة لدول العالم توضح المناطق التي تطبق فيها علاجات إعادة التروية، اللون الأخضر (استئصال الخثرة الميكانيكي وحالات الخثرة)، اللون الأزرق (حالات الخثرة فقط)، اللون الرمادي (لا توجد معلومات).

ولذا فإن نسبة المرضى المرشحين لتطبيق حالات الخثرة مبنية على تحقيق المرضى للشروط المطلوبة دون قياس

ما إذا كانت قد طبقت أو لا. وبلغت هذه النسبة في دراستنا 22 % من إجمالي العينة التي تم أخذها على مدار

العام. تعتبر هذه النسبة كبيرة وجيدة بالمقارنة مع نسب تطبيق حالات الخثرة في مختلف الدول. حيث تراوحت

هذه النسبة بين 1% في جنوب إفريقيا وحتى 22% في سويسرا. وبلغت في دول المنطقة 12% في

مصر، 11.9% في عُمان، 9% في قطر، و8.6% في السعودية. (27) وفي دراسة شملت دول آسيا على

وجه الخصوص، فإن النسبة الإجمالية بلغت 9.1%(28). أما عند مقارنتها مع دراسة أجريت في المغرب (8)،

وأخرى أجريت في إيران (29) بغياب توفر حالات الخثرة، فإن النسبة في دراستنا تفوقت على تلك التي توصلت

إليها الدراستان حيث بلغت 8.4% و 3.1% على التوالي. إن الدراسات التي تجرى لقياس زمن وصول مرضى

الاحتشاء إلى المشفى والعوامل المؤثرة على ذلك، تعتبر هامة جداً لتحسين وتطوير الخدمات المقدمة لهؤلاء

المرضى وزيادة وعيهم، لأن نجاح العلاج متوقف على وعي المجتمع ووجود خدمات إسعافية جيدة. وتوجد الكثير

من الدراسات في مختلف الدول أجريت في مختلف المستشفيات، تشبه دراستنا الحالية، غير أن أقربها كانت

دراستان أجريتا في مشاف لم تطبق فيها بعد حالات الخثرة في المغرب وإيران، وكذلك تمت المقارنة مع دراستين

من مشفيين آخرين من دول ذات دخل أفضل وتتوفر فيها حالات الخثرة.

كان التوقيت الدقيق لبدء الأعراض معروفاً بالنسبة لمعظم أفراد العينة 92.9%. أكثر من 54% من الحالات

حدثت خلال فترة الدوام الرسمي. تعتبر هذه النسبة ممتازة بالمقارنة مع نسب في دراسات في مجتمعات أخرى.

فقد بلغت 14.4% في دراسة Terecosa في بوخارست، و44% من الذين وصلوا متأخرين كانوا لا يعلمون

توقيت بدء الأعراض في دراسة Eissa في أستراليا. وقد يعزى ذلك إلى أن هاتين الدراستين ذكرتا عيش المريض

وحيداً كعائق بارز واجهه المرضى، فيما لم يرد في عينة دراستنا إلا في مريض واحد.

الجدول (11): المقارنة مع الدراسات العالمية

دراسة سوريا (مشفين جامعيين) حالات الخثرة غير مطبقة	دراسة المغرب (مشفى جامعي)(8) حالات الخثرة غير مطبقة	دراسة إيران (مشفى جامعي)(29) حالات الخثرة غير مطبقة	دراسة أستراليا (5) مشافي، ثلاث محلية واثنان جامعيان) استخدمت السجلات الطبية فقط(30)	دراسة رومانيا (مشفى الإسعاف الجامعي بوخارست)(31)
نسبة المرشحين لتلقي حالات الخثرة	34.7% من المجموعة التي دخلت في الاستطباب و 22% من إجمالي العينة	8.42% من إجمالي العينة	3.1% من إجمالي العينة، و10% من بين الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية	4.6% من إجمالي العينة و14.7% من بين الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية
نسبة الذين وصلوا خلال النافذة الزمنية (3.5- 4.5 ساعة)	64.6%	غير مذكورة	31.3% وصلوا خلال 3 ساعات	31.6% وصلوا خلال 4.5 ساعة
ODT	الوسيط 2) المجال بين الربيعات(5.8)	الوسيط في قيم التأخير هو 24.9 ساعة	المتوسط الحسابي 15.2 ساعة	88 دقيقة 585 دقيقة
المعوقات المتعلقة بالمريض	أبرزها عدم إدراك أن الأعراض تمثل حادث وعائي يستدعي التدخل الإسعافي.	عدم إدراك أن الأعراض تمثل حادث وعائي يستدعي التدخل الإسعافي.	غير مذكورة	الارتباك عند حدوث الأعراض، وانتظارها حتى تتحسن، وغياب شخص آخر غير المريض لمساعدته عند الأعراض.

المعوقات المتعلقة بالخدمات الإسعافية	عدم مراجعة المشفى مباشرة	غياب خدمات إسعافية جيدة 14.7% من المرضى فقط استعانوا بالإسعاف وسطي التأخير 15.5 ساعة عن طريق الإسعاف، و 26.5 ساعة بالطرق الأخرى والمراجعة غير المباشرة للمشفى	غير مذكورة	23% من الذين وصوا متأخرين لم يستعينوا بالإسعاف 61% لم يراجعوا المشفى مباشرة وكان الاتصال بالإسعاف مرتبط بشكل هام مع الوصول مبكراً.	75% وصلوا إلى المشفى بالاستعانة بسيارات الإسعاف كان استخدام وسيلة نقل خاصة كان العامل الوحيد المرتبط بالتأخير بشكل هام إحصائياً
المعوقات ضمن المشفى	تأخر إجراء صورة الطبقي وانتظار توفر شواغر	كان وسطي زمن التقييم ضمن المشفى 138 دقيقة	غير مذكورة	غير مذكورة	غير مذكورة
العامل الأكبر في استبعاد المرضى بالعموم	الوصول خارج النافذة الزمنية	80.77% من المرضى كانوا غير مرشحين بسبب الوصول بعد نافذة 4.5 ساعة		الوصول خارج النافذة الزمنية من قبل المرضى 69%	غير مذكورة
السبب الأهم لاستبعاد الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية	الوصول خارج النافذة الزمنية (حوالي 17% من إجمالي العينة، و 48% من المستبعدين من الاستطباق)	غير مذكورة y	81.7% من الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية لم يتلقوا العلاج بسبب التأخير ضمن المشفى	السبب الأهم لعدم تلقي العلاج عند الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية هو تراجع الأعراض أو كونها غير هامة (45.4%)	غير مذكورة

مضادات الاستطباب	موجودة عند 24.6% من الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية أهمها وجود حادث وعائي دماغي حديث والتميع	13.08% أشيعها استخدام المميعات 6.9% الذين وصلوا ضمن النافذة كانت لديهم مضادات استطباب	38.3% من الذين وصلوا ضمن النافذة كانت لديهم مضادات استطباب	25.1% أشيعها استخدام المميعات 6.7%	غير مذكورة
مكان الوفود	مختلف المحافظات وحتى لبنان، وفي دمشق وريفها ضمن دائرة قطرها 60 كم	10% من مدن أبعد من 100 كم.	شمال غرب إيران	متباينة (عدة مشفيات) من مناطق حضرية وريفية	مشفى حكومي رئيسي في بوخارست

اعتمد معظم المرضى على سياراتهم الخاصة لنقل المريض للمشفى 74.3%. تعتبر هذه النسبة عالية ولافتة

للنظر، وبرغم أنها تشير إلى قصور في استخدام خدمات الإسعاف من قبل مرضى الاحتشاء الدماغي، إلا أن

كلاً من استخدام السيارة الخاصة واستخدام الإسعاف لم يؤثر بشكل سلبي أو إيجابي على الوصول ضمن النافذة

الزمنية.

معظم المرضى المراجعين من دمشق وريفها 75.3%، ضمن مسافة لا تتجاوز 60 كم. ووفد بقية أفراد العينة

من بقية المحافظات السورية 21.2% ومن لبنان 3.5%. وتشير هذه النتيجة إلى إمكانية تخديم المشفى

لدمشق وريفها والمحافظات القريبة منها، فيما يتعذر على الغالب تخديم المرضى من المحافظات البعيدة إلا بحال

اللجوء إلى طرق تصوير متطورة في حال وصولهم في نافذة زمنية معقولة وغياب علامات الاحتشاء على صورة

الطبقي المحوري المبدئية. خاصة وأن مراجعة المشفى مباشرة كان عاملاً هاماً في الوصول ضمن النافذة الزمنية.

راجع معظم أفراد العينة المشفى خلال اليوم الأول من الأعراض (88.5%)، وفي هذه المجموعة كان الوسيط

1.5 ساعة والمجال بين الربيعات 4.3، وكان زمن ODT أقل من 3.5 ساعة في 64.6% مما يعطي

فرصة ساعة لتلقي الإجراءات ثم التدبير في المشفى. وهي نسبة ممتازة، وتفوقت على النسب في كافة الدراسات

السابقة (كانت حوالي 31%). كما بلغت قيمة الوسيط لقيم ODT لإجمالي العينة 2 ساعة والمجال بين

الربيعات 6.5. ويمكن أن تعزى إلى التعاضد الاجتماعي وبروز قيم الأسرة في المجتمع السوري، حيث أبدى

المرافقين حرصهم على المريض في أغلب الحالات أثناء المقابلات.

كانت الإصابة في الدوران الأمامي في معظم المرضى 81.4% وكان الوسيط لقيم NIHSS 7 والمجال بين

الربيعات 8. وكان معظم المرضى 70.8% خالين من أي إعاقة قبل الحادث، أما بعد الحادث فقد كانت

الإعاقة شديدة في 39.8% من الحالات. لم تظهر صورة الطبقي المحوري بدون حقن للدماغ أي تبدلات باكرة

في 62% من الحالات. بالمقارنة مع العينة في دراسة المغرب فقد كانت شدة الحادث الوعائي متقاربة معها في

دراستنا حيث كان خفيفاً بنسبة 27% فيها، و 33% في دراسة المغرب و 19% في دراسة إيران و 30% في

دراسة رومانيا. أما الحوادث الشديدة فقد بلغت نسبتها في دراستنا حوالي 8% وهي نسبة تقارب المذكورة في

دراسة إيران (7%) ولكن دراسة المغرب أظهرت نسبة كبيرة 22%. وعلى العموم فإن الوسيط لقيم NIHSS،

كان مقارباً للوسيط الذي ذكرته الدراسة التي أجريت على دول الشرق الأوسط حيث بلغ 7 في دراستنا و 8 في

الدراسة المذكورة. (32) أما بالنسبة للتبدلات على صورة الطبقي المحوري، فقد توافقت النسبة التي توصلت إليها

دراستنا مع الدراسات العالمية. ففي الدراسة الإيرانية كانت نسبة المرضى الذين لديهم تبدلات شديدة

ASPECTS < 6 تساوي 7.2% وفي دراستنا كانت مقارنة لذلك حيث بلغت (11.5%) وتفاوتت نسبة المرضى

الذين لم يظهروا أي تبدلات (ASPECTS=10) وتبلغ 62% على النسبة في الدراسة المغربية حيث كانت

36%. وربما يعزى ذلك إلى نسبة أعلى من المرضى الذين وصلوا ضمن النافذة الزمنية في دراستنا.

أبرز المعوقات المتعلقة بالمريض كان عدم إدراك وجود حادث وعائي دماغي يستدعي التدبير الإسعافي بنسبة

24.8%، وأبرز المعوقات في المشفى كان تأخر إجراء CT للدماغ بنسبة 38.9%. اتفقت دراستنا مع بعض

الدراسات التي كان فيها العائق الأساسي المتعلق بالمريض هو نقص إدراك إسعافية الحالة كما تبين في دراسة

المغرب. أما في الدراسات التي كانت في مجتمعات أخرى (كالأسترالية والرومانية) فقد كان العيش وحيداً عاملاً

بارزاً. أما المعوقات في المشفى فقد كانت بارزة في الدراسات التي أجريت في أماكن لا تطبق فيها حالات الخثرة

حيث بلغ وسطي زمن التقييم ضمن المشفى 2.3 ساعة في دراسة المغرب، وبلغت نسبة الذين لم يتلقوا حالات

الخثرة رغم وصولهم ضمن النافذة الزمنية بسبب معوقات ضمن المشفى قرابة 82% في دراسة إيران. وقد عزت

الدراسات هذا التأخير إلى غياب وجود بروتوكولات ضمن المشفى وغياب وجود الدواء. وأوضحت الدراسة

الرومانية أن تطوير بروتوكولات تطبيق حالات الخثرة في المشفى واستمرار مراقبة جودة وسرعة تنفيذ هذه

البروتوكولات ساهمت في زيادة نسبة الذين يتلقون حالات الخثرة من 0.8% في 2017 وحتى 5.4% في

2021. إن هذه النتائج تشير إلى أن تجاوز المعوقات ضمن المشفى أمر ممكن وقابل للتجاوز ومن المتوقع

بشدة أن يؤدي ذلك إلى نتائج أفضل. إن ذلك مختلف عن المعوقات المتعلقة بالمرضى التي اتفقت كافة الدراسات على أنها لا تزال العامل الأساسي في قلة نسبة الذين يتلقون حالات الخثرة.

عند دراسة العوامل المؤثرة على وصول المريض للمشفى وجدت المعوقات المتعلقة بالمرضى عند 70% من المرضى الذين وصلوا بعد 3.5 ساعة من الأعراض وغابت عند أغلب الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة 85% . راجع 85% من المرضى الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة المشفى مباشرةً، بينما راجع 42.5% من الذين وصلوا متأخرين خدمات طبية أخرى أو أطباء أو عاملين في مجال الصحة. اتفقت دراستنا مع الدراسات العالمية في أن مراجعة المشفى مباشرةً عامل هام في وصول المرضى خلال النافذة الزمنية كما في الدراسة المغربية. وقد ذكرت الدراسة الأسترالية أن 61% من الذين وصلوا متأخرين، راجعوا خدمات طبية أخرى ثم تم تحويلهم إلى المشفى. مما يوضح أهمية توعية المرضى بمراجعة المشفى مباشرةً وتقديم خدمات النقل الإسعافي مباشرةً إلى المراكز المخصصة لتطبيق هذه العلاجات.

محددات الدراسة:

لم تأخذ الدراسة الوضع المادي في عين الاعتبار، حيث أن حالات الخثرة غير موجودة لتقدير هذا السيناريو. مما قد يؤثر بشكل هام على النسبة وقد تكون النسبة الفعلية لمن سيتلقون حالات الخثرة أقل من 22%.

كما تم تقدير كل من زمن ODT وزمن DNT بناءً على ما ذكره المرضى، مما يعرض هذه القيم لانهياز التذكر، ولكن كانت هذه الطريقة الوحيدة لتقدير هذه الأزمنة حيث أنها لا توثق عادةً في سجلات المرضى.

الفصل الرابع: الخاتمة

الخلاصة

- كانت نسبة المرضى المرشحين لتطبيق حالات الخثرة في مشافينا هي 22% مع الحاجة لإجراء تدبير سابق للتطبيق عند البعض.
- كان التوقيت الدقيق لبدء الأعراض معروفاً بالنسبة لمعظم أفراد العينة 92.9%. أكثر من 54% من الحالات حدثت خلال فترة الدوام الرسمي.
- اعتمد معظم المرضى على سياراتهم الخاصة لنقل المريض للمشفى 74.3%.
- معظم المرضى المراجعين من دمشق وريفها 75.3%، ضمن مسافة لا تتجاوز 60 كم. ووفد بقية أفراد العينة من بقية المحافظات السورية 21.2% ومن لبنان 3.5%.
- راجع معظم أفراد العينة المشفى خلال اليوم الأول من الأعراض (88.5%)، وفي هذه المجموعة كان الوسيط 1.5 ساعة والمجال بين الربيعات 4.3، وكان زمن ODT أقل من 3.5 ساعة في 64.6% مما يعطي فرصة ساعة لتلقي الإجراءات ثم التدبير في المشفى.
- كانت الإصابة في الدوران الأمامي في معظم المرضى 81.4% وكان الوسيط لقيم NIHSS 7 والمجال بين الربيعات 8. وكان معظم المرضى 70.8% خالين من أي إعاقة قبل الحادث، أما بعد الحادث فقد كانت الإعاقة شديدة في 39.8% من الحالات. لم تظهر صورة الطبقي المحوري بدون حقن للدماغ أي تبدلات باكرة في 62% من الحالات.

■ أبرز المعوقات المتعلقة بالمريض كان عدم إدراك وجود حادث وعائي دماغي يستدعي التدبير الإسعافي

بنسبة 24.8%، وأبرز المعوقات في المشفى كان تأخر إجراء CT للدماغ بنسبة 38.9%.

■ عند دراسة العوامل المؤثرة على وصول المريض للمشفى وجدت المعوقات المتعلقة بالمريض عند 70%

من المرضى الذين وصلوا بعد 3.5 ساعة من الأعراض وغابت عند أغلب الذين وصلوا خلال أقل من

3.5 ساعة 85% . راجع 85% من المرضى الذين وصلوا خلال أقل من 3.5 ساعة المشفى مباشرة،

بينما راجع 42.5% من الذين وصلوا متأخرين خدمات طبية أخرى أو أطباء أو عاملين في مجال

الصحة.

التوصيات

يوصى بأخذ هذه النسبة بعين الاعتبار عند تقدير متطلبات المشفى لتأمين علاجات إعادة التروية. كما يوصى

بإجراء حملات توعية عند تطبيق الدواء لزيادة نسبة المستفيدين. يوصى بالتركيز على وصف الأعراض وضرورة

النقل السريع إلى المشفى المجهز مباشرة بالإضافة إلى الثناء على التعاون الاجتماعي الموجود في المجتمع

أصلاً والذي يفسر النتائج في هذه الدراسة رغم غياب الاعتماد على خدمات النقل الإسعافية. كما يوصى بتوفير

نفس العلاجات في نقاط أخرى في المحافظات السورية حيث لا تستطيع المشفى تدبير الحالات الإسعافية خارج

دمشق وريفها والمحافظات المجاورة.

قائمة المراجع:

1. Neurology A QUEEN SQUARE TEXTBOOK 3rd edition 2024.pdf. [chapter 8: page 107]
2. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, et al. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019 Dec;50(12):e344–418.
3. Vos T, Lim SS, Abbafati C, Abbas KM, Abbasi M, Abbasifard M, et al. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990–2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2020 Oct 17;396(10258):1204–22.
4. Sharobeam A, Jones B, Walton-Sonda D, Lueck CJ. Factors delaying intravenous thrombolytic therapy in acute ischaemic stroke: a systematic review of the literature. *J Neurol*. 2021 Aug;268(8):2723–34.
5. Sobral S, Taveira I, Seixas R, Vicente AC, Duarte J, Goes AT, et al. Late Hospital Arrival for Thrombolysis after Stroke in Southern Portugal: Who Is at Risk? *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019 Apr;28(4):900–5.
6. Ungerer MN, Busetto L, Begli NH, Riehle K, Regula J, Gumbinger C. Factors affecting prehospital delay in rural and urban patients with stroke: a prospective survey-based study in Southwest Germany. *BMC Neurology*. 2020 Dec 5;20(1):441.
7. Suwanwela NC, Phanthumchinda K, Likitjaroen Y. Thrombolytic therapy in acute ischemic stroke in Asia: The first prospective evaluation. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2006 Sep 1;108(6):549–52.
8. Acherqui M, Khattab H, Habtany Y, Amzil R, Bellakhdar S, Otmani HE, et al. Assessment of eligibility for thrombolysis in acute ischaemic stroke patients in Morocco. *Pan Afr Med J*. 2020;36:351.
9. Aref HM, Shokri H, Roushdy TM, Fathalla F, Nahas NME. Pre-hospital causes for delayed arrival in acute ischemic stroke before and during the COVID-19 pandemic: A study at two stroke centers in Egypt. *PLOS ONE*. 2021 Jul 14;16(7):e0254228.

10. Nepal G, Yadav JK, Basnet B, Shrestha TM, Kharel G, Ojha R. Status of prehospital delay and intravenous thrombolysis in the management of acute ischemic stroke in Nepal. *BMC Neurol.* 2019 Jul 9;19(1):155.
11. Health P. World Health Organization (WHO) Definition of Stroke - Public Health [Internet]. 2020 [cited 2024 Oct 9]. Available from: <https://www.publichealth.com.ng/world-health-organization-who-definition-of-stroke/>
12. Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021 - *The Lancet Neurology* [Internet]. [cited 2024 Oct 8]. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422\(24\)00038-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanneur/article/PIIS1474-4422(24)00038-3/fulltext)
13. Steinmetz JD, Seeher KM, Schiess N, Nichols E, Cao B, Servili C, et al. Global, regional, and national burden of disorders affecting the nervous system, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Neurology.* 2024 Apr 1;23(4):344–81.
14. Saver JL. Time Is Brain—Quantified. *Stroke.* 2006 Jan;37(1):263–6.
15. Zivin JA, Fisher M, DeGirolami U, Hemenway CC, Stashak JA. Tissue plasminogen activator reduces neurological damage after cerebral embolism. *Science.* 1985 Dec 13;230(4731):1289–92.
16. The Multicenter Acute Stroke Trial — Europe Study Group. Thrombolytic Therapy with Streptokinase in Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine.* 1996 Jul 18;335(3):145–50.
17. THE NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE rt-PA STROKE STUDY GROUP. Tissue Plasminogen Activator for Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine.* 1995;333(24):1581–8.
18. Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Dávalos A, Guidetti D, et al. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 Hours after Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine.* 2008 Sep 25;359(13):1317–29.
19. Langhorne P, Ramachandra S, Collaboration SUT. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke: network meta-analysis - Langhorne, P - 2020 | *Cochrane Library.* [cited 2024 Oct 9]; Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD000197.pub4/full>

20. Berkhemer OA, Fransen PSS, Beumer D, Berg LA van den, Lingsma HF, Yoo AJ, et al. A Randomized Trial of Intraarterial Treatment for Acute Ischemic Stroke. *New England Journal of Medicine*. 2015 Jan 1;372(1):11–20.
21. Lyden P, Lu M, Jackson C, Marler J, Kothari R, Brott T, et al. Underlying Structure of the National Institutes of Health Stroke Scale. *Stroke*. 1999 Nov;30(11):2347–54.
22. Pexman JH, Barber PA, Hill MD, Sevick RJ, Demchuk AM, Hudon ME, et al. Use of the Alberta Stroke Program Early CT Score (ASPECTS) for assessing CT scans in patients with acute stroke. *AJNR Am J Neuroradiol*. 2001 Sep;22(8):1534–42.
23. Goyal M, Menon BK, van Zwam WH, Dippel DWJ, Mitchell PJ, Demchuk AM, et al. Endovascular thrombectomy after large-vessel ischaemic stroke: a meta-analysis of individual patient data from five randomised trials. *Lancet*. 2016 Apr 23;387(10029):1723–31.
24. Smith EE, Kent DM, Bulsara KR, Leung LY, Lichtman JH, Reeves MJ, et al. Accuracy of Prediction Instruments for Diagnosing Large Vessel Occlusion in Individuals With Suspected Stroke: A Systematic Review for the 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke. *Stroke*. 2018 Mar;49(3):e111–22.
25. Wiyarta E, Fisher M, Kurniawan M, Hidayat R, Geraldi IP, Khan QA, et al. Global Insights on Prehospital Stroke Care: A Comprehensive Review of Challenges and Solutions in Low- and Middle-Income Countries. *J Clin Med*. 2024 Aug 14;13(16):4780.
26. Aref H, El Nahas N, Alrukn SA, Khan M, Kesraoui S, Alnidawi F, et al. Stroke services in MENA: What is there and what is needed. *PLoS One*. 2023;18(7):e0288030.
27. Kim J, Olaiya MT, De Silva DA, Norrving B, Bosch J, De Sousa DA, et al. Global stroke statistics 2023: Availability of reperfusion services around the world. *Int J Stroke*. 2024 Mar;19(3):253–70.
28. Gajurel BP, Nepal G, Jaiswal V, Ang SP, Nain P, Shama N, et al. Utilization rates of intravenous thrombolysis for acute ischemic stroke in Asian countries:: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2023 Oct 20;102(42):e35560.
29. Ayromlou H, Soleimanpour H, Farhoudi M, Taheraghdam A, Sadeghi Hokmabadi E, Rajaei Ghafouri R, et al. Eligibility assessment for

- intravenous thrombolytic therapy in acute ischemic stroke patients; evaluating barriers for implementation. *Iran Red Crescent Med J*. 2014 May;16(5):e11284.
30. Eissa A, Krass I, Levi C, Sturm J, Ibrahim R, Bajorek B. Understanding the reasons behind the low utilisation of thrombolysis in stroke. *Australas Med J*. 2013;6(3):152–67.
31. Terecoasă EO, Radu RA, Negrilă A, Enache I, Căşaru B, Tiu C. Pre-Hospital Delay in Acute Ischemic Stroke Care: Current Findings and Future Perspectives in a Tertiary Stroke Center from Romania-A Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas)*. 2022 Jul 27;58(8):1003.
32. Rukn SA, Mazya MV, Hentati F, Sassi SB, Nabli F, Said Z, et al. Stroke in the Middle-East and North Africa: A 2-year prospective observational study of stroke characteristics in the region-Results from the Safe Implementation of Treatments in Stroke (SITS)-Middle-East and North African (MENA). *Int J Stroke*. 2019 Oct;14(7):715–22.

Abstract

Background: reperfusion therapies are the first line treatment for acute cerebral ischaemia. However, their efficacy is limited to a certain time–window. Therefore, studying factor affecting patients' arrival withing this window is crucial. Additionally, measuring the proportion of patients eligible for these treatments is essential for estimating the requirements for a stroke unit. It is also a quality target that responsible authorities should aim to increase by overcoming barriers to reperfusion therapies implementation.

Objectives: Primary objective: Calculating the proportion of patients eligible for reperfusion therapies. Secondary objective: studying factors affecting patients' arrival within the time–window for these therapies.

Methods: Cross–sectional study at Al–Assad and Al–Mouwassat University Hospitals including patients with ischaemic stroke. Interviews were conducted with patients and their families in addition to collecting relevant information from medical records and implementing Neurological examinations. Cases were categorized based on their eligibility for reperfusion therapies. The two groups of patients who arrived within 3.5 hours and beyond were compared using appropriate statistical tests.

Results: 113 patients were included. Mean age was 63 (± 15). 55.8% of whom were males. 81.4% have received essential education at least. The onset of symptoms was known in 92.9% of cases. Nearly half of the strokes happened during the day time (over 54%). Most patients visited a hospital immediately 75% and most of them used their private vehicles for transportation 74.3%. stroke was in the anterior circulation in 81.4% and median NIHSS was 7. Median onset to door time was 2 hours (interquartile range 5.8). The proportion of patients eligible for intravenous thrombolysis was 22%. Demographic factors and educational level did not affect significantly the time of arrival. There were two statistically significant differences between those who arrived within 3.5 hours (64.4%) and beyond (35.4%): lack of recognition of the urgency of the symptoms and visiting other healthcare facilities rather than visiting the hospital directly ($P < 0.001$, and $p = 0.001$ respectively).

Conclusion: a significant proportion of patients arrives within an appropriate time–window resulting in a high proportion of eligible patients for thrombolysis. It recommended to implement stroke awareness campaigns and prompt patients to visit the hospital with a stroke unit directly. Additionally, protocols for implementing thrombolysis should be employed at the hospital.

Key words: ischaemic stroke, reperfusion therapies, intravenous thrombolysis, mechanical thrombectomy.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Internal Medicine



Obstacles Facing Reperfusion Therapies in Patients with Ischemic Stroke

**A dissertation Submitted in Partial Fulfilment of the
Requirements for the Specialized Higher Studies Certificate in
Neurology**

BY

Dr. Juman Abdul-Nabi Isstaif

Supervisor

Prof. Mohammad Shehadeh Agha

Academic year:2023– 2024