



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الأمراض الباطنة

دراسة فعالية مشعر ايرازموس لتدني الوظيفة التنفسية لدى مرضى
غيلان باريه في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية

**Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS)
Efficacy in Prediction of Need to Mechanical
Ventilation among Guillain–Barré Patients**

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية في الأمراض الباطنة العصبية

إعداد طالبة الدراسات العليا

بسمة محمد بسام رمضان

بإشراف الأستاذ الدكتور

أ.د. غسان حمزة

العام الدراسي

2023 م

قرار لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة

تصريح بعدم التداول

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي أنّ:

١. كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق، وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغيتي بنشر البحث أو جزء منه نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).

٢. 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

كلمة شكر

أتوجه بجزيل الشكر إلى كل من ساندني في مسيرتي الدراسية والبحثية، إلى أمي وأبي وإخوتي وزوجي وأصدقائي الذين لهم الفضل الكبير فيما وصلت إليه وإلى كل المحبين الذين كانوا عوناً لي ودعموني أشد الدعم، وأخص بالشكر الأستاذ الدكتور غسان حمزة الذي أمدني بالنصح والإرشاد طيلة فترة الإعداد.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويات.....	VI
فهرس الجداول.....	VII
فهرس الأشكال.....	VIII
قائمة المصطلحات.....	IX
ملخص البحث.....	X
الفصل الأول: الإطار العام للبحث.....	١
الفصل الثاني: الدراسة النظرية.....	٦
تشخيص غيلان باريه.....	٧
أنماط غيلان باريه.....	٩
الآلية المرضية لغيلان باريه.....	١١
الاستقصاءات المجرة في مرض غيلان باريه.....	١٣
علاج غيلان باريه.....	١٥
القصور التنفسي والتهوية الآلية في سياق غيلان باريه.....	١٧
تشخيص القصور التنفسي.....	١٨
مشعر إيرازموس للتنبؤ بالقصور التنفسي لدى مرضى غيلان باريه Erasmus GBS Respiratory Insufficiency	
Score (EGRIS).....	١٩
الفصل الثالث: الدراسة العملية.....	٢٣
المواد والطرائق.....	٢٣
نتائج البحث والتحليل الإحصائي.....	٢٩
الإحصاء الوصفي:.....	٢٩
الإحصاء الاستدلالي:.....	٣٦
المناقشة.....	٤٩
المقارنة مع الدراسات العالمية.....	٥٣
الفصل الرابع: الخاتمة.....	٥٦
المراجع.....	٥٨
Abstract.....	٦١

فهرس الأشكال

- الشكل ١ أنماط غيلان باريه الكلاسيكية والأنماط الأخرى. ٢٢ ١١
- الشكل ٢ توزيع العينة حسب العمر. ٣٠
- الشكل ٣ توزيع العينة بحسب التدخين. ٣٠
- الشكل ٤ توزيع العينة بحسب وجود إنتان سابق. ٣١
- الشكل ٥ توزيع العينة حسب مشعر MRC. ٣٢
- الشكل ٦ توزيع العينة حسب تخطيط الأعصاب الكهربائي. ٣٤
- الشكل ٧ توزيع العينة حسب مشعر EGRIS. ٣٥
- الشكل ٨ توزيع العينة حسب الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول. ٣٦
- الشكل ٩ علاقة العمر مع الحاجة للتهوية الآلية. ٣٨
- الشكل ١٠ علاقة مشعر MRC مع الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول. ٤٠
- الشكل ١١ علاقة نمط تخطيط الأعصاب مع الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول. ٤٤
- الشكل ١٢ علاقة درجات مشعر EGRIS والحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول. ٤٦
- الشكل ١٣ علاقة درجة خطورة مشعر EGRIS مع الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول. ٤٧
- الشكل ١٤ منحنى روك لاختبار حساسية ونوعية مشعر EGRIS. ٤٧

قائمة المصطلحات

الاختصار	الكلمة / الجملة باللغة الانكليزية	الترجمة العربية
AIDP	Acute inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy	اعتلال الأعصاب والجذور العديدة المزيل للنخاعين الالتهابي الحاد
AMAN	Acute motor axonal neuropathy	اعتلال الأعصاب الحاد الحركي المحوري
AMSAN	Acute motor sensory axonal neuropathy	اعتلال الأعصاب الحاد الحسي الحركي المحوري
ARDS	acute respiratory distress syndrome	متلازمة الضائقة التنفسية الحادة
CSF	Cerebrospinal fluid	السائل الدماغي الشوكي
EGRIS	Erasmus Guillan-Barre respiratory insufficiency score	مشعر إيرازموس للقصور التنفسي لدى مرضى غيلان باريه
FVC	Forced vital capacity	السعة الحيوية القسرية
GBD score	Guillan Barre Disability score	مشعر الإعاقة لدى مرضى غيلان باريه
GBS	Guillan Barre syndrome	متلازمة غيلان باريه
IVIG	Intravenous immune globuline	الغلوبولينات المناعية الوريدية
MEP	Maximal expiratory pressure	الضغط الزفيري الأقصى
MIP	Maximal inspiratory pressure	الضغط الشهيق الأقصى
MRC	Medical research council	مجلس البحث الطبي
NCS	Nerve conduction studies	دراسة الناقلية العصبية
NINDS	the National Institute of Neurological Disorders and Stroke	الجمعية الدولية للاضطرابات العصبية والسكتة

ملخص البحث

خلفية البحث: يحتاج نحو ١٠-٣٠% من مرضى غيلان باريه للتنهوية الآلية خلال مسير المرض. تم تطوير مشعر ايرازموس للقصور التنفسي لدى مرضى غيلان باريه (EGRIS)، والذي يَتنبئ بالحاجة للتنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول، بدراسة هولندية حشدية لأول مرة عام ٢٠١٠، حيث يعتمد المشعر على ثلاثة معايير سريرية: الفترة بين بدء الضعف والقبول، ووجود الضعف الوجهي و/أو البصلي، وشدة الضعف العضلي مقدرةً بمشعر مجلس البحث الطبي (MRC).

هدف البحث: تحري فعالية تطبيق مشعر ايرازموس في التنبؤ بالحاجة للتنهوية الآلية لدى مرضى غيلان باريه خلال الأسبوع الأول من قبولهم.

المواد والطرائق: تمت دراسة ٥٣ مريضاً شُخص لديهم مرض غيلان باريه في أقسام العناية والإسعاف والشعبة العصبية من مشفيي المواساة والأسد الجامعي، بدراسة حشدية تقدمية، طُبّق فيها الانحدار اللوجيستي متعدد المتغيرات للمعايير التي يشملها المشعر، وقُيِّمت فعالية مشعر ايرازموس من خلال منحى روك، كما تمت دراسة القيمة الحدية للمشعر وحساسيته ونوعيته.

النتائج: احتاج ستة مرضى من أصل ٥٣ مريضاً (١١,٣%) إلى التنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول. تبيّن وجود علاقة إحصائية مهمة بين قصر الفترة بين بدء الأعراض والقبول ($P=0.024$)، ووجود الضعف البصلي ($P=0.007$)، وتدني قيمة مشعر MRC ($P=0.002$)، وبين الحاجة الأكبر للتنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول. لم نجد علاقة مهمة بين وجود الضعف الوجهي والحاجة المبكرة للتنهوية الآلية ($P=1$). يمكن اعتبار مشعر ايرازموس مشعراً ممتازاً في التنبؤ بالحاجة للتنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول ($AUC=0.892, P=0.002$)، بقيمة حدية (≤ 4 درجات)، تتوافق مع حساسية (83.3%) ونوعية (74.5%).

وُجد علاقة إحصائية مهمة بين الإصابة المحورية في تخطيط الأعصاب والحاجة للتنهوية الآلية ($P=0.011$).

الخلاصة: يمكن اعتبار مشعر EGRIS مشعراً جيداً في القدرة على التنبؤ الباكر بالحاجة للتنهوية الآلية لدى مرضى غيلان باريه خلال الأسبوع الأول من قبولهم، حيث كان الضعف البصلي، وقصر الفترة بين الأعراض والقبول، وتدني مشعر MRC أهم المعايير التي ارتبطت بالحاجة للتنهوية الآلية الباكرة، بينما لم يكن للضعف الوجهي أي أهمية في تقدير خطورة القصور التنفسي.

الكلمات المفتاحية: متلازمة غيلان باريه، التنهوية الآلية، مشعر تنبؤي سريري.

الفصل الأول: الإطار العام للبحث

١,١ المقدمة:

غيلان باريه هو اعتلال أعصاب وجذور متواسط بالمناعة، حاد الترقى. يتظاهر بضعف عضلي صاعد متناظر، قد يسبق بانتان تنفسي أو هضمي أو دون إنتان سابق، وقد تصاب الجملة الذاتية والأعصاب القحفية وتؤدي إلى الضعف البصلي والشلل التنفسي بالنتيجة في الحالات الشديدة¹.

يترافق مع ضعف أو غياب بالمنعكسات الوترية، ويشخص عادةً بشكل سريري بالإضافة إلى الاستعانة ببزل السائل الدماغي الشوكي، كما يلجأ لتخطيط الأعصاب لتحديد نمط الإصابة^{1,2}.

تتراوح نسبة حدوث القصور التنفسي في سياق المرض بين ١٠-٣٠% من المرضى، وتصل نسبة الوفيات إلى ٥% منهم¹.

باعتبار القصور التنفسي هو الاختلاط الأخطر في سياق المرض، يعد التنبؤ الباكر بالحاجة للتهوية الآلية ذو أهمية بالغة، ليتم اختيار الجناح المناسب لقبول المرضى (عناية مشددة، عناية متوسطة، شعبة الأمراض العصبية)، وبالتالي تقديم الرعاية الداعمة الأفضل لهم منذ البداية، تلافيًا لاختلاطات التنبيب الاسعافي أو المتأخر وحدث ذات الرئة الاستنشاقية^{5,6}.

أجريت العديد من الدراسات السابقة على المشعرات السريرية التنبؤية للتهوية الآلية في سياق مرض غيلان باريه، منها: زمن بدء الإصابة حتى يوم القبول، عدم القدرة على السعال والوقوف، عدم القدرة على رفع الرأس أو المرفقين عن السرير، إصابة الأعصاب القحفية، ارتفاع خمائر الكبد، انخفاض السعة الحيوية في وظائف الرئة وغيرها^{10,11}.

بناءً على ما سبق، كان لابد من وجود مشعر سريري يقدر، ويشكل باكر، خطورة ترقى القصور التنفسي

لدى مرضى غيلان باريه، ونقلهم بحسبه إلى الجناح المناسب¹.

وعليه كان الهدف من البحث أن ندرس موثوقية تطبيق مشعر ايرازموس لتدني الوظيفة التنفسية لدى مرضى غيلان باريه (EGRIS) Erasmus Guillan Barre Respiratory Insufficiency Score، في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية منذ الأسبوع الأول للقبول وبالتالي تطبيقه بشكل فعلي في مشافينا لتقديم الرعاية الصحية الأفضل للمرضى وتقادي اختلاطات التنبيب الاسعافي أو المتأخر.

يعتمد المشعر على ٣ عوامل سريرية^١

١. الزمن بين بدء الأعراض والقبول المشفوي.

٢. وجود ضعف وجهي و/ أو بصلي.

٣. شدة الضعف العضلي مقدرةً بمشعر MRC (Medical research council).

تتراوح درجات مشعر EGRIS بين (٠-٧) والتي تتوافق مع خطورة القصور التنفسي خلال الأسبوع الأول

للقبول من ١-٩١ %، ويصنف لثلاث مجموعات (منخفضة ٠-٢، متوسطة ٣-٤، عالية ٥-٧).^١

١,٢ مشكلة البحث:

يناقش البحث أهمية التنبؤ الباكر من خلال مشعر EGRIS بالحاجة للتهوية الآلية لدى مرضى غيلان

باريه خلال الأسبوع الأول من قبولهم.

١,٣ تساؤلات البحث:

هل يوجد علاقة بين معايير مشعر EGRIS وبين الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول للقبول لدى

مرضى غيلان باريه.

هل يوجد علاقة بين درجة مشعر EGRIS وبين الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول.

١,٤ هدف البحث:

استقصاء فعالية تطبيق مشعر EGRIS في تحديد مرضى غيلان باريه الذين سيحتاجون للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من قبولهم.

١,٥ أهمية البحث:

يعد التنبؤ المبكر بالحاجة للتهوية الآلية لدى مرضى غيلان باريه من خلال هذا المشعر، ذو أهمية بالغة في تحديد إنذار المرض خلال الأسبوع الأول وقبول المرضى في الجناح المناسب باكراً للمراقبة والعلاج الداعم الأفضل، وبالتالي تفادي الاختلاطات الناجمة عن حدوث ذوات الرئة الاستنشاقية والتنبيب الاسعافي أو المتأخر.

١,٦ فرضيات البحث:

يوجد علاقة بين درجات المشعر العالية (٥-٧)، ومعايير المشعر بذاتها لاسيما الضعف البصلي وقصر المدة بين الأعراض والقبول المشفوي، وبين الحاجة الفعلية للتهوية الآلية لدى المرضى خلال الأسبوع الأول من قبولهم في المشفى.

١,٧ محددات البحث وحدوده:

شملت محددات البحث صعوبة تقدير بعض المرضى لزمان بدء الأعراض لديهم، وكذلك المرضى الموضوعون على التهوية الآلية منذ القبول مباشرة، بالإضافة لاختلاف معايير الوضع على التهوية الآلية بين عنايات المشفيين (اعتماداً على غازات الدم الشريانية أو وظائف الرئة) مما صعب إدخال هذه المتغيرات ضمن دراستنا، وخاصةً عند المرضى الذين لم يتعاونوا أثناء إجراء وظائف الرئة.

ضمت حدود البحث المكانية أجنحة الأمراض العصبية والعناية المشددة والاسعاف في مشفيي الموساة والأسد الجامعي.

أما الحدود الزمانية فهي خلال سنة من الموافقة على المشروع البحثي قابلة للتمديد، أما الحدود المنهجية فهي تطبيق المشعر على المرضى عند قبولهم في المشفى ومراقبة تطور حالاتهم وحاجتهم للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول.

١,٨ منهج البحث وأدواته:

تجرى دراسة حشدية استقبلية prospective cohort على جميع مرضى غيلان باريه المقبولين في مشفىي المواساة والأسد الجامعيين، ويتم إدخال المرضى في معايير الاشتمال بعد أخذ موافقتهم وإعطائهم فكرة كاملة عن الدراسة، كما تعرض عليهم استمارة البحث والموافقة المستنيرة، ثم تجمع البيانات وتحلل.

١,٩ الدراسات المرجعية:

هناك العديد من الدراسات العالمية التي بحثت في فعالية مشعر دراستنا في بلدان مختلفة نذكر منها:

- دراسة حشدية تقديمية ماليزية¹²، من قبل TAN CY وزملائه، شملت ٥٢ مريضاً، نُشرت في

journal of Peripheral Nervous System عام (٢٠١٩) بعنوان:

The utility of Guillain–Barre syndrome prognostic models in Malaysian patients

تمت المقارنة بين عدة مشعرات تنبؤية سريرية، من ضمنها مشعر دراستنا، وتبين وجود فعالية للمشعر

EGRIS في تحديد درجة القصور التنفسي حيث كان المشعر أعلى عند المرضى الذين احتاجوا للتهوية الآلية

بالفعل ممن لم يفعلوا (4 ± 2 vs 3 ± 1 ; $p < 0.001$).

- دراسة راجعة في أميركا اللاتينية¹³، من قبل Marco Malaga وزملائه، ضمت ١٧٧ مريضاً،

نشرت في مجلة Nature and Neurocritical Care Society، عام (٢٠٢١) بعنوان:

Predicting Mechanical Ventilation Using the EGRIS in Guillain–Barré

Syndrome in a Latin American Country

تبين بأن أهم العوامل التنبؤية لحاجة المريض للتهوية الآلية كان الزمن الأقصر بين بدء الضعف الحركي والقبول المشفوي، بينما لم تغير درجة مشعر MRC من احتمالية الحاجة المبكرة للتهوية الآلية، وبالنسبة للضعف البصري فارتبط بزيادة احتمالية الحاجة للتهوية الآلية باكراً لكن دون دلالة إحصائية مهمة، أما الضعف الوجهي فقد كان عاملاً وقائياً من الحاجة للتهوية الآلية بشكل مبكر.

وبالنتيجة كان مشعر EGRIS أعلى عند المرضى الذين احتاجوا التهوية الآلية باكراً ممن لم يفعلوا P

(= 0.018).

الفصل الثاني: الدراسة النظرية

تمهيد

غيلان باريه هو اعتلال جذور وأعصاب محيطية التهابي متواسط بالمناعة، يصيب نحو (٢-١) / ١٠٠٠٠٠ شخص سنوياً حول العالم.^{1,2}

يسبق عند ثلثي المرضى بإنتان تنفسي أو إسهال، وتعد العطيفة الصائمية المسببة لالتهاب المعدة والأمعاء العامل الممرض الأشيع المحرض، يتلوها: الانتانات التنفسية المحدثة بـ (الفيروس المضخم للخلايا، وفيروس ايبشتاين بار، وذات الرئة بالميكوبلازما، والمستدمية النزلية)، كما اتهم فيروس زيكا المحدث للجائحة عام ٢٠١٣-٢٠١٤ كأحد العوامل الممرضة المحرزة للمرض. تحدث هذه الانتانات عادةً قبل أسبوعين لأربعة أسابيع من الإصابة.^{١٤}

وفي أواخر ٢٠١٩، وبعد أن ظهرت جائحة كورونا COVID-19، نُشرت العديد من الدراسات من أوروبا والصين من نمط سلسلة حالات وتقرير حالة، تفيد بترافق حدوث غيلان باريه مع فيروس كورونا، وذلك بأنماطه المحورية والمزيلة للنخاعين وكذلك متلازمة ميلر فيشر.^{١٥}

دُكر، بشكل أقل شيوعاً، العديد من المحرضات غير الإنتانية الأخرى لمتلازمة غيلان باريه، ومنها (الرضوض، والجراحة، واللقاحات، والتثبيط المناعي، والحمل).¹⁶

يتظاهر بشكل نموذجي بضعف عضلي وأعراض حسية صاعدة من الطرفين السفليين وحتى الطرفين العلويين وقد يصيب الأعصاب القحفية، والجملة الذاتية، لكن قد تنتوع الأعراض والعلامات بحسب نمط الإصابة.¹⁻⁴

يحدث نموذجياً على شكل إصابة وحيدة الطور عند أكثر من ٩٥% من المرضى، تترقى لتصل ذروتها خلال أسبوعين ولا يتجاوز ترقيقها الشهر عادةً، وقد سجلت حالات نكس بأقل من ٥% من المصابين.⁷

يبدأ التعافي عادةً خلال أسبوعين لأربعة أسابيع من ذروة الإصابة وقد يتأخر لستة أشهر، ومعظم المرضى يصلون للشفاء التام خلال ٦-١٢ شهراً.⁷

يشيع حدوثه عند الذكور أكثر من الإناث، ويزداد معدل حدوثه مع التقدم بالعمر، علماً أنه يمكن أن يصيب جميع الفئات العمرية.¹⁻³

يعد القصور التنفسي الناجم عن ضعف العضلات التنفسية وصعوبة التخلص من المفرزات القصبية لدى المرضى، الاختلاط الأشيع والأخطر للمرض، ويحدث عند نحو (١٠-٣٠%) من المرضى، كما تتراوح نسبة الوفيات بين (١-١٨%).^{5,6}

تشخيص غيلان باريه

لأن الاضطرابات المشاهدة في السائل الدماغي الشوكي أو تخطيط الأعصاب الكهربائي، قد لا تظهر في الأسبوع الأول للإصابة، وذلك ما قد يؤخر البدء بالعلاجات، يعتبر تشخيص غيلان باريه سريرياً بالدرجة الأولى:^{1,5,7}

- **القصة السريرية الوصفية:** ضعف عضلي صاعد متناظر متروقي بسرعة ليصل ذروته غالباً خلال أسبوعين ويستمر لشهر ثم يبدأ بالتراجع خلال ٢-٤ أسابيع وقد يتأخر حتى عدة أشهر بشكل أقل.¹⁻⁵
- **الفحص السريري:** غياب أو ضعف منعكسات الأطراف المصابة، ضعف مقوية، اضطراب بالجملة الذاتية، إصابة الأعصاب القحفية، أعراض وعلامات حسية.
- بالإضافة إلى:

١. بزل السائل الدماغي الشوكي: ويبيدي افتراقاً آحنيماً خلوياً (ارتفاع البروتين دون ارتفاع عدد الكريات البيضاء).

٢. تخطيط الأعصاب: ويبيدي ثلاثة أنماط أساسية للمرض:

١. اعتلال الجذور والأعصاب الحاد الالتهابي المزيل للنخاعين.

.AIDP (Acute inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy)

٢. اعتلال الأعصاب الحاد الحركي المنكس للمحاور.

.AMAN (Acute motor axonal neuropathy)

٣. اعتلال الأعصاب الحاد الحسي الحركي المنكس للمحاور.

.AMSAN (Acute motor sensory axonal neuropathy)

معايير تشخيص غيلان باريه: يعد أشهر المعايير التي يتم اتباعها لتشخيص غيلان باريه هي المعايير التي

وُضعت من قبل الجمعية الدولية للاضطرابات العصبية والسكتة (١٩٧٦-١٩٧٧)^{٢١،٢٣}. نوضحها في (الجدول ١).

جدول 1 معايير تشخيص غيلان باريه بحسب الجمعية الدولية للاضطرابات العصبية والسكتة the National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS) diagnostic criteria for Guillan-Barre syndrome^{٢١}.

المعايير المطلوبة	المعايير الداعمة	معايير تدعو للشك بالتشخيص	معايير تستبعد التشخيص
ضعف حركي مترقي يشمل أكثر من طرف	ترقي الضعف خلال أسبوعين لأربعة أسابيع	استمرار عدم التناظر الملحوظ في الضعف الحركي	قصة سابقة لإدمان الهيكسايرون
	تناظر الإصابة	سوية حسية واضحة	
	أعراض وعلامات حسية خفيفة	استمرار اضطراب المصبرات البولية أو الشرجية	البورفيريا الحادة المتقطعة
ضعف أو غياب المنعكسات الوترية للأطراف المصابة.	بدء التحسن خلال ٢-٤ أسابيع بعد ذروة الإصابة.	اضطراب وظيفة المثانة أو الشرج بشكل شديد منذ البداية	إصابة حديثة بالدفتريا
	اشتمال الأعصاب القحفية.	<٥٠ كرية بيضاء/ملم ^٣ في السائل الدماغي الشوكي.	شلل الأطفال
	اضطراب الجملة الذاتية	وجود عديدات النوى في السائل الدماغي الشوكي	الانسمام الوشقي
	غياب الترفع الحروري	علامات إصابة جملة عصبية مركزية عدا طيف اضطرابات متلازمة ميلر فيشر_ التهاب الدماغ وجذع الدماغ ليبيكرستاف	اعتلال الأعصاب السمي الشلل الوظيفي
ارتفاع نسبة البروتين في CSF			

أنماط غيلان باريه

• اعتلال الجذور والأعصاب الحاد المزيل للنخاعين AIDP:

هو النمط الأشيع من غيلان باريه في أمريكا الشمالية وأوروبا حيث يشكل ٩٠% من المرضى، وتكون الإصابة المسيطرة حركية عادةً برغم أن الأعراض البدئية غالباً ما تكون حسية، يتظاهر بشكل نموذجي بضعف عضلي صاعد متناظر وقد يبدأ في العضلات الدانية، كما يمكن بشكل نادر أن يبقى محصوراً في الطرفين السفليين.^{١٠،٢٤}

يترافق مع ضعف أو غياب منعكسات وترية، ويحتاج نحو ٢٥-٣٠% من المرضى للتهوية الآلية خلال مسير الإصابة. تصاب الأعصاب القحفية لدى ما يقارب نصف المرضى، وأشيع التظاهرات هي الضعف الوجهي والشلل العينية وصعوبة البلع.^{٢،٣}

تلاحظ إصابة الجملة الذاتية لدى معظم المرضى ولكن بدرجات متفاوتة وأهم هذه الإصابات: التسرع الجيبي، اضطراب التوتر الشرياني، هبوط الضغط الانتصابي، واضطرابات التعرق.^{٢٠،٢٥}

• اعتلال الأعصاب الحاد الحركي المحوري AMAN:

يحدث بنسبة ١٠% من الحالات، ويشيع حدوثه في آسيا، وأمريكا الجنوبية، وأمريكا الوسطى.^{٢٤} هو الشكل الأشيع من الأنماط المحورية لغيلان باريه، يتظاهر بعلامات ضعف حركي يبدأ نموذجياً بالطرفين السفليين، لكن قد يبدأ من اليدين أو العضلات البصلية.^{٢٣،٢٠}

تبقى الوظيفة الحسية مصانة (الألياف الحسية الواردة نمط Ia)، والتي تصاب بشكل أساسي في النمط المزيل للنخاعين AIDP. وكذلك تكون إصابة الجملة الذاتية أقل شيوعاً منه في الشكل المزيل للنخاعين.^{٢٤،٢٥}

• اعتلال الأعصاب الحاد الحركي الحسي المحوري AMSAN:

يعد هذا النمط الأشد بين الأنماط المحورية، وهو أقل شيوعاً من النمط الحركي المحوري AMAN.^{٢٠،٢٤}

تصاب فيه الألياف العصبية الحركية والحسية بشكل شديد وكذلك الجملة الذاتية، ويحمل إنذاراً سيئاً.^{٢٠}

- الأنماط الأخرى الأقل شيوعاً (مغايرات غيلان باريه **Guillan barre variants**):

وهي أقل شيوعاً من الأنماط النموذجية لغيلان باريه ولا تحقق معايير تشخيصه بشكل كامل، وتتضمن:

١. متلازمة ميلر فيشر **Miller Fisher syndrome**:

وهي المغاير الأشيع لغيلان باريه، يتظاهر بثلاثي (شلل عينية، ورنح، وغياب منعكسات)، ويعد الشفع

العرض البدئي الأشيع في هذه المتلازمة، بالإضافة للضعف الوجهي والبصلي اللذان قد يشاهدان أحياناً.^{٢٥-٢٧}

لا تحدث الأعراض الموصوفة في الثلاثي معاً لدى عدد كبير من المرضى، وتسمى حينها بالاضطرابات

المرتبطة بمتلازمة ميلر فيشر (Miller Fisher-related disorders) ^{٢٥-٢٧}.

٢. التهاب الدماغ وجذع الدماغ لبيكرستاف **Bickerstaff brainstem encephalitis**:

ويتظاهر بإصابة الجملة العصبية المركزية المتمثلة باضطراب الوعي أو اشتداد المنعكسات مع شلل

عضلات العين الخارجية والرنح^{٢٥،٢٤}. وقد أُقترح اعتبار الاضطرابات المرتبطة بمتلازمة ميلر فيشر كاضطرابات

سريرية متدرجة بين متلازمة ميلر فيشر والتهاب الدماغ وجذع الدماغ لبيكرستاف.^{٢٥}

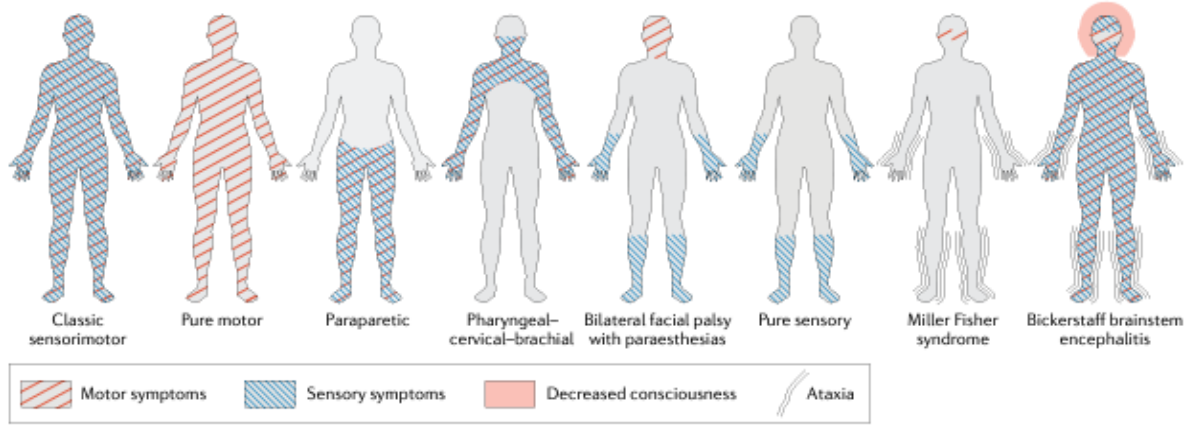
- تتضمن المغايرات الأخرى النادرة لغيلان باريه:

المغاير البلعومي الرقبي العضدي (pharyngeal-cervical-brachial variant) واعتلال الأعصاب

الذاتي الحاد (acute autonomic neuropathy) واعتلالات الأعصاب الحسية الصرفة (Pure Sensory

neuropathies).^{٢٢،٢٥،٢٦}

يوضح (الشكل ١) أنماط غيلان باريه الكلاسيكية والأنماط الأخرى.^{٢٢}



الشكل ١ أنماط غيلان باريه الكلاسيكية والأنماط الأخرى.^{٣٢}

الآلية المرضية لغيلان باريه

يعتبر غيلان باريه مرضاً مناعياً ذاتياً، يحدث فيه تفعيل شاذ للاستجابة المناعية المحدثة بالخلايا التائية والبائية ضد مستضدات نسيجية خاصة ذاتية بغياب أي غزو جرثومي أو ورمي حقيقي للنسيج المصاب.³¹

تم الإجماع على أن غيلان باريه يحدث كنتيجة محرضات بيئية (إنتانية وغير إنتانية) عند مُضيف مستعد وراثياً، وهذا الاستعداد يحتاج عوامل جينية متعددة بالإضافة للتعرض لعوامل محيطية، لإحداث التفعيل الشاذ للمناعة الذاتية.³¹

تعمل الخلايا التائية المنظمة على الحفاظ على التوازن المناعي وكبح الخلايا المناعية الأخرى، مثل الخلايا البائية، والخلايا التائية الأخرى، والخلايا التغصنية، لمنع حدوث المرض المناعي الذاتي.^{31,32}

خلال الطور الحاد من غيلان باريه، يتناقص عدد الخلايا التائية المنظمة، ويزداد بعد البدء بالعلاج. لذلك عند وجود عامل بيئي (إنتاني أو غير إنتاني)، يتعرض الجهاز المناعي وقد يختل التوازن المناعي مؤدياً لإحداث المناعة الذاتية.^{31,32}

○ في النمط الحاد المزيل للنخاعين AIDP:

يحدث زوال للنخاعين وترتشح الخلايا التائية حول الغمد العصبي وحول الأوعية مع اشتغال متعدد البؤر للجذور الشوكية وجذوع الأعصاب والأعصاب بأقسامها القاصية، كما تتواجد البالعات بأعداد كبيرة في أماكن زوال النخاعين الشديد حاويةً على حطام النخاعين المتكس.

وتعتبر تعرية الغمد العصبي من النخاعين المحدثة بالبالعات macrophage-mediated myelin stripping (contact-dependent injury) علامة واسمة لإمراضية النمط الحاد المزيل للنخاعين AIDP.

لا يملك هذا النمط مستضدات أو أضداد مناعية معروفة.^{٢٩،٣٠}

○ في النمط الحاد المحوري الحركي والحركي الحسي AMAN & AMSAN:

تبين في هذه الأنماط وجود ندرة في عدد الخلايا التائية وبالمقابل توضع لعدد كبير من الأضداد والمتممة.

تعد غانغليوزيدات الغشاء العصبي هي المستضدات البدئية الهدفية، وخاصةً (GM1, GD1a, GQ1b) المتوضعة على المحوار العصبي نفسه.

وجد تشابه جزئي مهم بين الغليكان الموجود ضمن الشحوم قليلة السكر للبطيفة الصائمية وغانغليوزيدات الغشاء العصبي (GM1 و GD1a) وذلك ما يفسر الفعل الممرض للإصابة بالبطيفة الصائمية في حدوث غيلان باريه، وكذلك الكثير من الانتانات المذكورة سابقاً.^{٢٩}

تبدأ التبدلات المرضية الأولية عادةً في عقد رانفييه الحركية وتمتد على طول العقد مع تخريب النخاعين حول العقد، بعد ذلك تتجمع البالعات وتحيط بالعقد، ثم تمتد عبر الصفيحة القاعدية لخلايا شوان المغطية للعقد لتصل إلى المحوار. بعدها تتسرب البالعات تحت العرى الانتهازية لغمد النخاعين، لتدخل المسافة حول المحوار العصبي مسلخةً المحوار العصبي عن منطقة خلايا شوان، وتتركز حينها في المسافة حول المحوار العصبي ضمن عقد رانفييه.^{٢٩،٣٠}

تبقى الحالة مستقرة لبضع الوقت، ثم يبدأ بعدها المحوار بالتتكس الفاليرييني (wallerianlike degeneration).

في بعض حالات اعتلال الأعصاب الحاد الحركي المحوري AMAN قد لا يحدث تنكس بالمحاور مع التنكس الحاصل في عقد رانفييه، ويعتقد أن التنكس المحصور في العقد يترافق مع شفاء أسرع لمرضى AMAN لاسيما من لديهم حصار نقلي عكوس.^{٢٠٣،٣٠}

○ في متلازمة ميلر فيشر والتهاب الدماغ وجذع الدماغ ليبيكرستاف:

تترافق هذه الأنماط عادةً مع أضداد GQ1b، والتي تتوضع مستضداتها بشكل أساسي في الأعصاب المحركة للعين وفي جذع الدماغ، وذلك ما يفسر الأعراض التي تحصل في سياق هاتين المتلازمتين.³⁰⁻³² بالمجمل، تشترك جميع أنماط غيلان باريه بإصابة الغمد العصبي الالتهابية، عبر تفعيل الجهاز المناعي (البالعات والمتممة)، وذلك ما يعد مستقبلاً بعلاجات جديدة تستهدف خطوط المناعة الذاتية، وخصوصاً شلال المتممة.³⁰

الاستقصاءات المجراة في مرض غيلان باريه

تتضمن دراسة التوصيل العصبي عبر تخطيط الأعصاب الكهربائي، وتحليل السائل الدماغي الشوكي، وبشكل أقل التحاليل المصلية.

١. دراسة الناقلية العصبية Nerve conduction studies (NCS):

تفيد في تحديد مكان الإصابة في جذور الأعصاب الشوكية و/أو الأعصاب المحيطية، وتفرّق بين أنماط الإصابة (محورية أو مزيلة للنخاعين)، كما تعطي فكرة إنذارية من خلال تقدير شدة الأذية الحاصلة في المحوار العصبي.

تكون طبيعية غالباً في بداية المرض.

يعتبر نمط الاحتفاظ بسلامة العصب النعلي، أي سلامة سعة الاستجابات الحسية في العصب النعلي مع غياب أو نقص سعة الاستجابة الحسية في الأطراف العلوية، علامة أخرى يمكن مشاهدتها في الأسبوع الأول للإصابة عند مرضى AIDP.^{٣٤}

○ في النمط المزيل للنخاعين: ٣٤،٣٥

- تطاول زمن الاستثارة القاصية الحركية.
- نقص سرعة توصيل الأعصاب الحركية الكهربائية.
- تطاول أو غياب استجابة موجة F.
- تطاول الافتراق الزمني.
- حصارات نغلية في مواقع أعصاب غير معرضة للضغط.

○ في الأنماط المحورية: ٣٤،٣٥

- نقص سعة الكمون الحركي في النمط AMAN.
- نقص سعة الكمون الحركي والحسي في النمط AMSAN.

٢. تحليل السائل الدماغي الشوكي (CSF):

- يبدي بشكل نموذجي تعداد كريات طبيعي، مع ارتفاع بمستوى البروتين، وذلك ما يدعى بالافتراق الأحيائي الخلوي.

- يشاهد لدى ٨٠% من المرضى بعد الأسبوع الأول من الإصابة.^{٣٦}

- لدى ١٠-١٥% من المرضى قد نجد ارتفاعاً بالكريات البيض (>٥٠ كرية/ملم^٣).^{٣٦}

- عند وجود تعداد كريات في السائل الدماغي الشوكي أكثر من (٥٠ كرية/ملم^٣)، يجب الشك بداء لايم،

وفيروس نقص المناعة المكتسب، والفيروس المضخم للخلايا، والارتشاح الورمي.^{٣٦}

٣. التحاليل المصلية:

لا يتطلب تشخيص مرضى AIDP عادةً إجراء تحاليل مصلية لتحري أضداد الغانغليوزيدات، لكن قد تفيد

هذه الأضداد في دعم تشخيص الأنماط الصغرى من غيلان باريه ولو أنها لا تغير من خطة العلاج.^{٣٧}

يُعتمد في تحديد شدة المرض على مشعر الإعاقة الوظيفية لدى مرضى غيلان باريه GBD score

³⁸(Guillan Barre Disability score)، نوضّح المشعر في (الجدول ٢). يفيد المشعر السابق أيضاً في تحديد

الحاجة للبدء بالعلاج من عدمها.

جدول ٢ مشعر الإعاقة الوظيفية لدى مرضى غيلان باريه³⁸.

الدرجة	الأعراض
٠	حالة صحية طبيعية.
١	أعراض خفيفة مع القدرة على الجري.
٢	القدرة على السير ١٠ أمتار أو أكثر بدون مساعدة، دون القدرة على الجري.
٣	القدرة على السير ١٠ أمتار في حيز مفتوح لكن مع مساعدة.
٤	مقعد في السرير أو يحتاج لكرسي متحرك.
٥	يحتاج للتنهوية المساعدة خلال فترة من اليوم على الأقل.
٦	متوفي

علاج غيلان باريه

يتم عادةً أخذ القرار ببدء العلاج المناعي عندما يكون المرضى غير قادرين على المشي لعشرة أمتار دون

مساعدة، أو عند ترقى الأعراض الحركية السريع، وكذلك عند وجود أعراض أخرى شديدة مثل الاضطرابات بالجملة

الذاتية والضعف البصلي أو التنفسي.^{٣٩،٤٠}

يُستخدم واحد من العلاجات المعدلة للمناعة، إما فصل البلازما أو الغلوبولينات المناعية الوريدية Intravenous immunoglobuline (IVIg)، لكن يبقى توفير رعاية طبية داعمة متعددة التخصصات حجر

الزاوية في العلاج خلال المرحلة الحادة، للوقاية من المضاعفات وتسهيل الشفاء.^{٣٩}

تعطي الغلوبولينات المناعية الوريدية بجرعة (٢ غ/كغ) مقسمة على خمسة أيام، أما بالنسبة لتبديل البلازما فيكون بجرعة (٥٠ مل/كغ من البلازما في الجلسة الواحدة) ولمدة خمس جلسات.^{٤٠}

أثبتت التجارب السريرية بأن الفائدة العلاجية العظمى تكون خلال أسبوعين من بدء الضعف باستخدام الغلوبولينات المناعية، وخلال أقل من ٤ أسابيع بالنسبة لفصد البلازما، أما بعد بدء الأعراض بشهر لم تثبت أي فائدة للعلاجات السابقة في تحسين الأعراض.^{٣٩،٤٠}

خلال الطور المتروقي، قد تتطور اختلاطات غير مباشرة مثل الاستنشاق، وذات الرئة، وختار الأوردة العميقة. يمكن تفادي هذه الاختلاطات من خلال المراقبة التنفسية الدورية والتدخلات الداعمة للبلع مثل الأنبوب الأنفي المعدي، والعلاج الفيزيائي التنفسي المنتظم، والتمهيع الوقائي للمرضى عديمي الحركة.^{٤١}

بالإضافة للعلاجات الداعمة السابقة، لا بد من علاج الأعراض الأخرى المرافقة للمرض، مثل الاكتئاب والألم والتعب وتبدلات المزاج.^{٤١}

يجب قبول جميع المرضى في مستشفى يحتوي على وحدة عناية مركزة، باستثناء المرضى الذين يعانون من حالات خفيفة جداً والذين تجاوزوا مرحلة هضبة المرض أو أصبحوا في مرحلة التعافي.^{٤٢}

تتضمن مبادئ رعاية مرضى غيلان باريه، مراقبة المخاطر الرئيسية لتجنب المضاعفات الناجمة عن فشل الجهاز التنفسي (اضطراب الجملة الذاتية، الضعف البصلي، ضعف العضلات التدريجي السريع والشلل التام).^{٤٢}

تتم مراقبة المرضى من خلال: (السعة الحيوية القسرية، والضغط الشرياني، والنظم القلبي، ووظيفة العضلات البصلية) وذلك لتقدير التدهور في الوظيفة التنفسية وبالتالي قبول المرضى في العناية المشددة والوقاية

من حدوث ذوات الرئة الاستنشاقية.^{٤٢،٤٣}

تساعد المراقبة الحثيثة للمتغيرات التنفسية واستخدام مشعر ايرازموس لتدني القدرة التنفسية في تنبيب المرضى بشكل باكر وانتقائي وذلك ما يقلل من احتمالية الاختلاطات الناجمة عن التنبيب المتأخر أو الاسعافي.^{١١،١٧،١٨}

القصور التنفسي والتهوية الآلية في سياق غيلان باريه

يحتاج نحو ١٠-٣٠% من المرضى للتهوية الآلية خلال فترة المرض نتيجة القصور التنفسي.^{٦-١}

أسباب القصور التنفسي في سياق غيلان باريه:

- ضعف العضلات التنفسية (المسؤولة عن الشهيق وعن الزفير) يؤدي إلى نقص الأكسجة، والانخماصات الرئوية الصغيرة، ونقص المطاوعة الرئوية، وبالتالي الخطورة العالية لحدوث الاستنشاق.^{٤٤}
- ضعف العضلات البصلية (عضلات الحنجرة واللسان والبلعوم والعضلات بين الوريبة والحجابية)، وكذلك الضعف الوجهي، يؤديان لإنقاص قوة وفعالية السعال، كما يفاقم الضعف الحجابي وضعف العضلات اللسانية البلعومية من تضيق السبيل التنفسي العلوي، وبالنتيجة يحدث الانخماص الرئوي، ونقص الأكسجة، وارتفاع ثاني أوكسيد الكربون، وانكسار المعاوضة يؤدي حينها لمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة acute respiratory distress syndrome (ARDS).^{٤٤}
- يفاقم اضطراب الجملة الذاتية من الضيق التنفسي من خلال إضعاف عمل العصب المبهم المتواتر استجابةً لحركات التنفس، وإنقاص الاستجابة الفيزيولوجية لنقص الأكسجة وارتفاع كربون الدم، وكذلك الإقلال من تأثير الأدوية المضادة للكولين.^{٤٥،٤٦}
- تلاحظ هذه الاضطرابات عادةً عند مرضى AIDP، وتنتشر على شكل: (علوص، ارتفاع أو انخفاض الضغط الشرياني، تسرع أو تباطؤ ضربات القلب، والاحتباس البولي).^{٤٥،٤٦}

تشخيص القصور التنفسي

يجب مراقبة مرضى غيلان باريه، حتى ولو لم يبدوا علامات عسرة تنفسية، عن طريق إجراء وظائف

الرئة.^{١٢،١٣}

يمكن توقع الاحتمالية العالية للحاجة إلى التهوية الآلية سريرياً لدى مرضى غيلان باريه من خلال تقدير شدة الضعف العضلي، ووجود الضعف البصلي، وصعوبة القدرة على السعال أو البلع، واستخدام العضلات التنفسية المساعدة.^١

عملياً يتم الاعتماد على عدة معايير من قبل أطباء العناية المشددة لأخذ قرار التنبيب وذلك من خلال:

✓ اعتماد إحدى قيم وظائف الرئة التالية:^{٤٨}

- السعة الحيوية القسرية (Forced vital capacity – FVC)، أقل من ٢٠ مل/كغ.
 - الضغط الشهيق الأقصى (Maximal inspiratory pressure – MIP)، أقل من ٣٠ سم ماء.
 - الضغط الزفيري الأقصى (Maximal expiratory pressure – MEP)، أقل من ٤٠ سم ماء.
- ✓ أو من خلال غازات الدم الشريانية، بأن يحقق المرضى (a + b أو c) مع أو بدون تسرع التنفس أو العلامات الأخرى للعسرة التنفسية:^{٥٧،٥٨}

(a) نقص أكسجة ($PaO_2 > 60$ ملم زئبقي على قناع الأكسجة).

(b) فرط كربون الدم ($PaCO_2 < 50$ ملم زئبقي).

(c) حمض تنفسي ($PH > 7.30$).

يتطور القصور التنفسي غالباً بشكل مخاتل لدى مرضى غيلان باريه، دون حدوث العلامات النموذجية للفشل التنفسي بالضرورة، وذلك ما يفسر تكرار الحالات التي تستدعي التنبيب الاسعافي أو المتأخر والذان يؤديان إلى اختلاطات خطيرة كالاستنشاق الرئوي، مما يسيء لإنذار المرض بشدة، حيث تعد الاختلاطات التنفسية السبب الرئيسي للوفيات في سياق هذا المرض.^{١٠٨}

لذا يعدّ التنبؤ الباكر بالحاجة للتهوية الآلية ضرورة قصوى لدى المرضى، وذلك ليتم اختيار الجناح المناسب لقبولهم منذ البداية (جناح عادي أو عناية متوسطة أو عناية مشددة) وبالتالي تقديم الرعاية الطبية الأفضل للمرضى.^{١٠٩}

تمت دراسة العديد من عوامل الخطورة المنبئة بالحاجة للتهوية الآلية في دراسات سابقة، وأهمها الترقى السريع للضعف العضلي، وإصابة الأعصاب القحفية، وغياب المنعكسات الوترية، واضطراب الجملة الذاتية، وموجودات تخطيط الأعصاب الكهربائي، وارتفاع خمائر الكبد، واختبارات وظائف الرئة (السعة الحيوية القسرية)، وغيرها.^{١٢،١٣،١٨}

مشعر ايرازموس للتنبؤ بالقصور التنفسي لدى مرضى غيلان باريه Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS)

تم تطوير هذا المشعر وتقييم فعاليته أول مرة عام ٢٠١٠، بدراسة حشدية على مرضى في هولندا، من قبل Christa Walgaard وزملائه^{١١}، وأصبح يطبق بعدها عالمياً على مرضى غيلان باريه، لكن حتى الآن لم يتم التحقق من موثوقية وفعالية هذا المشعر إلا بدراستين آسيويتين صغيرتين حشديتين في اليابان^{١٨} وماليزيا^{١٢}. ودراسة حشدية استقبلية هولندية تحرّرت فعالية المشعر بعدة دول حول العالم لتقييم الحاجة لنسخة معدلة منه تتناسب مع اختلاف أنماط المرض ومغايراته بين البلدان (١٩ دولة).^{١٧}

توصّلت الدراسة الهولندية الأصلية^{١١} إلى تصميم المشعر، بعد دراستين حشديتين تقديميتين، من عدة مراكز (هولندية، وألمانية، وبلجيكية).

تبحث الدراسة الأولى عوامل خطورة القصور التنفسي في المرحلة الحادة من المرض، للتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول للقبول. وشملت ٣٩٧ مريض غيلان باريه بين عامي (١٩٩٤-٢٠٠٠ م)، وكانت معايير الاشتغال تشترط ألا تتجاوز الأعراض الأسبوعين قبل القبول، وألا يكون المريض قادراً على المشي دون مساعدة لمسافة عشرة أمتار في مكان مفتوح ($\text{GDs disability score} \geq 3$)، درس فيها المتغيرات الأساسية مثل (العمر والجنس والأمراض الرئوية المزمنة)، بالإضافة إلى (الزمن بين الأعراض والقبول، مشعر MRC، اشتغال الأعصاب القحفية، وجود انتان سابق، خمائر الكبد واختبارات مصلية لتحري الأضداد والفيروسات).^{١١}

تبيّن بنتيجتها بأن الزمن بين بدء الأعراض والقبول، ومشعر MRC، ووجود الضعف الوجهي و/أو البصلي هي أهم المعايير التي تنبئ بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول.^{١١}

بناءً على ذلك تم التوصل إلى مشعر EGRIS: ^{١١} (جدول ٣)

١. الزمن بين بدء الأعراض والقبول في المشفى.

٢. وجود ضعف وجهي و/أو بصلي.

٣. شدة الضعف العضلي مقدرةً بمشعر MRC sum score (Medical research council sum

score). (جدول ٤)

جدول 3 معايير مشعر EGRIS^{١٨,١٧,١١}.

الدرجة	المجموعات	معايير مشعر EGRIS
٠	$٧ <$	الزمن بين بدء الضعف والقبول في المشفى (بالأيام)
١	$٧ - ٤$	
٢	$٣ \geq$	
٠	غائب	الضعف الوجهي و/أو البصلي عند القبول في المشفى
١	موجود	
٠	٦٠-٥١	درجة مشعر MRC عند القبول في المشفى
١	٥٠-٤١	
٢	٤٠-٣١	
٣	٣٠-٢١	
٤	$٢٠ \geq$	
0-7		الدرجة الكلية لمشعر EGRIS

الدراسة الثانية: أجريت هذه الدراسة بعد الدراسة الأولى لتقييم فعالية المشعر، وشملت ١٨٨ مريضاً، بين عامي (٢٠٠٨-٢٠٠٠)، وتبين بدراسة المعايير الثلاثة وجود علاقة إحصائية هامة بين تدني مشعر MRC ($P < 0.001$)، وقصر الفترة بين الأعراض والقبول ($P < 0.001$)، ووجود ضعف وجهي و/أو بصلي مع الحاجة الأكبر للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول ($P < 0.001$). احتاج ١٤% من المرضى (١٨٨/٢٧ مريضاً) للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول، وكانت القيمة الحدية للمشعر هي ٥ درجات، بحساسية ٣٣,٣% ونوعية ٩٨,١%، كما تبين بالنتيجة بأن مشعر EGRIS هو مشعر جيد جداً في تقييم الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول للقبول $AUC=0.83$.^{١١}

تتراوح درجات مشعر EGRIS بين (٧-٠) والتي تتوافق مع خطورة القصور التنفسي خلال الأسبوع الأول

للقبول بين (١-٩١%)، ويصنف لثلاث مجموعات بحسب الخطورة:¹¹

○ منخفضة ٠-٢ (٤% من المرضى احتاجوا للتهوية الآلية).

○ متوسطة ٣-٤ (٢٤% احتاجوا للتهوية الآلية).

○ عالية ٥-٧ (٦٥% احتاجوا للتهوية الآلية).

تم وصف ونشر مشعر MRC sum score، المستخدم كمعيار في مشعر دراستنا، بدايةً عام ١٩٤٣ من قبل مجلس البحث الطبي، وتم استخدامه من قبل Kleweg وزملائه بتجربة هولندية على مرضى غيلان باريه.⁴⁹

يتم تسجيل درجات هذا المشعر من ٦ عضلات بالأطراف العلوية والسفلية بالجهتين ويتراوح بين ٦٠ (طبيعي) وحتى ٠ (غياب التقلصات العضلية). يتطلب المعيار أن يتم فحص العضلات بشكل متناظر، وتسجل النتائج بحسب الدرجات المذكورة في (الجدول ٤).⁴⁹

جدول 4 مشعر MRC للقوة العضلية⁴⁹.

العضلة	الدرجة ٠-٥		مشعر MRC للقوة العضلية (٠-٥)
مبعدات الكتف	يسار		درجة ٥: طبيعية
	يمين		
عاطفات المرفق	يسار		درجة ٤: الحركة ضد الجاذبية ومقاومة الفاحص
	يمين		
باسطات الرسغ	يسار		درجة ٣: الحركة ضد الجاذبية خلال أغلب مسار الحركة
	يمين		
عاطفات الورك	يسار		درجة ٢: حركة الطرف لكن دون مقاومة الجاذبية
	يمين		
باسطات الركبة	يسار		درجة ١: تقلصات عضلية مرئية دون وجود حركة في الطرف
	يمين		
العطف الظهرى للقدم	يسار		درجة ٠: لا يوجد تقلصات عضلية مرئية MRC لكل عضلة تعطى برقم كامل (٤ = ٠/+٤) (٣ = -٤) (٤ = -٥)
	يمين		

الفصل الثالث: الدراسة العملية

المواد والطرائق

تصميم البحث:

دراسة حشدية تقدمية Prospective Cohort Study.

مكان الدراسة وزمانها:

شعبة الأمراض العصبية وشعب العناية المشددة وشعب الإسعاف في مشفى الأسد والمواساة الجامعيين.

أجريت هذه الدراسة من ٢٠٢٢/١١/١٧ م إلى ٢٠٢٣/١١/١٧ م.

عينة الدراسة:

٦٢ مريض مشخص غيلان باريه.

معايير الاشتمال:

المرضى المشخصون منذ أقل من شهر بمتلازمة غيلان باريه المقبولون في مشفى الأسد والمواساة الجامعيين.

معايير الاستبعاد:

المرضى الموضوعون على التهوية الآلية منذ أو قبل القبول في المشافي التي تتم فيها الدراسة (مريضين)، والمرضى المشخصون بالمتلازمات النظيرة لغيلان باريه: ميلر فيشر، والتهاب جذع الدماغ لبيكرستاف، والأنماط الحسية الصرفة، (٣ مرضى)، والمرضى الذين تجاوزت أعراضهم الـ ٣٠ يوماً (٤ مرضى)، وكذلك المرضى الذين هم دون ١٢ سنة من العمر.

جمع البيانات:

اعتمدت المصادر الآتية لجمع البيانات المطلوبة لإنجاز البحث:

✓ مراجعة أدبيات البحث: اعتمدت المعلومات المتاحة، التي تتعلق بموضوع البحث من دراسات وأبحاث وتقارير ومراجعات منشورة في المجلات العلمية المتخصصة، إضافةً إلى النصوص الطبية الواردة في الكتب المنشورة.

✓ أخذت موافقة المرضى قبل الإدخال في البحث وفق نموذج الموافقة المستنيرة المرفق لاحقاً.

✓ جمع بيانات البحث.

✓ استجواب المرضى للحصول على البيانات الأولية مثل: العمر، والجنس، والتدخين، وسوابق انتان تنفسي أو هضمي قبل بدء الأعراض العصبية بشهر، والفترة بين بدء الأعراض والقبول المشفوي.

✓ الفحص السريري للمرضى والذي يتضمن فحص الأعصاب القحفية وتحري وجود ضعف جهي أو ضعف بالعضلات البصلية، وكذلك فحص القوة العضلية للعضلات التالية بشكل أساسي: (مبعدات الكتف وعاطفات المرفق وباسطات الرسغ وعاطفات الورك وباسطات الركبة وعاطفات القدم الظهرية).

✓ إجراء تخطيط أعصاب أطراف أربعة.

✓ تدوين البيانات التي تم الحصول عليها وفق استمارة خاصة نعرض فيما يأتي نموذجاً عنها.

استمارة الدراسة

عنوان البحث: دراسة فعالية مشعر EGRIS لدى مرضى غيلان باريه في مشفى الأسد والمواساة

الجامعيين بدمشق.

اسم المريض		
عمر المريض		
جنس المريض	ذكر	أنثى
رقم الهاتف		
رقم السجل/ المشفى		
التدخين	نعم	لا
وجود إنتان تنفسي أو هضمي سابق (خلال الشهر السابق للمرض)	هضمي	تنفسي
تخطيط الأعصاب	محوري	مزيل للنخاعين
الفحص الحركي للمضلات	الدرجة ٥-٠	
مبعدات الكتف	يسار	درجة ٥: طبيعية
	يمين	
عاطفات المرفق	يسار	درجة ٤: الحركة ضد الجاذبية ومقاومة الفاحص
	يمين	
باسطات الرسغ	يسار	درجة ٣: الحركة ضد الجاذبية خلال أغلب مسار الحركة
	يمين	
عاطفات الورك	يسار	درجة ٢: حركة الطرف لكن دون مقاومة الجاذبية
	يمين	
باسطات الركبة	يسار	درجة ١: تقلصات عضلية مرئية دون وجود حركة في الطرف
	يمين	
العطف الظهري للقدم	يسار	

درجة ٠: لا يوجد تقلصات عضلية مرئية MRC لكل عضلة تعطى برقم كامل (٤ = ٤,٥/+٤) (٣ = -٤) (٢ = -٥)	يمين		
الدرجة	المجموعات	معايير التنبؤ (مشعر EGRIS)	
٠	$٧ <$	الزمن بين بدء الضعف والقبول في المشفى (بالأيام)	
١	$٧ - ٤$		
٢	$٣ \geq$		
٠	غائب	الضعف الوجهي و/أو البصلي عند القبول في المشفى	
١	موجود		
٠	$٦٠ - ٥١$	درجة مشعر MRC عند القبول في المشفى	
١	$٥٠ - ٤١$		
٢	$٤٠ - ٣١$		
٣	$٣٠ - ٢١$		
٤	$٢٠ \geq$		
0-7		الدرجة الكلية لمشعر EGRIS	
لا	نعم	هل احتاج المريض للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول بين بدء الأعراض والقبول	

إعداد طالبة الدراسات العليا: بسمة محمد بسام رمضان الإشراف: الأستاذ الدكتور غسان حمزة

طريقة الدراسة:

أخذ موافقة المرضى وفق الموافقة المستنيرة.

أخذ بيانات كل حالة والتحقق من استيفائها معايير الاشتمال.

تعبئة الاستمارة الخاصة بالبحث.

الدراسة الإحصائية:

تم عرض البيانات الوصفية بعرض المتوسطات الحسابية مع الانحرافات المعيارية للمتغيرات المدروسة، ولاختبار الفرضية البحثية سيتم إجراء اختبار T student للمتغيرات العددية، واختبار chi-square لدراسة العلاقة بين المتغيرات الوصفية.

تم استخدام الانحدار اللوجستي لدراسة الارتباط بين متغيرات الدراسة، واعتُبرت القيمة

($p\text{-value} < 0.05$) ذات دلالة إحصائية مهمة.

الاعتبارات الأخلاقية:

أُخذت الموافقات اللازمة لإجراء البحث من المجالس المختصة ومن مديري مشفي الأسد والمواساة الجامعيين.

أُخذت موافقة المرضى على الدخول في الدراسة بعد إعلامهم بالمعلومات الضرورية جميعها، والإجابة عن تساؤلاتهم بوضوح، وإعلامهم أنه لن يترتب عليهم أي تكاليف، وأن المعلومات الشخصية ستبقى سرية تماماً، وذلك عبر موافقة مستنيرة من قبلهم ومن قبل الباحث.

نعرض فيما يأتي نموذجاً للموافقة المستنيرة التي استخدمت في البحث.

الموافقة المستنيرة Informed consent

نحن بصدد إجراء بحث علمي عن فعالية مشعر ايرازموس لدى مرضى غيلان باريه في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية في مشفى الأسد والمواساة الجامعيين بدمشق.

بناءً على ذلك ندعوكم للمشاركة في هذا البحث، ولكم مطلق الحرية في قبول أو رفض ذلك. لكن قبل اتخاذ قراركم نرجو منكم قراءة المعلومات التالية:

سيتم الإطلاع على معلومات من ملفكم الطبي من قبل الأطباء والباحثين المشاركين في هذه الدراسة وذلك بعلم إدارة المشفى.

لن يتم نشر أية معلومات متعلقة بكم ذات طابع شخصي.

في حال الموافقة على الدخول في الدراسة سيتم متابعة حالتكم واستخدام المعلومات الموجودة في الملف الطبي ضمن الدراسة أو سؤالكم عن بعض المعلومات إن لم تكن واردة في الملف.

إن عدم الموافقة على الدخول في الدراسة لن يؤثر على تدبير المرض خلال إقامتكم في المشفى، وسيتم اعتماد الخطة العلاجية المتبعة تقليدياً في المشفى.

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

اسم الطبيب وتوقيعه:

اسم المشترك وتوقيعه:

نتائج البحث والتحليل الإحصائي

الإحصاء الوصفي:

بلغ عدد مرضى غيلان باريه المقبولون في مشفىي الأسد والمواساة الجامعيين في سنة الدراسة ٦٢ مريضاً، استُبعد منهم ٩ مرضى (اثنان احتاجا تهوية آلية قبل القبول، ٣ مرضى شُخصوا بأنماط نظيرة لغيلان باريه، و ٤ مرضى تجاوزت أعراضهم الثلاثين يوماً).

توزيع العينة حسب الجنس:

اشتملت العينة على ٥٣ مريضاً، بلغ عدد الذكور في العينة 37 مريض بنسبة 69.8% وعدد الإناث 16 بنسبة 30.2%.

جدول ٥ توزيع عينة الدراسة بحسب الجنس.

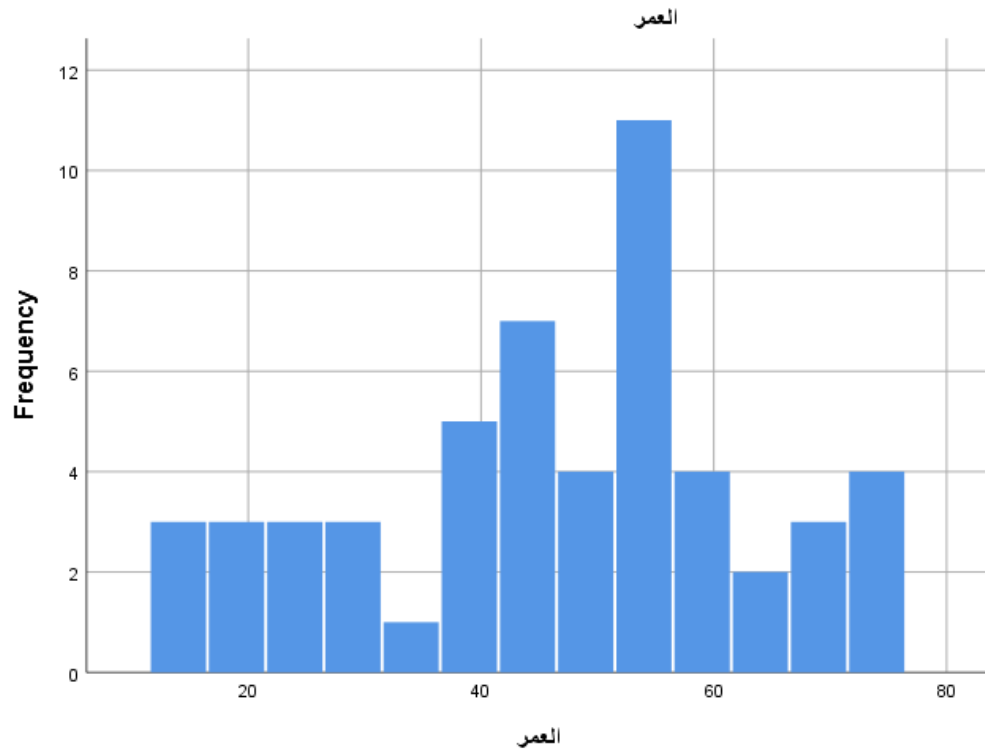
الجنس	العدد	النسبة
ذكور	37	69.8%
إناث	16	30.2%
المجموع	53	100%

توزيع العينة حسب العمر:

بلغ متوسط عمر المرضى 46.21 ± 16.87 سنة، وتراوحت الأعمار بين 14 و 75 سنة.

جدول ٦ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعمر المرضى.

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
46.21	16.87	14	75



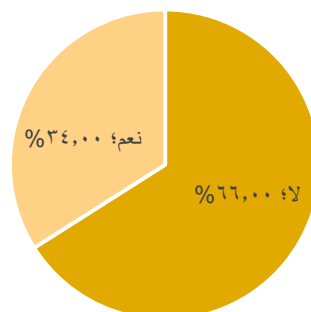
الشكل ٢ توزيع العينة حسب العمر.

وبإجراء اختبار Kolmogorov-Smirnov نجد أن: $p\text{-value} = 0.089 > 0.05$ وبالتالي توزيع قيم

العمر يتبع للتوزيع الطبيعي.

توزيع العينة حسب التدخين:

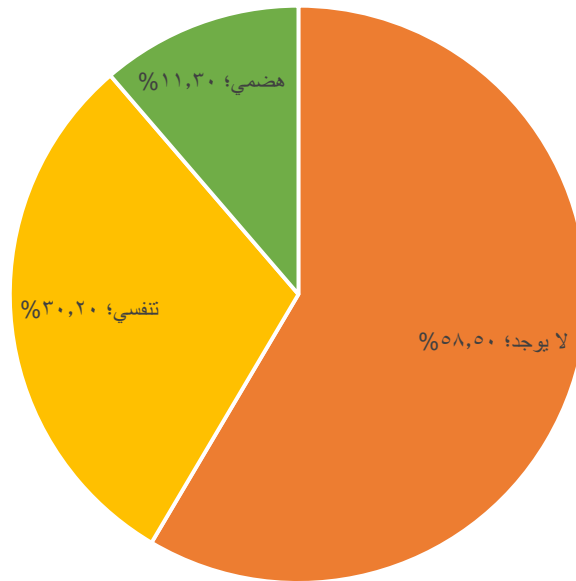
بلغ عدد المدخنين في العينة 18 مريض بنسبة 34%.



الشكل ٣ توزيع العينة بحسب التدخين.

توزيع العينة حسب وجود إنتان سابق:

بلغ عدد حالات وجود إنتان تنفسي 16 حالة بنسبة 30.2% وعدد حالات وجود إنتان هضمي 6 حالات بنسبة 11.3%، والباقي لا يوجد لديهم إنتان سابق 31 مريض بنسبة 58.5%.



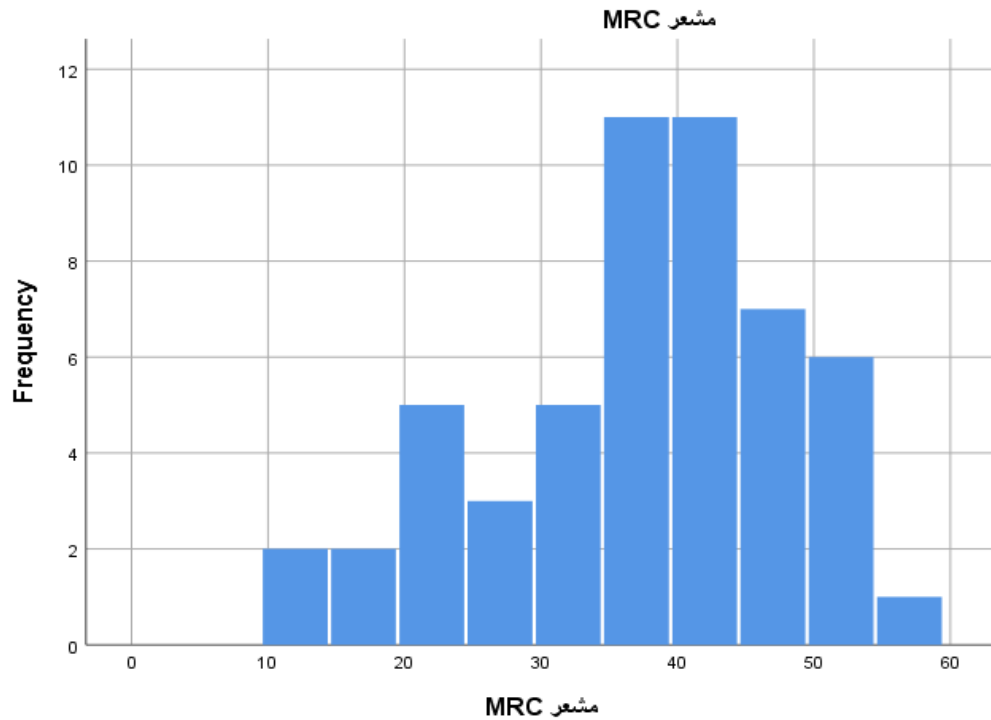
الشكل ٤: توزيع العينة بحسب وجود إنتان سابق.

توزيع العينة حسب درجة مشعر MRC:

بلغ متوسط مشعر MRC عند المرضى 37.11 ± 11.28 ، وتراوحت القيم بين 12 و 56.

جدول ٧: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمشعر MRC.

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
37.11	11.28	12	56



الشكل ٥: توزيع العينة حسب مشعر MRC.

وبإجراء اختبار Kolmogorov-Smirnov نجد أن: $p\text{-value} = 0.200 > 0.05$ وبالتالي توزيع قيم

مشعر MRC يتبع للتوزيع الطبيعي.

توزيع العينة حسب الفترة بين الأعراض والقبول:

بلغ متوسط الفترة بين الأعراض والقبول عند المرضى 6.62 ± 2.72 يوم، وتراوحت المدة بين 2 و 12

يوم.

جدول ٨: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفترة بين الأعراض والقبول.

أقل قيمة	أعلى قيمة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي
2	12	2.72	6.62

وتم تقسيم العينة إلى فئات حسب هذه الفترة كما يلي:

حيث كانت النسبة الأعلى للفترة الأكبر من 7 أيام (47.2%)، يليها بين 4-7 أيام (32.1%)، ثم الأقل

من 4 أيام (20.8%)

جدول ٩ التقسيم الفئوي للعينة بحسب الفترة بين الأعراض والقبول.

الفترة بين الأعراض والقبول (بالأيام)	العدد	النسبة
≤3	11	20.8%
4-7	17	32.1%
>7	25	47.2%
المجموع	53	100%

توزيع العينة حسب وجود ضعف وجهي:

بلغ عدد حالات وجود ضعف وجهي 13 حالة بنسبة 24.5%.

جدول ١٠ توزيع العينة حسب الضعف الوجهي.

ضعف وجهي	العدد	النسبة
لا	40	75.5%
نعم	13	24.5%
المجموع	53	100%

توزيع العينة حسب وجود ضعف بصلي:

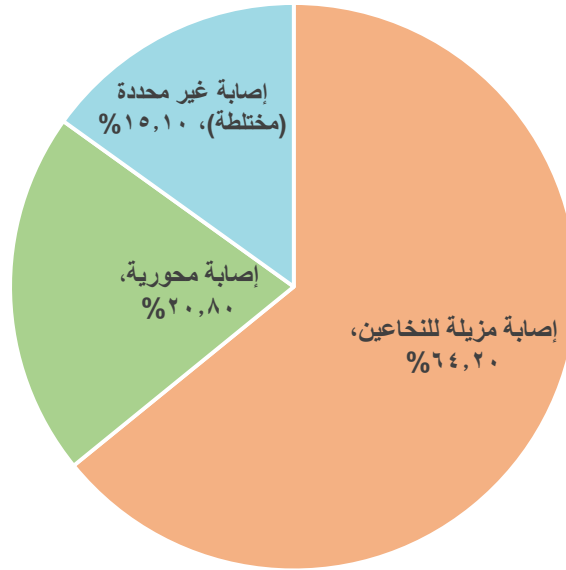
بلغ عدد حالات وجود ضعف بصلي 10 حالات بنسبة 18.9%.

جدول ١١ توزيع العينة حسب الضعف البصلي.

ضعف بصلي	العدد	النسبة
لا	43	81.1%
نعم	10	18.9%
المجموع	53	100%

توزيع العينة حسب نمط تخطيط الأعصاب:

كانت النسبة الأعلى للإصابة المزيلة للنخاعين 34 حالة بنسبة 64.2%، يليها الإصابة المحورية 11 حالة بنسبة 20.8%، ثم الإصابة غير المحددة أو المختلطة 8 حالات بنسبة 15.1%.



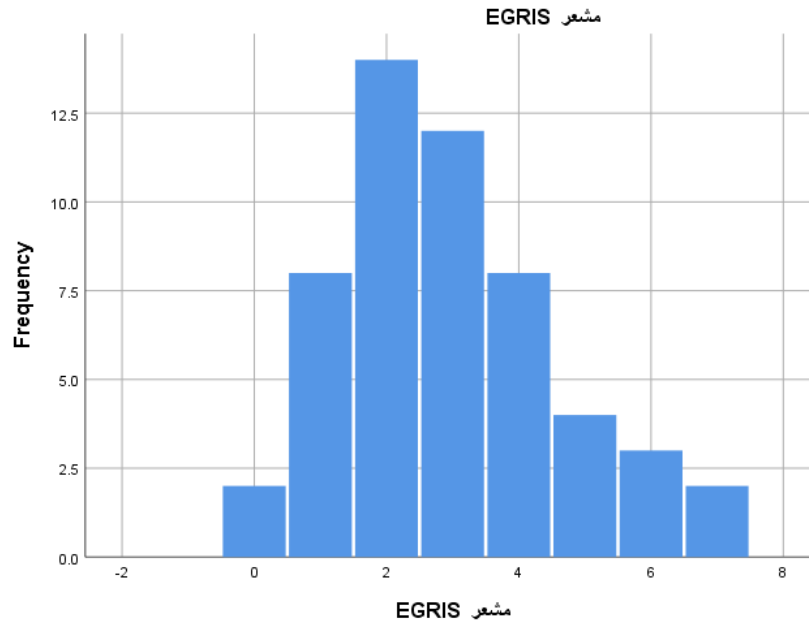
الشكل ٦ توزيع العينة حسب تخطيط الأعصاب الكهربائي.

توزيع العينة حسب مشعر EGRIS:

بلغ متوسط مشعر EGRIS عند المرضى 2.94 ± 1.68 ، وتراوحت القيم بين 0 و 7.

جدول ١٢ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمشعر EGRIS.

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
2.94	1.68	0	7



الشكل ٧ توزيع العينة حسب مشعر EGRIS.

وبإجراء اختبار Kolmogorov-Smirnov نجد أن: $p\text{-value} = 0.001 < 0.05$ ، وبالتالي مشعر

EGRIS لا يتبع للتوزيع الطبيعي.

كما تم تقسيم العينة إلى ثلاث فئات حسب درجة مشعر EGRIS كما يلي:

فكانت النسبة الأعلى لمنخفض الخطورة (45.3%) يليه متوسط الخطورة (37.7%) ثم عالي الخطورة

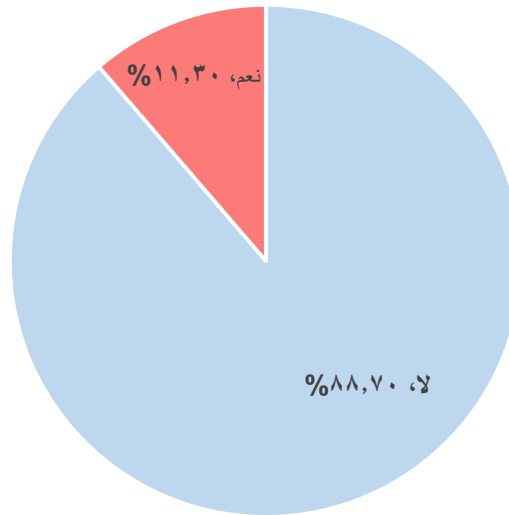
(17%).

جدول ١٣ التقسيم الفئوي للعينة حسب درجات مشعر EGRIS.

النسبة	العدد	EGRIS	درجة الخطورة
45.3%	24	1-2	منخفض الخطورة
37.7%	20	3-4	متوسط الخطورة
17%	9	5-7	عالي الخطورة
100%	53	المجموع	

توزع العينة حسب الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول:

بلغ عدد حالات الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول 6 حالات بنسبة 11.3%.



الشكل ٨: توزع العينة حسب الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول.

الإحصاء الاستدلالي:

دراسة علاقة الجنس مع الحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند الذكور (16.2%) بينما كانت عند الإناث (0%).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ١٤: التوزع النسبي للجنسين بحسب الحاجة للتهوية الآلية.

الجنس / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
ذكور	31 (83.8%)	6 (16.2%)	37 (100%)
إناث	16 (100%)	0 (0%)	16 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

$$p\text{-value} = 0.161 > 0.05$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب الجنس، أي لا يوجد علاقة هامة بين الجنس والحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول، ولا يوجد تأثير هام للجنس على الحاجة لتنهوية آلية.

دراسة علاقة العمر مع الحاجة لتنهوية آلية:

كان متوسط عمر المرضى الذين احتاجوا لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول (50.33) اكبر منه عند من لم يحتاجوا (45.67).

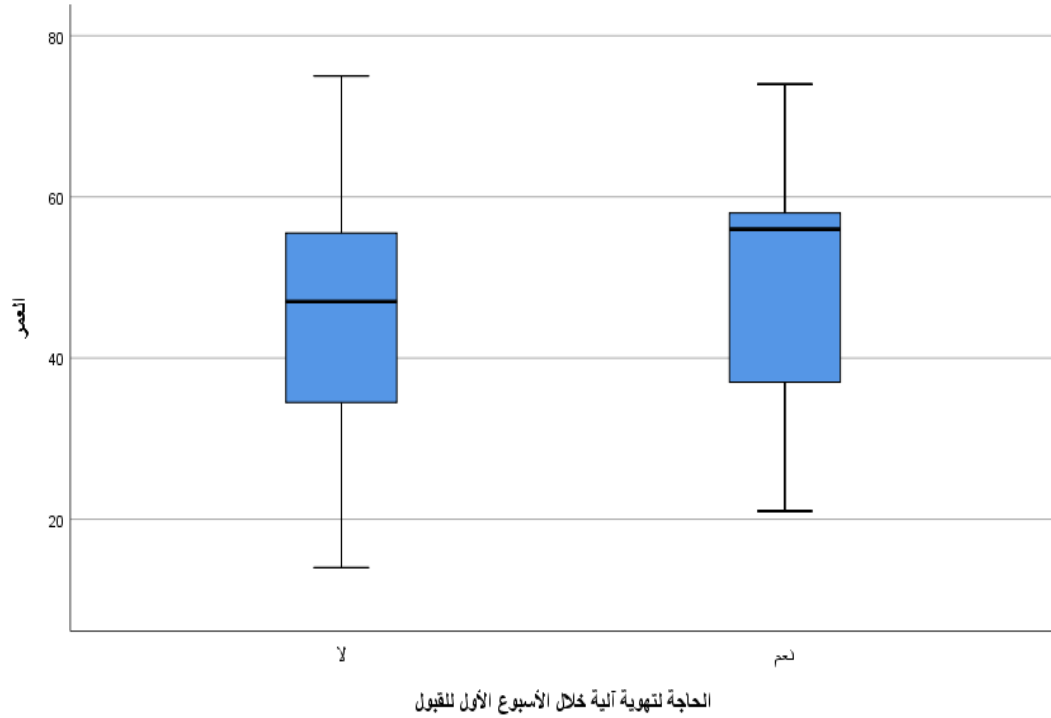
ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Independent Samples T-Test:

جدول ١٥ المتوسط والانحراف المعياري للعمر بحسب الحاجة للتنهوية الآلية.

الحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
لا	47	45.67	16.79
نعم	6	50.33	18.57

$$p\text{-value}=0.530>0.05$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في العمر بين المجموعتين، أي لا يوجد علاقة هامة إحصائياً بين العمر والحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول، ولا يوجد تأثير هام للعمر على الحاجة لتنهوية آلية.



الشكل ٩ علاقة العمر مع الحاجة للتهوية الآلية.

دراسة علاقة التدخين مع الحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند المدخنين (11.1%) أصغر من نسبتها عند غير المدخنين (11.4%).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ١٦ التوزع النسبي للتدخين مع الحاجة للتهوية الآلية.

التدخين / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
لا	31 (88.6%)	4 (11.4%)	35 (100%)
نعم	16 (88.9%)	2 (11.1%)	18 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

$$p\text{-value} = 1 > 0.05$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب التدخين،

أي لا يوجد علاقة هامة بين التدخين والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول، ولا يوجد تأثير هام للتدخين على الحاجة لتهوية آلية.

دراسة علاقة وجود إنتان سابق مع الحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند وجود إنتان هضمي (33.3%) بينما كانت عند وجود إنتان تنفسي (6.3%) وعند عدم وجود إنتان (9.7%).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ١٧ التوزع النسبي لوجود إنتان سابق بحسب الحاجة للتهوية الآلية.

إنتان سابق / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
لا يوجد	28 (90.3%)	3 (9.7%)	31 (100%)
إنتان تنفسي	15 (93.8%)	1 (6.3%)	16 (100%)
إنتان هضمي	4 (66.7%)	2 (33.3%)	6 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

$$p\text{-value} = 0.267 > 0.05$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب وجود إنتان تنفسي أو هضمي سابق، أي لا يوجد علاقة هامة بين وجود إنتان سابق والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول، ولا يوجد تأثير هام لوجود إنتان سابق على الحاجة لتهوية آلية.

دراسة علاقة درجة مشعر MRC مع الحاجة لتهوية آلية:

كان متوسط مشعر MRC عند المرضى الذين احتاجوا لتهوية آلية (24.17) أصغر منه عند من لم يحتاجوا (38.77).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Independent Samples T-Test:

جدول ١٨ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمشعر MRC بحسب الحاجة للتنهوية الآلية.

الحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
لا	47	38.77	10.66
نعم	6	24.17	7.17

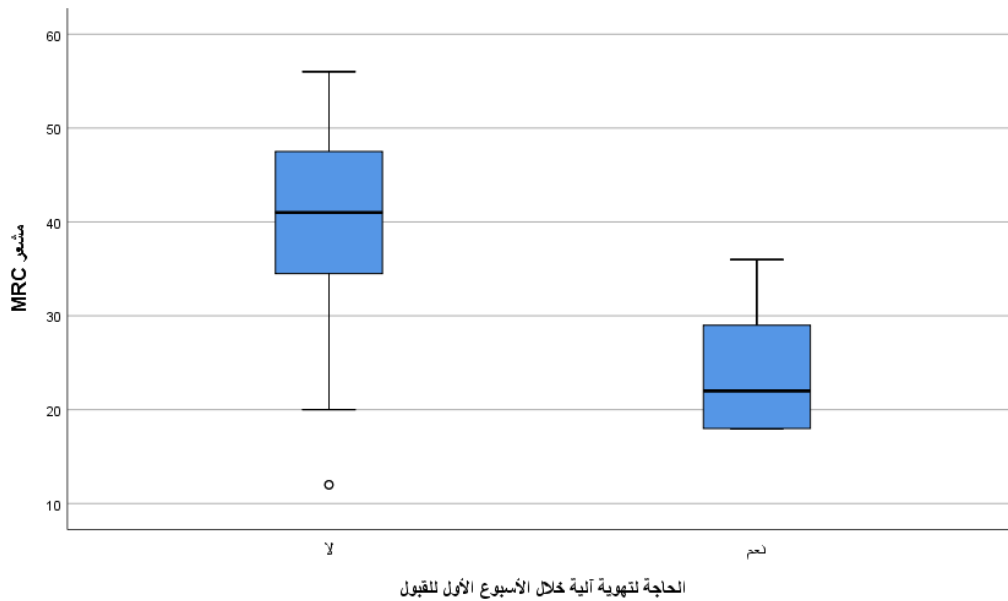
$$p\text{-value}=0.002<0.05$$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في مشعر MRC بين المجموعتين، أي يوجد علاقة هامة إحصائياً بين مشعر MRC والحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول، حيث تزداد الحاجة لتنهوية آلية مع انخفاض قيم المشعر.

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي Binary Logistic Regression نجد:

$$\text{Odds Ratio (OR)} = 1.13, p\text{-value} = 0.010$$

أي مع كل نقصان درجة واحدة في مشعر MRC يزداد رجحان الحاجة لتنهوية آلية 1.13 مرة وبقيمة هامة إحصائياً.



الشكل ١٠ علاقة مشعر MRC مع الحاجة للتنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول.

دراسة علاقة الفترة بين الأعراض والقبول مع الحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية متناسبة عكساً مع الفترة بين الأعراض والقبول حيث بلغت في الفترة الأصغر من ٤ أيام (36.4%) ثم انخفضت إلى (5.9%) في الفترة بين ٤ و ٧ أيام ثم انخفضت إلى (4%) في الفترة الأكبر من ٧ أيام.

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ١٩ التوزيع النسبي لفئات الفترة بين الأعراض والقبول مع الحاجة للتهوية الآلية.

الفترة بين الأعراض والقبول / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
≥ 3 أيام	7 (63.6%)	4 (36.4%)	11 (100%)
4-7 أيام	16 (94.1%)	1 (5.9%)	17 (100%)
< 7 أيام	24 (96%)	1 (4%)	25 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

p-value = 0.027 < 0.05

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب الفترة بين الأعراض والقبول، حيث تزداد الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول مع نقص الفترة بين الأعراض والقبول.

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي Binary Logistic Regression نجد:

Odds Ratio (OR) = 1.53, p-value=0.024

أي مع كل نقصان يوم واحد في الفترة بين الأعراض والقبول يزداد رجحان الحاجة لتهوية آلية 1.53 مرة وبقيمة هامة إحصائياً.

ومع كل زيادة يوم واحد في الفترة بين الأعراض والقبول ينقص رجحان الحاجة لتهوية آلية 0.65 مرة وبقيمة هامة إحصائياً.

دراسة وجود علاقة بين الضعف الوجهي والحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند وجود ضعف وجهي (7.7%) أصغر من نسبتها عند عدم وجود

ضعف وجهي (12.5%)

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ٢٠ التوزع النسبي للضعف الوجهي بحسب الحاجة للتهوية الآلية.

المجموع	نعم	لا	ضعف وجهي / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول
40 (100%)	5 (12.5%)	35 (87.5%)	لا
13 (100%)	1 (7.7%)	12 (92.3%)	نعم
53 (100%)	6 (11.3%)	47 (88.7%)	المجموع

$$p\text{-value} = 1 > 0.05$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب وجود ضعف

وجهي، أي لا يوجد علاقة هامة بين وجود ضعف وجهي والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول ، ولا يوجد تأثير

هام لوجود الضعف الوجهي على الحاجة لتهوية آلية.

دراسة وجود علاقة بين الضعف البصلي والحاجة لتهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند وجود ضعف بصلي (40%) أكبر من نسبتها عند عدم وجود ضعف

بصلي (4.7%).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ٢١ التوزع النسبي للضعف البصلي بحسب الحاجة للتنهوية الآلية.

ضعف بصلي / تنهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
لا	41 (95.3%)	2 (4.7%)	43 (100%)
نعم	6 (60%)	4 (40%)	10 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

$$p\text{-value} = 0.009 < 0.05$$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب وجود ضعف

بصلي، أي يوجد علاقة هامة بين وجود ضعف بصلي والحاجة لتنهوية آلية خلال الأسبوع الأول، حيث يزيد وجود الضعف البصلي من الحاجة للتنهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول.

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي Binary Logistic Regression نجد:

$$\text{Odds Ratio (OR)} = 13.67, p\text{-value}=0.007$$

أي أن وجود ضعف بصلي يزيد رجحان الحاجة لتنهوية آلية 13.67 مرة وبقيمة هامة إحصائياً.

دراسة علاقة نمط تخطيط الأعصاب مع الحاجة لتنهوية آلية:

كانت نسبة الحاجة لتنهوية آلية عند الإصابة المحورية (36.4%) وانخفضت إلى (5.9%) في

الإصابة المزيلة للنخاعين، وكانت (0%) في الإصابة غير المحددة.

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ٢٢ التوزيع النسبي لأنماط تخطيط الأعصاب وعلاقتها بالحاجة للتهوية الآلية.

نمط تخطيط الأعصاب / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول	لا	نعم	المجموع
إصابة مزيلة للنخاعين	32 (94.1%)	2 (5.9%)	34 (100%)
إصابة محورية	7 (63.6%)	4 (36.4%)	11 (100%)
إصابة غير محددة (مختلطة)	8 (100%)	0 (0%)	8 (100%)
المجموع	47 (88.7%)	6 (11.3%)	53 (100%)

$$p\text{-value} = 0.028 < 0.05$$

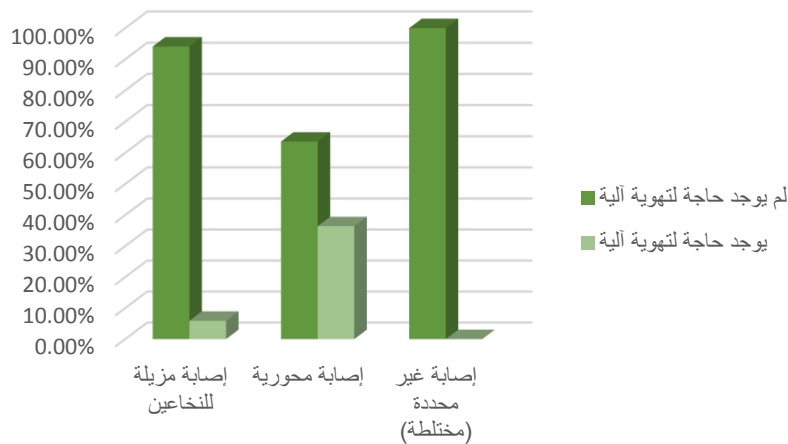
وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول حسب نمط تخطيط

الأعصاب، أي يوجد علاقة هامة بين نمط تخطيط الأعصاب والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول ، حيث تزداد الحاجة لتهوية آلية عندما يكون النمط إصابة محورية.

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي Binary Logistic Regression نجد:

$$\text{Odds Ratio (OR)} = 11.43, p\text{-value}=0.011$$

أي وجود إصابة محورية يزيد رجحان الحاجة لتهوية آلية 11.43 مرة وبقيمة هامة إحصائياً.



الشكل ١١ علاقة نمط تخطيط الأعصاب مع الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول.

دراسة علاقة درجة مشعر EGRIS مع الحاجة لتهوية آلية:

كان متوسط مشعر EGRIS عند المرضى الذين احتاجوا لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول (5.33)

أكبر منه عند من لم يحتاجوا (2.64).

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Mann-Whitney U:

جدول ٢٣ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمشعر EGRIS بحسب الحاجة للتهوية الآلية.

الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري
لا	47	2.64	1.44
نعم	6	5.33	1.63

$$p\text{-value} = 0.002 < 0.05$$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في مشعر EGRIS بين المجموعتين، أي يوجد علاقة هامة إحصائياً

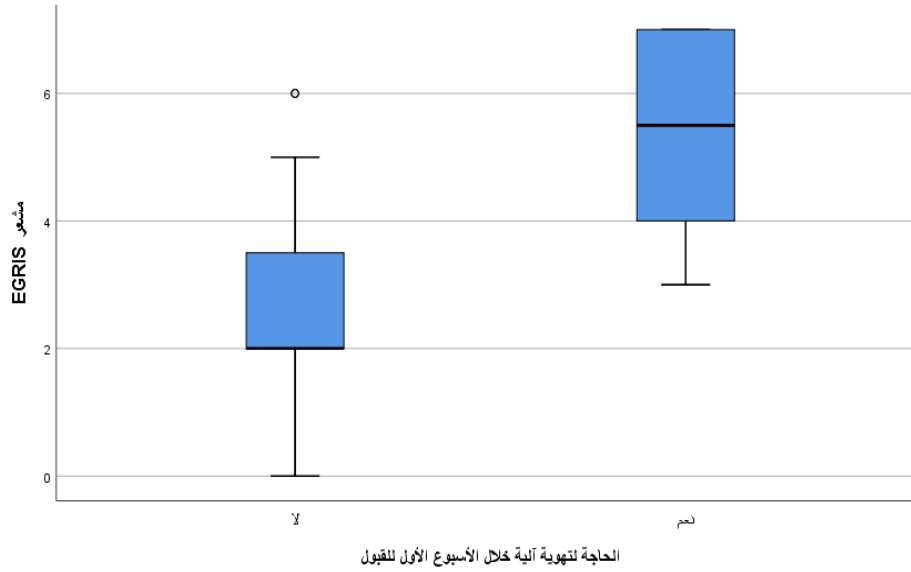
بين مشعر EGRIS والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول، حيث تزداد الحاجة لتهوية آلية مع ازدياد قيم المشعر.

وبإجراء اختبار الانحدار اللوجستي Binary Logistic Regression نجد:

$$\text{Odds Ratio (OR)} = 2.99, p\text{-value}=0.004$$

أي مع كل زيادة درجة واحدة في مشعر EGRIS يزداد رجحان الحاجة لتهوية آلية 2.99 مرة وبقيمة

هامة إحصائياً.



الشكل ١٢ علاقة درجات مشعر EGRIS والحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول.

وكانت نسبة الحاجة لتهوية آلية حسب درجة خطورة مشعر EGRIS كما يلي:

كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية عند المرضى عاليي الخطورة (44.4%) وانخفضت إلى (10%) في المرضى متوسطي الخطورة، وكانت (0%) في المرضى منخفضي الخطورة.

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

جدول ٢٤ العلاقة بين درجات خطورة مشعر EGRIS والحاجة للتهوية الآلية .

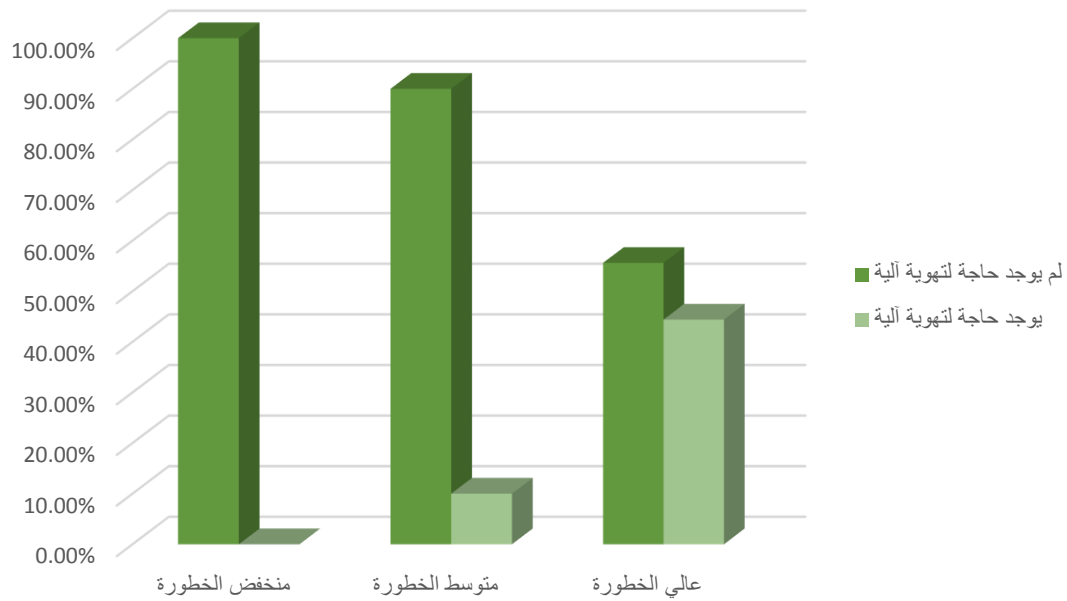
المجموع	نعم	لا	EGRIS / تهوية آلية خلال الأسبوع الأول
24 (100%)	0 (0%)	24 (100%)	منخفض الخطورة (٢-٠)
20 (100%)	2 (10%)	18 (90%)	متوسط الخطورة (٤-٣)
9 (100%)	4 (44.4%)	5 (55.6%)	عالي الخطورة (٧-٥)
53 (100%)	6 (11.3%)	47 (88.7%)	المجموع

$$p\text{-value} = 0.001 < 0.05$$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في الحاجة لتهوية آلية حسب درجة خطورة مشعر EGRIS، أي يوجد

علاقة هامة إحصائياً بين درجة خطورة مشعر EGRIS والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول، حيث

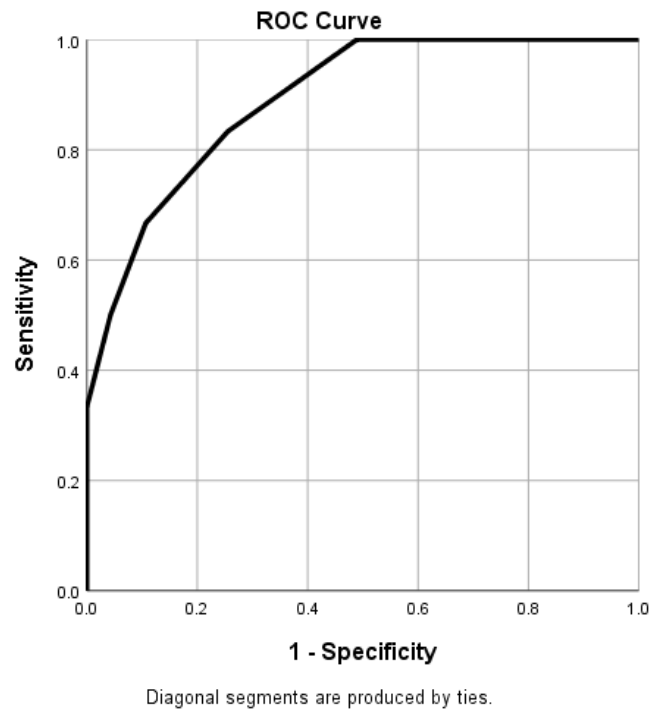
تزداد الحاجة لتهوية آلية مع ازدياد درجة خطورة المشعر .



الشكل ١٣ علاقة درجة خطورة مشعر EGRIS مع الحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول.

دراسة فعالية مشعر EGRIS للتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية:

بإجراء اختبار منحنى روك ROC Curve:



الشكل ١٤ منحنى روك لاختبار حساسية ونوعية مشعر EGRIS.

Area Under the Curve: AUC (with 95%CI) = 0.892 (0.769–1)

$$p\text{-value} = 0.002 < 0.05$$

وبالتالي مشعر EGRIS ممتاز في القدرة على التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية وبقيمة هامة إحصائياً.

حساب القيمة الحدية:

جدول 25 القيمة الحدية لمشعر EGRIS.

Coordinates of the Curve

Test Result Variable(s): مشعر EGRIS

Positive if Greater Than or Equal To ^a	Sensitivity	1 - Specificity
1	1.000	.957
2	1.000	.787
3	1.000	.489
4	.833	.255
5	.667	.106
6	.500	.043
7	.333	.000
8	.000	.000

نلاحظ من الجدول أن القيمة 4 تحقق أعلى حساسية ونوعية معاً.

ومنه إذا كانت قيمة مشعر EGRIS أكبر أو تساوي 4 ينبئ بالحاجة للتهوية الآلية وذلك بحساسية ونوعية

كما يلي:

✓ الحساسية Sensitivity = 83.3%

✓ النوعية Specificity = 74.5%

المناقشة

يعد القصور التنفسي في سياق مرض غيلان باريه أهم الاختلاطات الواجب تجنبها باكراً، لما له من تأثير خطر وبالعالية على إنذار المرض ووفياته.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد فعالية تطبيق مشعر ايرازموس للتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية لدى مرضى غيلان باريه خلال الأسبوع الأول من قبولهم في المشفى.

في دراستنا، تم تقييم كل معيار من معايير المشعر بشكل مستقل، وكذلك تقييم فعالية المشعر ككل في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية.

هدفت أغلب الدراسات العالمية التي راجعناها، بشكل أساسي، إلى تقصي فعالية تطبيق هذا المشعر، ومعرفة القيمة الحدية والحساسية والنوعية التي يحملها مشعر ايرازموس في تحديد الحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول، دون دراسة الانحدار اللوجستي للمتغيرات وارتباط معايير المشعر مع الحاجة للتهوية الآلية.

بمراجعة النتائج الإحصائية السابقة يتبين لدينا ما يلي:

- احتاج ستة مرضى من ٥٣ في العينة المدروسة (١١,٣%)، إلى التهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول، ونعزو صغر النسبة المئوية مقارنة مع دراسات أخرى لصغر العينة المدروسة ولعدم اشتغالها على الأنماط النظرية لغيلان باريه مثل ميلر فيشر، وكذلك لاشتغالها المرضى الذين لم تتجاوز أعراضهم الشهر، وكذلك الأشكال الخفيفة من المرض.
- كان متوسط مشعر MRC عند المرضى الذين احتاجوا لتهوية آلية في دراستنا (24.17)، وتبين وجود دلالة إحصائية هامة يتناسب فيها تدني هذا المشعر مع زيادة الحاجة للتهوية الآلية.

$$(Odds Ratio (OR) = 1.13, p\text{-value}=0.010)$$

وهذا ما توافق مع بعض الدراسات العالمية^{٦,١١,٤٩}، بينما لم يكن لدرجة هذا المشعر أهمية إحصائية في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية في إحدى الدراسات^{١٣}، حيث بيّنت عدة دراسات بأن لشدة الضعف العضلي بشكل عام عند القبول (لم يشترط فحص العضلات التي يتضمنها مشعر MRC)، علاقة إحصائية مهمة مع الحاجة للتهوية الآلية^{١١,٥١,٥٢,٥٣} لاسيما ضعف عضلات العنق^{٨,١٠,٥١,٥٤,٥٥}. وذلك ما يجعل الحاجة ملحة لدراسات مشابهة تقيم علاقة هذا المشعر بالتهوية الآلية، وكذلك إمكانية تعديله أو تقييم القوة العضلية لعضلات أو توزع معين للإصابة العضلية (داني/قاصي) بدلاً عنه.

• تزداد الحاجة للتهوية الآلية عند نقص عدد الأيام بين الأعراض والقبول:

- الفترة الأقل من ٤ أيام (36.4%).
- الفترة بين (٤ و ٧) أيام، (٥,٩%).
- الفترة الأكبر من ٧ أيام (٤%).

$$(Odds Ratio (OR) = 1.53 , p-value=0.024)$$

وذلك ما يتوافق مع عدة دراسات أخرى، تحرّرت علاقة الفترة بين الأعراض والقبول بشكل مستقل مع

الحاجة للتهوية الآلية^{٦,١٠,١١,٥٠}

• لا يوجد علاقة هامة بين وجود ضعف وجهي والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول.

$$(p-value = 1 > 0.05)$$

توافقت دراستنا مع عدة دراسات مشابهة في ذلك.^{٦,٨,٩,١١,٥٦}

• كانت نسبة الحاجة لتهوية آلية في دراستنا عند وجود ضعف بصلي (٤٠%) أكبر من نسبتها عند عدم وجود

ضعف بصلي (٤,٧%)، أي يوجد علاقة هامة بين وجود ضعف بصلي والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع

الأول، متوافقة في ذلك مع عدة دراسات عالمية أخرى.^{٨,٩,١١,٥٦}

$$(\text{Odds Ratio (OR)} = 13.67 , p\text{-value}=0.007)$$

- تتزايد نسبة الحاجة للتهوية الآلية مع ازدياد درجات مشعر EGRIS كما يلي:
 - المرضى عاليي الخطورة (٥-٧) درجات، كانت نسبتهم ٤٤,٤ %.
 - المرضى متوسطي الخطورة (٣-٤) درجات، بنسبة ١٠ %.
 - المرضى منخفضي الخطورة (٠-٢) درجة، بنسبة ٠ %.
 - أي يوجد علاقة هامة إحصائياً بين درجة خطورة مشعر EGRIS والحاجة لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول. وذلك ما توافق مع الدراسة الأصلية الهولندية.^{١١}
 - تبين بأن القيمة الحدية التي يتم عندها التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية هي أكبر أو تساوي ٤ درجات من مشعر EGRIS وذلك بحساسية ونوعية كما يلي:
 - الحساسية Sensitivity = 83.3%
 - النوعية Specificity = 74.5%
- نلاحظ بأن الحساسية والنوعية والقيمة الحدية للمشعر في عينة دراستنا اختلفت عنها في الدراسة الأصلية^{١١}، حيث كانت القيمة الحدية (≤ ٥ درجات)، وعندها كانت الحساسية (٣٣,٣ %)، والنوعية (٩٩,١ %).
- وقد يعزى ذلك لأخذنا في دراستنا القيمة الحدية التي تحقق أعلى حساسية ونوعية معاً، بينما أخذت في الدراسة الأصلية القيمة الحدية التي تحقق أعلى نوعية بغض النظر عن الحساسية.
- وكذلك يمكن لاختلاف معايير البدء بالتهوية الآلية بين مشافينا من جهة وبين البلدان المختلفة من جهة أخرى أن يكون السبب لذلك، حيث اعتمد في بعض مرضى دراستنا، على تحقيق غازات الدم الشريانية لمعايير القصور التنفسي^{٥٧,٥٨}، بينما اعتمد في البعض الآخر على وظائف الرئة لاسيما السعة الحيوية

القسرية^{٤٨}، بغض النظر عن درجات مشعر EGRIS، فقد يوجد الضعف البصلي لدى بعض المرضى دون عسرة تنفسية مرافقة وكذلك قد تتدنى درجات MRC بشدة دون أن تتأثر غازات الدم الشريانية لدى المرضى.

- بإجراء اختبار منحنى روك تبين أن:

Area Under the Curve: AUC (with 95%CI) = 0.892 (0.769–1)

p-value = 0.002 < 0.05

وبالتالي مشعر EGRIS مشعر ممتاز في القدرة على التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية وبقيمة هامة

إحصائية.

وذلك ما يتماشى مع الدراسة الأصلية^{١١} (AUC=0.83)، ودراسة حشدية تقدمية جرت في هولندا^{١٧}،

عام ٢٠٢٢، شملت ١٠٢٣ مريض غيلان باريه من ١٩ دولة حول العالم (٨٤٢ مريضاً من أميركا الشمالية

وأوروبا، و ١٠٤ مريضاً من آسيا، و ٧٧ مريضاً من بلدان مختلفة)، وتبين فيها أن المشعر جيد في تقييم

الحاجة للتهوية الآلية الباكورة (AUC ≥ 0.80) لكل الدول المدروسة.

- يُذكر بأنه كان لاختلاف نمط تخطيط الأعصاب دلالة إحصائية هامة، حيث تبين بأن النمط المحوري يترافق

مع حاجة أكبر من النمطين المزيل للنخاعين والمختلط، للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول. وقد

تعارضت هذه النتيجة مع بعض الدراسات^{٥٤،٥٢،٥١}، وتوافقت مع دراسات أخرى^{٦١-٦٢}، وبالتالي نحن بحاجة

لدراسات بعينة أكبر حجماً من دراستنا تطرح هذا المتغير وتدرس أهميته.

- لم يتبين وجود أي علاقة هامة بين جنس أو عمر المريض أو وجود انتان سابق وبين الحاجة للتهوية الآلية

خلال الأسبوع الأول من القبول وذلك ما توافقت مع عدة دراسات عالمية^{٥٧،١١،٩٠،٦١}.

المقارنة مع الدراسات العالمية

راجعنا نتائج عدة دراسات عالمية، تناولت تقييم فعالية مشعر ايرازموس للتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية خلال

الأسبوع الأول من قبول مرضى غيلان باريه، نذكر منها:

١. دراسة ماليزية¹²، من قبل Cheng-Yin Tan وزملائه عام 2019، في مجلة the Journal of

peripheral nervous system ، بعنوان:

(The utility of Guillain-Barré syndrome prognostic models in Malaysian patients)

جُمعت البيانات بين عامي ٢٠١٠ و ٢٠١٨.

جرى تقييم الفعالية لثلاث مشعرات في هذه الدراسة وهي:

○ EGOS (Erasmus GBS outcome score)^٩.

○ mEGOS (modified EGOS)^{٦٠}.

○ EGRIS مشعر دراستنا^{١١}.

وهذه المشعرات الثلاثة تم استخدامها لأول مرة في دراسات حشدية هولندية^{٦٠،٥٩،١١} وهي مشعرات إنذارية

بالنتائج الوظيفية لمرضى غيلان باريه بعد ٦ أشهر في أول مشعرين، والتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع

الأول من القبول في مشعر دراستنا EGRIS.

٢. دراسة في أميركا اللاتينية¹³، من قبل Marco Malaga وزملائه عام ٢٠٢١، في مجلة Nature

and Neurocritical Care Society ، بعنوان:

(Predicting Mechanical Ventilation Using the EGRIS in Guillain–Barré Syndrome in a Latin American Country)

جمعت بيانات المرضى بين عامي ٢٠٠٧ و٢٠١٨، وتم تطبيق الانحدار اللوجستي متعدد المتغيرات لكل معيار من معايير المشعر، وكذلك تم تقييم القدرة التنبؤية للمشعر.

تفاصيل الدراسات ونتائجها مبينة في الجدول ٢٦.

جدول 26 المقارنة مع الدراسات العالمية.

اسم الدراسة ونمطها	عدد المرضى	النتائج	ملاحظات
(1) The utility of Guillan Barre syndrome prognostic models in Malaysian patients. ¹² الدراسة: حشدية تقدمية	٥٢ مريض. لم تتجاوز إصابته الأسبوعين GDS ≥3 مع استبعاد مرضى ميلر فيشر.	احتاج ٤٤,٢% من المرضى للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول. وكان المشعر أعلى عند المرضى الموضوعين على التهوية الآلية نسبةً للذين لم يحتاجوها (٢ ± ٤ مقارنة ب ١ ± ٣، p<0.001) تبين أن المشعر كان جيداً في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول AUC=0.786 لم يظهر أي علاقة إحصائية مهمة بين نمط تخطيط الأعصاب المحوري والحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول.	بالنسبة لعلاقة الإصابة المحورية في تخطيط الأعصاب والتهوية الآلية، عزى باحثو الدراسة ذلك للنسبة المنخفضة (٦,٦%) من المرضى الذين لديهم هذا النمط من الإصابة، مما جعلها نتيجة غير هامة.
(2) Predicting Mechanical Ventilation Using the EGRIS in Guillain–Barré Syndrome in a Latin American Country ¹³	١٧٧ مريض. تم استبعاد المرضى الذين تجاوزت أعراضهم الشهر. والذين شخصوا بأحد	احتاج ١٤,١% من المرضى للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول. المدة بين الأعراض والقبول هي المعيار الوحيد ذو الدلالة الإحصائية (OR=4.62) 1.03–20.60 P = 0.04 الضعف البصلي أشيع وهو عامل خطورة لدى المرضى الموضوعين على التهوية الآلية، لكن لم يبدي دلالة إحصائية مهمة . (OR: 1.91; (0.63–5.77) P = 0.29	لم يكن لنمط التخطيط المحوري أي علاقة مع الحاجة للتهوية الآلية في الأسبوع الأول من القبول.

الدراسة: حشدية راجعة متعددة المراكز (ثلاثة مشافي في البيرو)	مغايرات غيلان باريه).	لا يوجد أهمية لمشعر MRC في تقدير الحاجة المبكرة للتهوية الآلية. OR= 5.03(0.5–51.02) P = 0.52 الضعف الوجهي عامل وقائي من التهوية الآلية. OR: 0.13(0.02–1.07) P = 0.01 مشعر EGRIS أعلى عند من احتاجوا للتهوية الآلية بشكل مهم، وهو مشعر متوسط القدرة على التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية. P = 0.018 0.63 =AUC كان متوسط المشعر لدى المرضى الذين احتاجوا للتهوية الآلية ٣,٧٥ بينما كان ٢,٩٦ لدى من لم يحتاجوها.	
دراستنا (3) Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS) efficacy in prediction of need to mechanical ventilation among Guillain– Barré patients الدراسة: حشدية تقديمية	٥٣ مريض. لم تتجاوز إصابتهم الشهر مع استبعاد مرضى ميلر فيشر والمتلازمات المغايرة لغيلان باريه	احتاج ١١,٣% من المرضى للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول. تدني مشعر MRC ذو علاقة هامة إحصائياً مع الحاجة الباكرا للتهوية الآلية OR= 1.13, p =0.002 قصر الفترة بين الأعراض والقبول ذو أهمية إحصائية OR = 1.53, p=0.024 يوجد علاقة هامة بين الضعف البصلي والتهوية الآلية الباكرا P =0.007, OR = 13.67 لم تظهر أي أهمية إحصائية للضعف الوجهي p =1>0.05 تبين أن EGRIS كان جيداً في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول AUC = 0.892 (0.769–1) p-value = 0.002<0.05 حساسيته = ٨٣,٣% نوعيته = ٧٤,٥% القيمة الحدية ≤ ٤ درجات المتوسط الحسابي للمشعر عند من احتاجوا للتهوية الآلية = ٥,٣٣	ملاحظات لوحظ وجود علاقة إحصائية مهمة بين الإصابة المحورية بتخطيط الأعصاب والحاجة للتهوية الآلية. (OR) = 11.43 p-value=0.011 يمكن أن نعزو اختلاف هذه النتيجة عن الدراسات الأخرى لصغر حجم العينة المدروسة وكذلك هي أجريت في مشفيين فقط في دمشق فلا يمكن اعتبارها نتيجة ذات أهمية وتحتاج لعينة أكبر لأخذها بالاعتبار.

الفصل الرابع: الخاتمة

الخلاصة:

من خلال دراستنا، تبين بأن ٦ من ٥٣ مريضاً (١١,٣%) احتاجوا للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من القبول في المشفى.

تزداد الحاجة للتهوية الآلية في الأسبوع الأول كلما تناقص مشعر MRC عند المرضى، حيث بلغ متوسط المشعر عند المرضى الذين احتاجوا للتهوية الآلية ٢٤,١٧ ضمن فئة (٢١-٣٠).

كما ازدادت نسبة الحاجة للتهوية الآلية عند المرضى الذين قبلوا في المشفى بعد أقل من أربعة أيام من الأعراض (٣٦,٤%) مقارنةً بالذين قبلوا بعد أكثر من أسبوع (٤%).

وكان الضعف البصلي موجوداً عند ٤٠% من المرضى الموضوعين على التهوية الآلية خلال الأسبوع الأول مقارنةً بمن لم يكن لديهم ضعف بصلي (٤,٧%).

لم يكن لوجود الضعف الوجهي أي دلالة هامة إحصائياً تتبى بالحاجة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من الأعراض.

بالنتيجة تبين وجود فرق هام إحصائياً في درجات مشعر الدراسة EGRIS بين المرضى الذين احتاجوا للتهوية الآلية والذين لم يحتاجوها، كان متوسط مشعر EGRIS عند المرضى الذين احتاجوا لتهوية آلية خلال الأسبوع الأول للقبول (5.33) أكبر منه عند من لم يحتاجوا (2.64).

استنتجنا من دراستنا بأن مشعر EGRIS هو مشعر ممتاز في التنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية المبكرة (AUC=0.892).

كانت القيمة الحدية للمشعر هي ٤ درجات، والتي تحمل أعلى حساسية ونوعية معاً. حيث بلغت حساسية ونوعية مشعر EGRIS عند القيمة ٤ أو أكثر، ٨٣,٣% و ٧٤,٥% بالترتيب.

كان لنمط الإصابة المحورية بتخطيط الأعصاب علاقة هامة مع الحاجة للتهوية الآلية في دراستنا (36.4%) بينما كانت (5.9%) في الإصابة المزيلة للنخاعين.

يبقى مشعر EGRIS مشعر تنبؤي يفيد في تقييم مرضى غيلان باريه الحرجين بشكل أدق، لقبولهم في الجناح المناسب باكراً ما أمكن وتقديم أفضل رعاية صحية، لكن لا يمكن اعتماده للبدء بالتهوية الآلية.

التوصيات:

يمكن اعتماد مشعر ايرازموس كمشعر تنبؤي جيد بالحاجة المبكرة للتهوية الآلية خلال الأسبوع الأول من قبول مرضى غيلان باريه، وبالتالي قبولهم في العناية المشددة للمراقبة لاسيما عند تحقيقهم ٤ درجات أو أكثر على المشعر.

إجراء دراسات مشابهة تشمل عدداً أكبر من المرضى لتحري دقة النتائج التي توصلنا إليها، تتضمن دراسة كل معيار من معايير المشعر بشكل مستقل لإمكانية تطوير مشعر EGRIS .

هناك حاجة للمزيد من الدراسات حول معايير مشعر MRC، ذلك لأن الممارسة السريرية لا تتضمن دائماً فحص كل العضلات المذكورة في المشعر، وقد بينت عدة دراسات سابقة وجود علاقة مهمة بين ضعف العضلات الدانية بشكل أساسي، خاصة عضلات العنق، وبين الحاجة للتهوية الآلية.

إجراء دراسات جديدة على عوامل الخطورة السريرية الأخرى التي قد تتدخل بالتنبؤ بالحاجة للتهوية الآلية عند مرضى غيلان باريه، مثل علاقة نمط الإصابة في تخطيط الأعصاب.

المراجع

1. Green C, Baker T, et al. **Predictors of respiratory failure in patients with Guillain-Barre syndrome: a systematic review and meta-analysis.** MedJ Aust 2018; 208:181–188.
2. Wijdicks EF, Klein CJ. **Guillain-Barré Syndrome.** Mayo Clin Proc 2017; 92:467–479.
3. Esposito S, Longo MR. **Guillain-Barré syndrome.** Autoimmun Rev 2017; 16:96–101.
4. McGrogan A, Madhoo GC, et al. **The epidemiology of Guillain-Barré syndrome worldwide: a systematic literature review.** Neuroepidemiology 2009; 32:150–163.
5. Netto AB, Taly AB, Kulkarni GB, et al. **Complications in mechanically ventilated patients of Guillain-Barre syndrome and their prognostic value.** J Neurosci Rural Pract 2017; 8:6873.
6. Wu X, Li C, Zhang B, et al. **Predictors for mechanical ventilation and short-term prognosis in patients with Guillain-Barré syndrome.** Crit Care 2015; 19:310.
7. Van den Berg B, Walgaard C, Drenth J, Fokke C, Jacobs BC, van Doorn PA. **Guillain-Barré syndrome: pathogenesis, diagnosis, treatment and prognosis.** Nat Rev Neurol. 2014; 10:469–82.
8. Kannan Kanikannan MA, Durga P, et al. **Simple bedside predictors of mechanical ventilation in patients with Guillain-Barre syndrome.** J Crit Care. 2014; 29:219–23.
9. Paul BS, Bhatia R, et al. **Clinical predictors of mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome.** Neurol India. 2012; 60:150–3.
10. Sharshar T, Chevret S, et al. **French cooperative group on plasma exchange in Guillain-Barré syndrome. Early predictors of mechanical ventilation in Guillain-Barré syndrome.** Crit Care Med. 2003; 31(1):27–83.
11. Walgaard C, Lingsma HF, et al. **Prediction of respiratory insufficiency in Guillain-Barré syndrome.** Ann Neurol. 2010; 67(6):781–7.
12. Tan C-Y, Razali SNO, Goh K-J, et al. **The utility of Guillain-Barré syndrome prognostic models in Malaysian patients.** J Peripher Nerv Syst. 2019; 24:168–173.
13. Marco Malaga^{1, 2}, Aaron Rodriguez-Calienes^{1, 2} et al. **Predicting Mechanical Ventilation Using the EGRIS in Guillain-Barré Syndrome in a Latin American Country.** Neurocrit Care. 2021 Dec; 35(3):775–782.
14. Cao Lormeau VM, Blake A, et al. **Guillain-Barré syndrome outbreak associated with Zika virus infection in French Polynesia: a case-control study.** Lancet 2016; 387(10027):1531–1539. doi:10.1016/S0140-6736(16)00562-6.
15. Zhao H, Shen D, et al. **Guillain-Barré syndrome associated with SARS-CoV-2 infection: causality or coincidence?** Lancet Neurol 2020; 19(5):383–384. doi:10.1016/S1474-4422(20)30109-5.
16. Rudant J, Dupont A, Mikaeloff Y, et al. **Surgery and risk of Guillain-Barré syndrome: a French nation wide epidemiologic study.** Neurology 2018; 91(13):e1220–e1227. doi:10.1212/WNL.0000000000006246.
17. Alex Y Doets et al. **International Validation of the Erasmus Guillain-Barré Syndrome Respiratory Insufficiency Score.** Ann Neurol. 2022 Apr; 91(4):521–531.
18. Yamagishi Y, Kusunoki S, et al. **The prognosis and prognostic factor of Guillain-Barré Syndrome.** 2020 Apr 24; 60(4):247–252. doi:10.5692/clinicalneurology.cn-001398. Japanese.
19. Zahurul Islam, I, Nowshin Papri, I, et al. **Risk factors for respiratory failure in Guillain-Barré syndrome in Bangladesh: a prospective study.** Ann Clin Transl Neurol. 2019 Feb; 6(2): 324–332.
20. Doets AY, Verboon C, et al. **Regional variation of Guillain-Barré syndrome.** Brain 2018; 141(10):2866–2877. doi:10.1093/brain/awy232.
21. Asbury AK, Cornblath DR. **Assessment of current diagnostic criteria for Guillain-Barré syndrome.** Ann Neurol 1990; 27(suppl):S21–S24. doi:10.1002/ana.410270707.
22. Wakerley, B. R. & Yuki, N. **Mimics and chameleons in Guillain-Barré and Miller Fisher syndromes.** Pract. Neurol. 15, 90–99 (2015).
23. Asbury AK, Arnason BG, et al. **Criteria for diagnosis of Guillain-Barré syndrome.** Ann Neurol 1978; 3:565–566. doi:10.1016/S01406736(05)67665-9.
24. Hughes RA, Cornblath DR. **Guillain-Barré syndrome.** Lancet 2005; 366(9497):1653–1666.
25. Uncini A, Yuki N. **Sensory Guillain-Barré syndrome and related disorders: an attempt at systematization.** Muscle Nerve 2012; 45(4): 464–470. doi:10.1002/mus.22298.
26. Wakerley, B. R. et al. **Clinical classification of 103 Japanese patients with Guillain-Barré syndrome.** J. Neurol. Sci. 369, 43–47 (2016).
27. Hiew, F. L., Ramlan, R, et al. **Guillain-Barré syndrome, variants & forms fruste: reclassification with new criteria.** Clin. Neurol. Neurosurg. 158, 114–118 (2017).
28. Blum, S., Reddel, et al. **Clinical features of patients with Guillain-Barré syndrome at seven hospitals on the East Coast of Australia.** J. Peripher. Nerv. Syst. 18, 316–320 (2013).

29. Hafer-Macko C, Sheikh KA, et al. **Immune attack on the Schwann cell surface in acute inflammatory demyelinating polyneuropathy.** Ann Neurol 1996;39(5):625–635. doi:10.1002/ana.410390512.
30. Zhang G, Bogdanova N, Gao T, et al. **Fcy receptor-mediated inflammation inhibits axon regeneration.** PLoS One 2014;9(2):e88703. doi:10.1371/journal.pone.0088703
31. Ogawara K, Kuwabara S, Mori M, et al. **Axonal Guillain-Barré syndrome: relation to antiganglioside antibodies and Campylobacter jejuni infection in Japan.** Ann Neurol 2000;48(4): 624–631. doi:10.1002/1531-8249(200010)48:43.3. CO;2-F.
32. Willison HJ, Yuki N. **Peripheral neuropathies and anti-glycolipid antibodies.** Brain 2002;125(pt12): 2591–1625. doi:10.1093/brain/awf272.
33. Chi LJ, Wang HB, et al. **Abnormality of circulating CD4(+)CD25(+)regulatory T cell in patients with Guillain-Barré syndrome.** J Neuroimmunol 2007;192(1–2):206–214. doi:10.1016/j.jneuroim.2007.09.034
34. Uncini A, Susu ki K, et al. **Nodo-paranodopathy: beyond the demyelinating and axonal classification in anti-ganglioside antibody-mediated neuropathies.** Clin Neurophysiol 2013;124(10): 1928–1934. doi:10.1016/j.clinph.2013.03.025.
35. Hadden RD, Cornblath DR, Hughes RA, et al. **Electrophysiological classification of Guillain-Barré syndrome: clinical associations and outcome. Plasma Exchange/Sando globulin Guillain-Barré Syndrome Trial Group.** Ann Neurol 1998;44(5):780–788. doi:10.1002/ana.410440512.
36. Fokke C, vanden Berg B, Drenthen J, et al. **Diagnosis of Guillain-Barré syndrome and validation of Brighton criteria.** Brain 2014;137(pt1): 33–43. doi:10.1093/brain/awt285.
37. Willison HJ, Yuki N. **Peripheral neuropathies and anti-glycolipid antibodies.** Brain 2002;125(pt12): 2591–1625. doi:10.1093/brain/awf272.
38. Hughes RA, Newsom-Davis JM, et al. **Controlled trial prednisolone in acute polyneuropathy.** Lancet 1978;2(8093):750–753. doi:10.1016/s0140-6736(78)92644-2.
39. Hughes, R. A., Swan, A. V. & van Doorn, P. A. **Intravenous immunoglobulin for Guillain- Barré syndrome.** Cochrane Database Syst. Rev. 9, CD002063 (2014).
40. Chevret, S. **Plasma exchange for Guillain- Barré syndrome.** Cochrane Database Syst. Rev. 2, CD001798 (2017).
41. Korinthenberg, R., Schessl, J, et al. **Intravenously administered immunoglobulin in the treatment of childhood Guillain-Barré syndrome: a randomized trial.** Pediatrics 116, 8–14 (2005).
42. Verboon, C., van Doorn, P. A. & Jacobs, B. C. **Treatment dilemmas in Guillain- Barré syndrome.** J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry 88, 346–352 (2017)
43. Walgaard, C. et al. **Tracheostomy or not: prediction of prolonged mechanical ventilation in Guillain–Barré syndrome.** Neurocrit. Care 26, 6–13 (2017)
44. Schroder JB, Marian T, Muhle P, et al. **Intubation, tracheostomy, and decannulation in patients with Guillain-Barre-syndrome-does dysphagia matter?** Muscle Nerve. 2019 Feb;59(2):194-200.
45. Wijricks EFM. **The neurology of acutely failing respiratory mechanics.** Ann Neurol. 2017 Apr;81(4):485-494. 30.
46. Mazzeo AT, La Monaca E, Di Leo R, et al. **Heart rate variability: a diagnostic and prognostic tool in anesthesia and intensive care.** Acta Anaesthesiol Scand. 2011 Aug;55(7):797-811
47. Burakgazi AZ, Hoke A. **Respiratory muscle weakness in peripheral neuropathies.** J Peripher Nerv Syst. 2010 Dec;15(4):307-13.
48. Lawn ND, Fletcher DD, Henderson RD, et al. **Anticipating mechanical ventilation in Guillain–Barre syndrome.** Arch Neurol. 2001 Jun;58(6):893–8.
49. Kleyweg RP, vanderMeche FG, Schmitz PI. **Inter observer agreement in the assessment of muscle strength and functional abilities in Guillain–Barre’s syndrome.** Muscle Nerve 1991;14: 1103–1109.
50. Toamad U, Kongkamol C, et al. **Clinical presentations as predictors of prolonged mechanical ventilation in GuillainBarré syndrome in an institution with limited medical resources.** Singapore Med J 2015; 56: 558-561.
51. Verma R, Chaudhari TS, Raut TP, et al. **Clinicoelectrophysiological profile and predictors of functional outcome in GuillainBarré syndrome (GBS).** J Neurol Sci 2013; 335: 105-111.
52. Durand MC, Prigent H, Sivadon-Tardy V, et al. **Significance of phrenic nerve electrophysiological abnormalities in GuillainBarré syndrome.** Neurology 2005; 65: 1646-1649.
53. Sharshar T, Polito A, Porcher R, et al. **Relevance of anxiety in clinical practice of GuillainBarré syndrome: a cohort study.** BMJ Open 2012; 2: e000893.
54. Fourrier F, Robriquet L, et al. **A simple functional marker to predict the need for prolonged mechanical ventilation in patients with Guillain Barré syndrome.** Crit Care 2011; 15: R65.
55. Lingsma HF, van Doorn PA, et al.: **prediction of prolonged mechanical ventilation in Guillain–Barre syndrome.** Neurocrit Care 2017;26:6–13
56. Sundar U, Abraham E, Gharat A, et al. **Neuromuscular respiratory failure in GuillainBarré Syndrome: evaluation of clinical and electrodiagnostic predictors.** J Assoc Physicians India 2005;53:764–768
57. Kalita J, Ranjan A, Misra UK. **Outcome of Guillain–Barré syndrome patients with respiratory paralysis.** QJM 2016;109(5):319–23.

58. Kalita J,Kumar M,Misra UK.**Serial single breath count is a reliable tool for monitoring respiratory functions in Guillain-Barré Syndrome**.JClinNeurosci 2020;72:50–6.
59. Van Koningsveld R,Steyerberg, et al.**A clinical prognostic scoring system for Guillain-Barré syndrome**.LancetNeurol.2007;6:589–594
60. Walgaard C,Lingsma HF,et al.**Early recognition of poor prognosis in Guillain-Barré syndrome**.Neurology.2011;76:968–975.
61. Anaclara Michel-Chávez,Erwin Chiquete et al.**Predictors of Mechanical Ventilation in Guillain-Barré Syndrome with Axonal Subtypes**. Can J Neurol Sci. 2023 Mar;50(2):221-227.
62. Giuliana Galassi, Marco Mazzoli.et al. **Predictors of respiratory failure in Guillain-Barré syndrome: a 22 year cohort study from a single Italian centre**. European Journal of Neurology. October 2023doi.org/10.1111/ene.16090.

Abstract

Background: Approximately 10–30% of patients with Guillain–Barré syndrome (GBS) require mechanical ventilation (MV) during the course of their illness. The Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS) was developed to predict the need for MV within the first week of hospital admission in GBS patients, first introduced in a Dutch cohort study in 2010. This score is based on three clinical criteria: the duration between the onset of weakness and admission, the presence of facial and/or bulbar weakness, and the severity of muscle weakness measured by the Medical Research Council (MRC) scale.

Purpose: To investigate the effectiveness of the EGRIS in predicting of GBS patients who will require MV within the first week of admission.

Materials and Methods: A prospective cohort study was conducted on 53 patients diagnosed with GBS in the intensive care, emergency, and neurology departments of Al–Mouassat and Al–Assad University hospitals. Multivariable logistic regression was used to analyze EGRIS criteria, with the area under the ROC curve determining score performance. The score's cut–off value, sensitivity, and specificity were also studied.

Results: Six out of 53 patients, (11.3%) required MV during the first week of admission. A statistically significant association was found between the shortened duration from symptom onset to admission ($P=0.024$), the presence of bulbar weakness ($P=0.007$), and a lower MRC score ($P=0.002$) with an increased need for MV during the first week of admission. Facial weakness showed no significant early MV correlation ($P=1$). EGRIS proved an excellent predictor ($AUC=0.892$, $P=0.002$) with a cut–off value (≥ 4), correlating with a 83.3% sensitivity, and 74.5% specificity. Moreover, axonal damage on nerve conduction studies significantly correlated with MV necessity ($P=0.011$).

Conclusion: The EGRIS is a good predictor of the early need for MV in GBS patients within their first week of admission. Bulbar weakness, shortened duration between symptoms and admission, and a low MRC score were the most important criteria associated with the early need for ventilation, while facial weakness was not significant in assessing the risk of respiratory failure.

Keywords: Guillain–Barré syndrome, mechanical ventilation, clinical predictive score.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of Medicine

Department of Internal Medicine



**Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS) Efficacy
in Prediction of Need to Mechanical Ventilation among Guillain–
Barré Patients**

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

By

DR. Basma Muhammad Bassam Ramadan

Supervisor

Prof. Ghassan Hamza

2023