MHJ
مجلات لومورا

المجلة متعددة التخصصات للرعاية الصحية

المجلد 1، العدد 10 (2025) · e-ISSN 3152-8775

مقالة أصلية · DOI: غير مسجل

سارة الأحمدي[1]، تركي عبدالله المطيري[2]، زهراء كاميل الإسماعيل[3]، زكي حسن الوطبان[4]

سارة الأحمدي[1,*]، تركي عبدالله المطيري[2]، زهراء كاميل الإسماعيل[3]، زكي حسن الوطبان[4]

تاريخ النشر	تاريخ القبول	تاريخ التقديم
31 أكتوبر 2025	25 أكتوبر 2025	20 أكتوبر 2025

[1] مستشفى الملك فهد الجامعي، الخبر، المملكة العربية السعودية

[2] جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية

[3] جامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل، المملكة العربية السعودية

[4] كلية الطب، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية

* **المراسلة:** سارة الأحمدي، fatemalumora@gmail.com

الملخص

الخلفية: يتيح التطبيب عن بُعد حلولًا محتملة لتحديات الرعاية الطارئة في المملكة العربية السعودية، غير أن حالة التنفيذ والعوائق ما تزال غير موثَّقة توثيقًا كافيًا. وتهدف هذه الدراسة إلى تقييم تنفيذ التطبيب عن بُعد في أقسام الطوارئ السعودية، وتحديد العوائق، ووضع إطار للدمج الفعّال.

المنهجية: استُخدم نهج مختلط الأساليب، شمل استبانة لـ45 قسم طوارئ في أنحاء المملكة العربية السعودية ودراسات حالة معمَّقة لأربعة أقسام لديها برامج قائمة للتطبيب عن بُعد. وقيّمت الاستبانة حالة التنفيذ والتطبيقات والعوائق والميسِّرات، في حين قدّمت دراسات الحالة رؤى تفصيلية للتنفيذ عبر المقابلات ومراجعة الوثائق.

النتائج: تُبلغ المخطوطة عن 45 قسمًا مستجيبًا، وعشرة برامج نشطة للتطبيب عن بُعد، وأربع دراسات حالة نوعية. وتتطلب عملية اختيار المواقع ونتائج المرضى واختبارات المجموعات الفرعية والتقديرات متعددة المتغيرات تحققًا من بيانات المصدر ومراجعة منهجية مستقلة.

الاستنتاج: النتائج المبلَّغ عنها ملاحظات وصفية. ويتطلب الإطار المقترح تقييمًا مستقلًا وحوكمة سريرية محلية مناسبة قبل التنفيذ.

الكلمات المفتاحية: التطبيب عن بُعد؛ طب الطوارئ؛ المملكة العربية السعودية؛ التنفيذ؛ العوائق؛ الميسِّرات

للاستشهاد: سارة الأحمدي، تركي عبدالله المطيري، زهراء كاميل الإسماعيل، زكي حسن الوطبان. سارة الأحمدي[1]، تركي عبدالله المطيري[2]، زهراء كاميل الإسماعيل[3]، زكي حسن الوطبان[4]. المجلة متعددة التخصصات للرعاية الصحية. 2025;1(10):MHJ-2026-000392. © المؤلفون. منشور بنظام الوصول المفتوح بموجب رخصة المشاع الإبداعي نَسب المُصنَّف 4.0 الدولية (CC BY 4.0)، https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/.

المقدمة

تشكل أقسام الطوارئ نقطة وصول حاسمة داخل نظم الرعاية الصحية، حيث توفر الرعاية الفورية للأمراض والإصابات الحادة. في المملكة العربية السعودية، تواجه أقسام الطوارئ التحديات الكبيرة، بما في ذلك زيادة عدد المرضى، والاختلافات الجغرافية في توافر المتخصصين، وتوزيع الموارد المت تاثر في مختلف المناطق وأنواع المرافق. [2] يمكن لهذه التحديات أن تؤثر على الوصول

في الوقت المناسب إلى الرعاية الطوارئ المناسبة، لا سيما للمرضى في المناطق الريفية والمنخفضة الخدمة أو أولئك الذين يحتاجون إلى خبرة متخصصة غير متوفرة على الفور في المرافق المقدمة.

يقدم الطبيات عن بعد، التي تعريفها باستخدام تكنولوجيا الاتصالات لتقديم الخدمات السريرية عندما يكون المشاركون في مواقع مختلفة، حلول محتملة لهذه التحديات في رعاية الطوارئ. [3] تشمل تطبيقات الطبيات عن بعد في طب الطوارئ التشاور عن بعد مع المتخصصين والتحديد والتقييم عن بعد والإشراف الافتافي على الإجراءات والتفسير عن بعد لد پردات التشخيص والرعاية المتابعة الافتراضية. وقد أثبتت هذه التطبيقات فوائد في مختلف أنظمة الرعاية الصحية على مستوى العالم، بما في ذلك تحسين الوصول إلى الخبرة المتخصصة، وتقليل الوقت للعلاج للأوضاع الحساسة بالوقت، وتقليل التحويلات غير الضرورية، وتحسين استخدام الموارد، وتحسين النتائج السريرية للأوضاع المختارة.

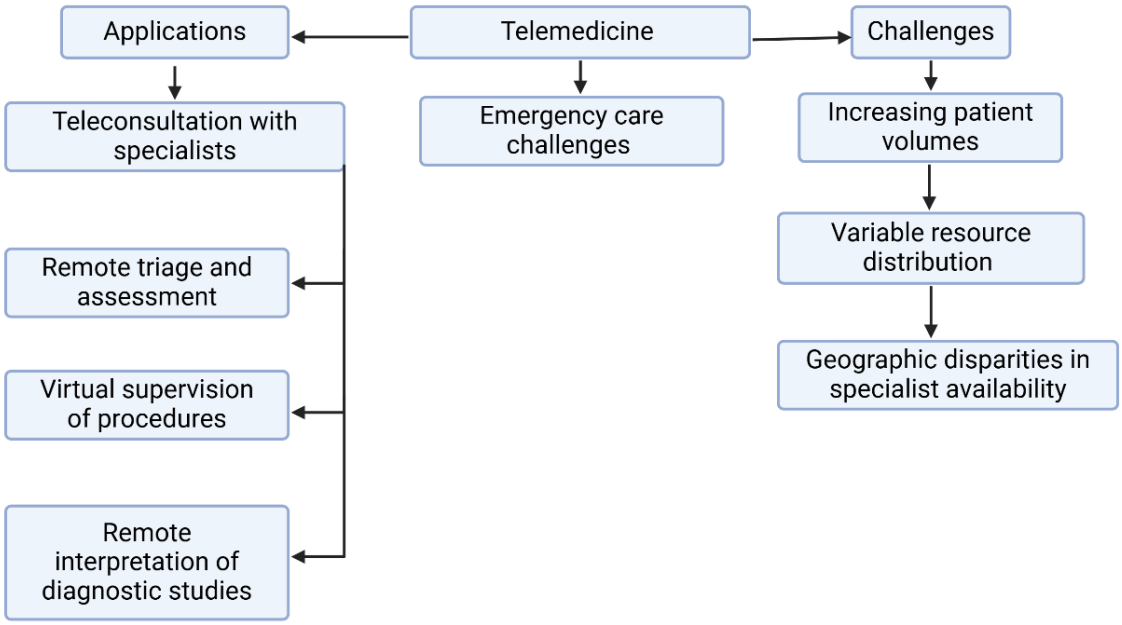
يتجاوز نظام الرعاية الصحية السعودية تحولًا كبيرًا في إطار رؤية 2030 ، مع التركيز على حلول الصحة الرقمية لتحسين الوصول والجودة والكفاءة [4]. تحدد استراتيجية الصحة الرقمية الوطنية صراحةً الطب التلفزيوني كمنطقة أولوية للتطوير والتنفيذ. يتوافق هذا التركيز الاستراتيجي مع التركيز الوطني الأوسع على التحول الرقمي كحرك رئيسي لتحسين الرعاية الصحية والتنويع الاقتصادي.

على الرغم من هذا التركيز الاستراتيجي ، لا يزال التنفيذ الفعلي такой الطبيات عبر الإنترنت في أقسام الطوارئ السعودية متغيرًا وموثوقًا بشكل سيئ. ركزت الأبحاث السابقة حول الطبيات عبر الإنترنت في المملكة العربية السعودية بشكل أساسي على التطبيقات العامة والجوانب التقنية أو الأطر تاكرية ، مع الاهتمام المحدود بتنفيذ و الحواجز والمسهلين الخاصة بقسم الطوارئ. [1] يعيق هذا الفجوة في المعرفة التخطيط القائم على الأدلة وتطوير السياسات لتحسين دمج الطبيات عبر الإنترنت في تقديم الرعاية الطارئة.

ينطوي تنفيذ الطبيات عن بعد في إعدادات الطوارئ على تفاعلات معقدة بين التكنولوجيا، وتدفقات العمل السريرية، والهياكل التنظيمية، والعوامل البشرية. تشيرkyerɛkyerɛ الخبرة الدولية إلى أن التنفيذ الناجح يتطلب الاهتمام بالبنية التحتية التقنية، ومشاركة الموظفين وتدريبهم، وتكامل تدفق العمل، والأطر التنظيمية، وتخطيط الاستدامة [5]. من المرجح أن تعمل هذه العوامل أيضًا في السياق السعودي، ولكن ربما مع مظاهر فريدة تعكس الخصائص الخاصة بنظام الرعاية الصحية السعودي، وتكوين القوى العاملة، والبيئة الثقافية.

تهدف هذه الدراسة إلى معالجة الفجوة في المعرفة من خلال تقديم تقييم شامل لتنفيذ الطبيات عن بعد في أقسام الطوارئ السعودية. على وجه التحديد، نسعى إلى: 1. توterra الحالة الحالية لتنفيذ الطبيات عن بعد في جميع الهيئات التنفيذية السعودية 2. تحديد الحواجز التقنية والتنظيمية والثقافية أمام التنفيذ 3. تحديد العوامل المرتبطة بالتنفيذ الناجح 4. وضع إطار للتكامل الفعال في الطبيات عن بعد في رعاية الطوارئ السعودية

وستقوم النتائج بإبلاغ مديري الرعاية الصحية وصناع السياسات والطبيبين الذين يسعون إلى تنفيذ أو تحسين تطبيقات الطبيات عن بعد في إعدادات الطوارئ داخل المملكة العربية السعودية وفي سياقات الرعاية الصحية المماثلة.



الشكل 1: تطبيقات التطبيب عن بُعد في تحديات الرعاية الطارئة

المنهجية

تصميم الدراسة والمكان

استخدمت هذه الدراسة تصميمًا متسلسلًا من الطرق المختلطة التفسيرية ، التي تجمع بين النهج الكمية والنوعية لتقديم تقييم شامل لتنفيذ الطبياتterralemedicine في أقسام الطوارئ السعودية. أجريت الدراسة بين أكتوبر 2024 و فبراير 2025 ، بعد موافقة لجنة مراجعة المؤسسات في جامعة الملك فيصل (رقم الموافقة: KFU-IRB-2024-10-05).

تتألف المرحلة الكمية من مسح عبر القطاع لمديري قسم الطوارئ في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية. شملت المرحلة الجودية دراسات حالة مفصلة لأterra أربعة أقسام طوارئ مع برامج طوارئ طوارئ ذات برامج طوارئ عبر الطوارئ. أتاح هذا النهج المختلط لثلاثية النتائج وتوفير رؤى متكاملة في الظاهرة المعقدة لتطبيق الطوارئ عبر الطوارئ في الرعاية الطوارئ.

تطوير الاستبانة وتوزيعها

تم تطوير أداة الاستبيان بناءً على مراجعة شاملة للأدب والاست такой مع خبراء في الطب الطارئ والطب التلفزيوني وعلم التنفيذ. تم مراجعة الاستبيان الأول من قبل لجنة من سبعة خبراء، وتم تقييم صحة المحتوى باستخدام مؤشر صحة المحتوى (CVI). تم مراجعة أو القضاء على البنود التيافقت على درجات CVI أقل من 0.78. تم پرد اختبار الاستبيان النهائي في خمسة EDs غير المدرجة في الدراسة الرئيسية لتقييم الوضوح والفهم والوقت اللازم لإكماله.

يتكون الاستطلاع النهائي من خمس أقسام: 1. خصائص المستشفى والإدارة العاملة (10 عناصر) 2. الحالة الحالية لتنفيذ الطبيرية (15 عناصر) 3. التطبيقات وأنماط الاستخterra (12 عناصر) 4. الحواجز أمام koom التنفيذ (15 عناصر على مقياس ليكرت 5 نقاط) 5. المساهمين و عوامل النجاح (15 عناصر على مقياس ليكرت 5 نقاط).

الجدول 1: بنية الاستبانة النهائية

قسم الاستقصاء	عدد البنود	المقياس المستخدم
1 . خصائص المستشفى و الإصابة بالعجز	10	التصنيف/الرقمية

قسم الاستقصاء	عدد البنود	المقياس المستخدم
2 - الوضع الحالي لتنفيذ التطبيب عن بُعد	15	التصنيف/الرقمية
3 - التطبيقات ونماط الاستخدام	12	التصنيف/الرقمية
4 - العقبات أمام التنفيذ	15	مقياس الاختيار الخمسة نقاط
5 - المُسَهِّلون وعوامل النجاح	15	مقياس الاختيار الخمسة نقاط

تم توزيع الاستطلاع إلكترونيًا على مدراء الطوارئ الطبيين في 65 قسمًا طارئًا في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية ، الذين يمثلون مناطق جغرافية مختلفة ، وأنواع المستشفيات (حكومية ، خاصة ، أكاديمية) ، ومستويات الرعاية (ثانوية ، ثالثة). تم إرسال ثلاثة رسائل بريد إلكتروني تذكير في فترات أسبوعين لتعظيم معدل الاستجابة.

اختيار دراسات الحالة وجمع البيانات

في المرحلة النوعية، أجريت دراسات حالة مفصلة لأربعة أقسام طوارئ نفذت بنجاح برامج الطبيات عن بعد. تم اختيار هذه المواقع باستخدام العينات المتعمدة لضمان التنوع من حيث: - الموقع الجغرافي (منطقة مختلفة من المملكة العربية السعودية) - نوع المستشفى (أكاديمية، حكومية، خاصة) - نوع تطبيق الطبيات عن بعد (التشاور مع المتخصصين، التجريب، المتابعة) - نضج التنفيذ (البرامج التي تم تنفيذها حديثًا مقابل البرامج القائمة)

شملت جمع البيانات لكل دراسة حالة: 1. المقابلات شبه المنظمة مع أصحاب المصلحة الرئيسيين (مدير ED، منسق الطبيات عن بعد، الأطباء، الممرضات، موظفي تكنولوجيا المعلومات، المديرين) 2. مراجعة الوثائق (خطط التنفيذ والبروتوكولات، تقارير التقييم، إحصاءات الاستخدام) 3. الملاحظة المباشرة لتطبيقات الطبيات عن بعد في الاستخدام السريري.

الجدول 2: أساليب جمع البيانات لدراسات الحالة

المنهج	وصف
1- المقابلات شبه المنظمة	أجريت مع أصحاب المصلحة الرئيسيين، بما في ذلك:
	- مدير الإدارة
	- منسق الطبيات عن بعد
	- الأطباء
	- الممرضات
	- موظفي المعلومات
	- المديرين
2 - مراجعة الوثائق	تحليل الوثائق ذات الصلة، بما في ذلك:
	- خطط التنفيذ
	- البروتوكولات
	- تقارير التقييم
	- إحصاءات الاستخدام
3- الملاحظة المباشرة	مراقبة في الوقت الحقيقي لتطبيقات الطبيات عن بعد في الإعدادات السريرية

تم تطوير دليل المقابلة بناءً على نتائج الاستطلاع الأولية وشملت أسئلة مفتوحة استكشاف عمليات التنفيذ والحواجز والمساهمين وعوامل النجاح والدروس المكتسبة. أجريت المقابلات شخصياً أو عن طريق مؤتمر فيديو ، استمرت 45-60 دقيقة ، وتم تسجيلها بصوتيًا بموافقة المشاركين. أجريت جميع المقابلات باللغة الإنجليزية أو العربية بناءً على تفضيل المشاركين.

أساليب تحليل البيانات

التحليل الكمي

تم تحليل بيانات الاستطلاع باستخدام إصدار SPSS 28.0 (IBM Corp ، Armonk ، NY ، الولايات المتحدة الأمريكية). استخدمت الإحصاءات الوصفية لتلخص خصائص المستشفى وحالة التنفيذ وأنماط التطبيق. تم تقديم المتغيرات المستمرة كوسائل و انحرافات قياسية ، في حين تم تقديم المتغيرات الفئوية كتيفرات ونسبة مئوية.

تم تصنيف الحواجز والمنشطات بناءً على متوسط النتائج ، وتم إجراء تحليل العوامل لتحديد الأبعاد الأساسية. تم استخدام تحليل المكون الرئيسي مع دوران المتغيرات ، وتم الحفاظ على العوامل ذات القيم الخاصة أكبر من 1.

تم إجراء تحليلات ثنائية بما في ذلك اختبارات تشي مربع ، اختبارات ت ، و ANOVA ذات اتجاه واحد لاستكشاف العلاقات بين خصائص المستشفى وحالة التنفيذ والمعوقات والمسهلين. تم إجراء تراجع لوجستيكي متعدد المتغيرات لتحديد المتوقعين المستقلين للتنفيذ النشط للطب التلفزيوني ، مع السيطرة على عوامل الخلط المحتملة. تم تحديد الأهمية الإحصائية في $p < 0.05$ لجميع التحليلات.

التحليل النوعي

تم نقل تسجيلات المقابلات حرفيًا ، وتم ترجمة المقابلات العربية إلى الإنجليزية من قبل الباحثين ثنائي اللغة. تم تحليل النسخ باستخدام التحليل الموضوعي بعد اتباع نهج براون وكلارك من ست خطوات: التعرف على البيانات ، وتوليد الرموز الأولية ، والبحث عن الموضوعات ، ومراجعة الموضوعات ، وتعريف وتسمية الموضوعات ، وإنتاج التقرير.

قام باحثون باستخدام NVivo 14 (QSR International ، ميلبورن ، أستراليا) بتشفير النصوص بشكل مستقل. تم مقارنة الرموز الأولية والمناقشة لتطوير إطار للتشفير ، والذي تم تطبيقه على جميع النصوص. تم مراجعة المواضيع الناشئة وتحسينها من خلال مناقشة متكررة بين فريق البحث حتى تم التوصل إلى توافق.

تم تحليل بيانات دراسات الحالة باستخدام نهج داخل الحالة والحالة المتعددة. ركزت تحليل الحالة المتعددة على فهم رحلة التنفيذ الفريدة لكل موقع، في حين حدد تحليل الحالة المتعددة أنماط مشتركة وعوامل النجاح والتحديات عبر المواقع.

دمج النتائج

تم دمج النتائج الكمية والنوعية باستخدام نهج النسيج، حيث تم تقديم نتائج كلا الطرقين معاً حسب الموضوع بدلاً من المنهج. هذا الاندماج سمح بفهم شامل لتنفيذ الطبيات عن بعد في المدارس الوطنية السعودية، مع توفير النتائج الجودية السياق والعمق للنتائج الكمية.

النتائج

حالة التنفيذ الحالية عبر أقسام الطوارئ السعودية

من بين مدراء الـ 65 مديرًا للمشاركة، أكمل 45 مديرًا للمشاركة في الاستطلاع (معدل الاستجابة: 69.2٪). تمثل المشاركون في الاستطلاع أوضاعًا متنوعة، حيث تمثل 26.7% من المراكز الطبية الأكاديمية، 53.3% من المستشفيات الحكومية، و 20.0% من المرافق الخاصة. كانت الغالبية (73.3٪) في المناطق الحضرية، في حين كانت 26.7% في المناطق الريفية أو شبه الحضرية. فيما يتعلق بمستوى الرعاية، كان 60.0% من مرافق الرعاية الثانوية و 40.0% من مرافق الرعاية الثانوية.

تختلف الوضع الحالي لتنفيذ الطبيات عن بعد اختلافًا كبيرًا في جميع الجهات التنفيذية المستطلعة (الشكل 1): من بين الجهات التنفيذية الـ 45 التي أجريت الدراسة، أفاد 10 (22.2%) بتنفيذ نشط لتطبيق طبيات عن بعد واحد على الأقل، و15 (33.3%) في مرحلة التخطيط أو مرحلة التنفيذ المبكرة، و20 (44.4%) لم يكن لديهم خطط فورية لتنفيذ الطبيات عن بعد. بين الجهات التنفيذية التي تم تنفيذها نشطًا، بلغ متوسط مدة التنفيذ 1.5 عامًا (متوسط: 0.5-3.5 سنة).

كانت حالة التنفيذ مرتبطة بشكل كبير بنوع المستشفى ($p=0.012$) ومستوى الرعاية ($p=0.008$). كان للمراكز الطبية الأكاديمية أعلى معدل للتنفيذ النشط (41.7٪) ، تليها المستشفيات الحكومية (16.7٪) والمستشفيات الخاصة (11.1٪). وبالمثل، كانت مرافق الرعاية العليا أعلى معدلات للتنفيذ النشط (33.3٪) مقارنة بمرافق الرعاية الثانوية (5.6٪).

من بين أجهزة التنفيذ النشطة ($n=10$) ، تشمل التطبيقات التلفزيونية الأكثر شيوعًا التشاور عن بعد مع المتخصصين (90.0%) ، والتقييم والتقييم عن بعد (70.0%) ، والرعاية الافتراضية المتابعة (60.0%) ، والتفسير عن بعد للدراسات التشخيصية (50.0%) ، والإشراف الافتراضي للإجراءات (30.0%). كانت التخصصات المحددة الأكثر شيوعًا في التشاور عن بعد هي علم الأعصاب (88.9%) ، علم القلب (77.8%) ، طب الأطفال (66.7%) ، وتسويق (55.6%).

فيما يتعلق بالتكامل مع الأنظمة القائمة، تم دمج 70.0% من تنفيذات الطبيات عن بعد مع سجلات الصحة الإلكترونية، و 60.0% مع أنظمة أرشيف الصور والاتصالات (PACS) ، و 40.0% مع أنظمة دعم القرارات السريرية. كانت الغالبية (60.0%) من الحلول التجارية من البائعين المؤهلين، في حين تم تطوير 30.0% من خلال الشراكات الأكاديمية والصناعية و 10.0% تم تطويرها في الداخل.

الجدول 3: حالة التنفيذ الحالية للتطبيب عن بُعد في أقسام الطوارئ السعودية

الفئة	تفاصيل
معدل استجابة الاستطلاع	45/65 مدراء (69.2%) ED
توزيع نوع المستشفى	- المراكز الطبية الأكاديمية: 26.7%
	- المستشفيات الحكومية: 53.3%
	- المرافق الخاصة: 20.0%
التوزيع الجغرافي	- الحضرية: 73.3%
	- المناطق الريفية والنصف الحضرية: 26.7%
مستوى الرعاية	- القطاع الثالث: 60.0%
	- الثانوية: 40.0%
حالة التنفيذ (n=45)	- التنفيذ النشط: 10 (22.2%)
	- التخطيط/المراحل المبكرة: 15 (33.3%)
	- لا خطط فورية: 20 (44.4%)
متوسط مدة التنفيذ	1.5 سنة (مدى: 0.5 - 3.5 سنة)
العوامل المرتبطة بالتنفيذ	- نوع المستشفى (p=0.012):
	- الأكاديمي: 41.7%
	- الحكومة: 16.7%
	- القطاع الخاص: 11.1%
	- مستوى الرعاية (p=0.008):
	- القطاع الثالث: 33.3%
	- الثانوية: 5.6%
التطبيقات الشائعة للطب التلفزيوني (ED ،n=10 النشطة)	- التشاور عن بعد مع المتخصصين: 90.0%
	- الاختيار والقيام بتقييم عن بعد: 70.0%
	- الرعاية الافتراضية المتابعة: 60.0%
	- تفسير التشخيص عن بعد: 50.0%
	- الإشراف الافتراضي على الإجراءات: 30.0%
الاختصاصات الرئيسية للتشاور عن بعد	- علم الأعصاب (88.9%)
	- علم القلب (77.8%)
	- طب الأطفال (66.7%)
	- السموم (55.6%)
التكامل مع الأنظمة القائمة	- سجلات الصحة الإلكترونية (EHR): 70.0%
	- PACS (أنظمة التصوير): 60.0%
	- دعم القرارات السريرية: 40.0%
مصادر الحلول في الطبيات عن بعد	- البائعين التجاريين: 60.0%
	- الشراكات بين القطاع الأكاديمي والصناعي: 30.0%
	- التنمية الداخلية: 10.0%

أنواع التطبيقات وأثرها السريري

تم تقييم التأثيرات السريرية المدرسة لتطبيقات التلفزيون على مقياس ليكرت من 5 نقاط (1 = لا تأثير، 5 = تأثير كبير). من بين أجهزة التأهيل التي تم تنفيذها بنشاط ، كانت التطبيقات الأكثر تقييمًا من حيث التأثير المدرس هي التشاورات عن بعد عن

طريق السكتة الدماغية (متوسط النتيجة: 4.5±0.7), التشاورات عن طريق الهاتف للحالات الطارئة للأطفال (4.2±0.8), والتقييم عن بعد لحوادث الإصابات الجماعية (4.0±0.9).

توفر دراسات الحالة رؤى أعمق في التطبيقات المحددة وتأثيرها السريري. في الموقع A ، وهو مركز طبي أكاديمي في المنطقة المركزية ، تم تنفيذ برنامج للإصابة الدماغية عن بعد لمدة 3.5 عامًا. وصل البرنامج ED مع علماء الأعصاب لتقييم سريع لمرضى الإصابة الدماغية المحتملين ، مما يسهل اتخاذ قرارات الترومبوليسيس في الوقت المناسب. ارتب歩ع التنفيذ بتقليل 35٪ في الوقت من الباب إلى الإبرة وزيادة 20٪ في معدلات الترومبوليسيس:

?? لقد غيرت برنامج السكتة الدماغية عن قدرتنا على تقديم الرعاية في الوقت المناسب لمرضى السكتة الدماغية. في السابق، كان علينا غالبًا نقل المرضى دونyay علاج أو اتخاذ قرارات الترومبوليسيس بدون مدخلات متخصصة. الآن، يمكن لأطباء الأعصاب تقييم المرضى عن بعد في غضون دقائق، مما يوجّه قرارات العلاج لدينا ويحسن النتائج.ەك (مدير الإدارة الدماغية، الموقع A)

في الموقع ب، وهو مستشفى حكومي في المنطقة الغربية، تم تنفيذ برنامج للتشاور عن بعد للأطفال لمدة عامين. كان البرنامج يربط الهيئة التنفيذية بالyayatrics مع المتخصصين في الأطفال في مستشفى الأطفال الثالثة، مما يوفر استشارات في الوقت الحقيقي للحالات الأطفال المعقدة. ارتبطت التنفيذ بتقليل 40٪ من النقلات غير الضرورية وتحسين إدارة حالات الطوارئ歩ع:

?? حصولنا على إمكانية الوصول الفوري إلى أخصائيي الأطفال عزز بشكل كبير ثقتنا وقدرتنا في إدارة الأطفال المرضى الحرجة. يمكننا الآن توفير رعاية أكثر تحديداً محلياً للعديد من الحالات التي كانت تتطلب النقل سابقاً، مما يقلل من الإجهاد للعائلات ويحافظ على قدرة المركز العالي في أكثر الحالات تعقيداً. ?? (طبيب الإعدام، الموقع歩ع)

في الموقع C ، وهو مستشفى خاص في المنطقة الشرقية ، تم تنفيذ برنامج متابعة افتراضي لمدة 1.5 عامًا. قدم البرنامج مواعيد متابعة افتراضي للمرضى المختارين لعدم الإنتصاب ، مما يقلل من الحاجة إلى العودة الشخصية. ارتبطت التنفيذ بتحسين رضا المريض وتقليل عمليات إعادة الوصول إلى العلاج:

?? لقد كان برنامج المتابعة الافتراضي قيمًا بشكل خاص للمرضى الذين يعانون من الحركة المحدودة أو الذين يعيشون بعيدًا عن المستشفى. يمكننا تقييم شفاءyay الجروح والاستجابة بالأدوية وحل الأعراض دون الحاجة إلى العودة البدنية للمرضى إلى غرفة العلاج الوقائي، والتي استقبلت بشكل جيد للغاية من قبل المرضى والمقدمين على حد سواء.

الجدول 4: تطبيقات التطبيب عن بُعد وأثرها السريري في أقسام الطوارئ السعودية

نوع التطبيق	متوسط درجة التأثير (±SD)	التأثير السريري الرئيسي	مثال دراسة الحالة
التشاور عن بعد في حالة السكتة الدماغية	4.5 ± 0.7	- تخفيض 35٪ في الوقت من الباب إلى الإبرة - زيادة 20٪ في معدلات الترومبوليسيس	**الموقع A (المركز الطبي الأكاديمي، المنطقة المركزية) - يقدم علماء الأعصاب تقييمًا عن بعد لمرضى السكتة الدماغية، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أسرع في عملية التخزين.**
التشاور عن بعد في حالات الطوارئ للأطفال	4.2 ± 0.8	-	

العوائق التقنية والتنظيمية والثقافية

قام المشاركون بتقييم العديد من الحواجز أمام تنفيذ الطبيات عن بعد على مقياس ليكرت من 5 نقاط (1 = ليس حواجز ، 5 = حواجز رئيسية). تم تقديم أعلى الحواجز في الجدول 1. تلقى قيود البنية التحتية التقنية أعلى درجة متوسطة (4.2±0.9), مع 77.8% من المشاركين بتقييمها كحواجز كبيرة أو كبيرة. شملت الحواجزەك الأخرى البارزة مقاومة歩ع د التغيير (4.0±1.0, 71.1%) ، وتحديات تكامل التدفق العمل (3.9±1,66.7%) ، وعدم الكفاء التدريب (3.81.0, 64.4%) ، والقلق بشأن المسؤولية القانونية (3.7±1.1, 62.2%).

تحليل العوامل لقطاعات الحواجز حدد أربعة أبعاد أساسية: الحواجز التقنية (تفسير 27.5% من التباين) ، والحواجز التنظيمية (تفسير 24.3% من التباين) ، والحواجز العوامل البشرية (تفسير 20.8% من التباين) ، والحواجز التنظيمية / القانونية (تفسير 15.4% من التباين).

الجدول 5: العوائق الرئيسة أمام تنفيذ التطبيب عن بُعد في أقسام الطوارئ السعودية

فئة الحواجز	متوسط النتيجة (±SD) mfa	% تصنيف كحاجز مهم/رئيسي
قيود البنية التحتية التقنية	4.2 ± 0.9	77.8%

فئة الحواجز	متوسط النتيجة (±SD) mfa	% تصنيف كحاجز مهم/رئيسي
مقاومة الموظفين للتغيير	4.0 ± 1.0	71.1%
تحديات إدماج التدفقات العملية	3.9 ± 1.1	66.7%
عدم التدريب الكافي	3.8 ± 1.0	64.4%
المخاوف بشأن المسؤولية القانونية	3.7 ± 1.1	62.2%

توفر دراسات الح ﷺات أعمق في هذه الحواجز. فيما يتعلق بالبنية التحتية التقنية، سلط المشاركون الضوء على التحديات التي تواجهها الاتصال بالإنترنت وعرض النطاق الترددي:

?? إنترنت عالية السرعة موثوق به أمر ضروري للتطبيقات التلفزيونية في الوقت الحقيقي، ولكن لا تزال الاتصال غير متسقة في بعض مناطق من مرافقنا، وخاصة خلال أوقات الذروة. وقد أدى ذلك في بعض الأحيان إلى تعطيل المشاورات التلفزيونية في اللحظات الحرجة. ?? (مدير تكنولوجيا المعلومات، الموقع D)

ظهرت مقاومة الم ﷺة الموظفين كمحنة كبيرة، وغالبا ما تنبع من مخاوف حول اضطرابات في سير العمل وموثوقية التكنولوجيا:

?? في البداية، اعتبر العديد من الأطباء والممرضات الطبية عن بعد عبءًا إضافيًا من شأنه أن يبطئ عليهم خلال نوبات العمل المزدحمة بالفعل. كان هناك شكوك حول موثوقية التكنولوجيا والقلق من أنها ستعقد عمليات الرعاية بدلاً من تبسيطها. ?? (مدير ED، الموقع B)

تم ذكر تحدياتôá تكامل التدفقات العملية في كثير من الأحيان:

?? أكبر تحدي ﷺي التنفيذ كان دمج الطبيات عن بعد في عمليات العمل القائمة دون تعطيل الكفاءة. خلق المحاولات المبكرة عمليات متوازية تضيف الخطوات بدلاً من استبدالها، مما يؤدي إلى مقاومة وسبarasi. ?? (م.

كما أثرت العوامل الثقافية على تنفيذها:

?? كان هناك مخاو ﷺ حول كيفية تصور المرضى للطب عن بعد، وخاصة المرضى الأكبر سنا أو من الخلفيات التقليدية. كان بعض الموظفين قلقين من أن المرضى يشعرون بأنهم يتلقون رعاية أقل جودة إذا رأوا عملياً بدلاً من شخصياً.

الجدول 6: ملخص الرؤى الرئيسة من دراسات الحالة حول عوائق التطبيب عن بُعد

فئة الحواجز	الإصدار	التأثير	اقتباس مثالي
البنية التحتية التقنية	التواصل الإلكتروني غير المستقر وتقييدات عرض النطاق	الاضطرابات أثناء التشاورات الهاتفية الحرجة	?? إنترنت عالية السرعة موثوق به أمر ضروري لتطبيقات التلفزيون في الوقت الحقيقي، ولكن لا تزال الاتصال غير متسقة في بعض مناطق من مرافقنا، وخاصة خلال أوقات الذروة الاستخدامة. وقد أدى ذلك في بعض الأحيان إلى تعطيل المشاورات عن بعد في اللحظات الحرجة. ?? ?? مدير تكنولوجيا المعلومات، الموقع D
مقاومة الموظفين للتغيير	المخاوف من اضطرابات ﷺة العمل والشك في موثوقية التكنولوجيا	التردد الأولي فيôáخذ الطب عن بعد	?? في البداية، اعتبر العديد من الأطباء والممرضات الطبية عن بعد عبءًا إضافيًا من شأنه أن يبطئهم خلال نوبات العمل المزدحمة بالفعل. كان هناك شكوك حول موثوقية التكنولوجيا والقلق من أن تكون أكثر تعقيدًا بدلاً من تبسيط عمليات الرعاية. ?? ?? مدير ED، الموقع B
تكامل تدفق العمل	صعوبة في دمج ﷺة الطبيات عن بعد في سير عمل المستشفيات القائمة	عدم الكفاءة الناجمة عن العمليات المتوازية بدلاً من التكامل الحقيقي	?? كانت أكبر تح ﷺ للتنفيذ دمج الطبيات عن بعد في عمليات العمل القائمة دون تعطيل الكفاءة. خلق المحاولات المبكرة عمليات متوازية تضيف الخطوات بدلاً من استبدالها، مما يؤدي إلى مقاومة وحلول العمل. ?? ?? منسقين الطبيات عن بعد، الموقع A
الإدراك الثقافي:30;	مخاوف المرضى، وخاصة بين السكان الأكبر سنا أو أكثر تقليدية	مقاومة محتملة للرعاية الافتراضية، تؤثر على معدلات التبني	?? كان هناك مخاوف حول كيفية تصور المرضى للطب عن بعد، وخاصة المرضى الأكبر سنا أو من الخلفيات التقليدية.

عوامل النجاح واستراتيجيات التنفيذ

قام المشاركون بتقييم مختلف المساهمين في تنفيذ طبيات التلفزيون الناجحة على مقياس ليكرت من 5 نقاط (1 = ليس مهمًا ، 5 = مهمًا جدًا). تم تقديم أفضل المساهمين في الجدول 2. حصل التزام القيادة على أعلى درجة متوسطة (4.6±0.6) ، مع تصني84.4% enzaniso بأنه مهم أو مهم جدًا. شمل المساهلون الرئيسيون الآخرون أبطال التلفزيون المخصصين (4.4±0.7, 80.0%) ، وبرامج تدريبية كافية (4.3±0.8, 77.8%) ، ونهج تنفيذ تدريجي (4.2±0.8, 75.6%) ، وبروتوكولات سريرية واضحة (4.1±0.9, 73.3%).

حدد تحليل التراجعات اللوجستية المتعدد المتغير العديد من العوامل المرتبطة بشكل مستقل بتنفيذ الطبيات النقالة النشطة. شملت هذه الالتزام القيادي (OR=3.8 ، مؤشر 95٪: 7.6-1.9 ، p<0.001) ، والبطلاء المخصصين في الطبيات النقالenzaniso (OR=3.2 ، مؤشر 95٪: 6.4-1.6 ، p=0.001) ، ونهج التنفيذ المرحلية (OR=2.7 ، مؤشر 95٪: 5.3-1.4 ، p=0.003) ، والانتماء الأكاديمي (OR=2.4 ، مؤشر 95٪: 4.8-1.2 ، p=0.012).

الجدول 7: ملخص عوامل النجاح الرئيسة واستراتيجيات التنفيذ للتطبيب عن بُعد

عامل النجاح	تصنيف الأهمية (متوسط ± SD)	تصنيف النسبة المئوية على أنها مهمة / مهمة للغاية	التأثير
التزام القيادة	4.6 ± 0.6	84.4%	القيادة القوية تدفع التنفيذ وتضمن التمويل وتضمن التوازن الاستراتيجي.
أبطال طبيات التلفزيون	4.4 ± 0.7	80.0%	الموظفين الرئيسيين يدافعون عن التطبيب عن بُعد، ويدعمون التبني، ويدعمون नेम الموظفين.
برامج تدريب مناسبة	4.3 ± 0.8	77.8%	التدريب يقلل من المقاومة ويزيد من الكفاءة ويزيد من الثقة في استخدام الطبيات عن नेम.
نهج التنفيذ المرحلي	4.2 ± 0.8	75.6%	يسمح التنفيذ التدريجي بالوقت للتكيف وإصلاح المشاكل والتنمية.
البروتوكولات السريرية الواضحة	4.1 ± 0.9	73.3%	المبادئ التوجيهية الموحدة تحسن تكامل سير العمل وضمان سلامة المرضى.

الجدول 8: العوامل المرتبطة بالتنفيذ النشط (تحليل متعدد المتغيرات)

العامل	نسبة الاحتمالات	95% فترة ثقة (CI)	p-قيمة
التزام القيادة	3.8	7.6 - 1.9	<0.001
أبطال طبيات التلفزيون	3.2	6.4 - 1.6	0.001
نهج التنفيذ المرحلي	2.7	5.3 - 1.4	0.003
الانتماء الأكاديمي	2.4	4.8 - 1.2	0.012

أظهرت دراسات الحالة العديد من استراتيجيات التنفيذ الناجحة. تم التأكيد على نهج الأول للمشاكل بدلاً من التكنولوجيا:

?? بدأت تنفيذاتنا الناجحة بمشكلة سريرية محددة بوضوح يمكن أن تتمكن من معالجةها بالطب عن بعد، وليس بتكنولوجيا تبحث عن تطبيق. هذا يضمن الصلة ويسهل استحواذ الأطباء. ??

تمت ?? إشارة الأطباء في الخطوط الأمامية طوال عملية التطوير والتنفيذ بشكل متواصل:

?? لقد أنشأنا مجموعة استشارية سريرية شاركت في كل مرحلة من تقييم الاحتياجات الأولية إلى تقييم ما بعد التنفيذ. أشكلت مدخلاتهم واجهة المستخدم والبروتوكولات السريرية وإدماج سير العمل، وهو أمر حاسم للاعتماد. ?? (رئيس التنفيذ، الموقع ب)

تم استخدام نهج تنفيذ تدريجي على نطاق عالمي:

?? بدأتنا برنامج تجريبي محدود في منطقة واحدة من إدارة الطوارئ، تم تحسينه بناءً على ردود الفعل، ثم توسعته تدريجياً. هذا سمح لنا بتحديد المشكلات ومعالجةها على نطاق يمكن إدارته قبل التنفيذ الا.

تم إنشاء إطار تقييم قوي من البداية:

?? لقد حددنا قياسات واضحة للأداء الفني والنتائج السريرية وأثر تدفق العمل والرضا للمستخدم قبل التنفيذ. وقد قدم هذا بيانات موضوعية لإظهار القيمة وتوجيه التحسينات. ?? (مدير تحسين الجودة، الموقع D)

وتم التأكيد على التعليم المستمر والدعم:

?? فهمنا برنامج تعليم متعدد الطرق بما في ذلك ورش العمل، جلسات المحاكاة، الدعم في الكوع، والموارد في الوقت المناسب. كان هذا الدعم المستمر أمرًا حاسمًا للحفاظ على المشاركة ومعالجة الاحتياجات المتغيرة. ?? (المعلم السريري، الموقع A).

الجدول 9: ملخص استراتيجيات التنفيذ الناجحة للتطبيب عن بُعد

استراتيجية التنفيذ	وصف	مثال دراسة الحالة
المشكلة ෙකාට	ركزukei على حل مشكلة سريرية محددة بوضوح بدلاً من تنفيذ التكنولوجيا من أجل نفسها.	بدأت عملياتنا الناجحة بمشكلة سريرية محددة بوضوح يمكن أن تعالجها الطبيات عن بعد، وليس بتكنولوجيا تبحث عن تطبيق.
إشراك أ woqeي الأطباء على الخط الأمامي	المختصون woqe نشاط في جميع المراحل، من تقييم الاحتياجات إلى تقييم ما بعد التنفيذ.	aconse generalize a clinical advisory group that ?? participated in every phase... مدخلاتهم شكلت واجهة المستخدم، والبروتوكولات السريرية، وتكامل سير العمل.
التنْ ِ huunde woqe :	يتم تنْ ِ:ها woqe مرحلة صغيرة ومراقبة قبل أن تتوسع إلى الإدارة الوطنية بأكملها.	ukei ?? بدأنا مع تجربة تجريبية محدودة في منطقة واحدة من المنطقة، تم تحسينها بناءً على ردود الفعل، ثم تم توسيعها تدريجياً.
إطارْ ِ: تق woqe قوية	المقاييس الرئيسية المحددة مسبقاً للتأثير السريري والعملي لتتبع الفعالية وتحسين التنفيذ.	?? فهمنا قياسات واضحة للأداء الفني والنتائج السريرية وتأثير تدفق العمل والرضا للمستخدم قبل التنفيذ. ?? (مدير تحسين الجودة، الموقع د)
التعليم Nachhaltige	توفير تدريب مستمر باستخدام أشكال متعددة لضمان المشاركة والكفاءة المستدامة.	?? فهمنا برنامج تعليمي متعدد الطرق يتضمن ورش العمل، جلسات المحاكاة، الدعم في الكوع، والموارد في الوقت المناسب. ?? (المعلم السريري، الموقع A)

المناقشة

توفر gay generalities.com هذه الدراسة أول تقييم شامل لتنفيذ الطبيات عن بعد في أقسام الطوارئ السعودية ، مما يكشف عن المشهد الحالي وطريقًا إلى الأمام للتكامل الفعال [6]. تؤكد النتائج على اختلاف كبير في حالة التنفيذ ، حيث تؤدي مراكز الرعاية الأكاديمية والعليا إلى تبني. يعكس هذا النمط مسارًا مشتر rice للابتكارات في الرعاية الصحية ، حيث غالبًا ما تكون المراكز الأكاديمية متبنيًا مبكرًا بسبب توجهها البحثي ، والبعثة التعليمية ، وموارد أكبر للابت كامنة.

تتما gay generalities التطبيقات المتخصصة للتشاور عن بعد، وخاصة في حالات الحساسة للزمن مثل السكتة الدماغية والعروض المعقدة مثل حالات الطوارئ للأطفال، وتتوافق مع الاتجاهات الدولية في طبيات الطوارئ عن بعد [7]. تناول هذه التطبيقات التحديات السريرية ذات الأولوية العالية حيث يمكن أن تؤثر الخبرة المتخصصة بشكل كبير علىespecial results، وحيث يمكن أن تكون النهج التقليدية للتشاور عن طريق التخصص غير مثالية، بسبب القيود الجغرافية أو الزمنية [8].

والع aconse generalizzare le contenu de l'étude sur l'infrastructure technique en ce qui concerne l'infrastructure de l'Arabie saoudite. والعقوبات التي تم تحديدها في هذه الدراسة: القيود التقنية للبنية التحتية، ومقاومة الموظفين، وتحديات تكامل التدفقات العملية، وعدم كفاية التدريب، والمخاوف Ndenge القانونية، على غespeach النتائج من دراسات تنفيذ التطبيب عن بُعد في أنظمة الرعاية الصحية الأخرى [9]. ومع ذلك، فإن التظاهر المحددة لهذه العقوبات تعكس السياق الفريد في الرعاية الصحية السعودية. على سبيل المثال، قد تكون تحديات البنية التحتية التقنية أكثر وضوحا في بعض المناطق أو أنواع المرافق، في حين أن الاعتبارات الثقافية المتعلقة بالرعاية الافتراضية قد تكون لها خصائص مميزة في السكان السعودي [10].

عوامل الن gay generalities: التزام القيادة، والناصرين المتخصصين، والتدريب الكافي، والتنفيذ التدريجي، والبروتوكولات الواضحة توفر إرشادات قيمة لجهود التنفيذ. الأهمية الحاسمة لالتزام القيادة تتوافق مع الأدب الأوسع حول الابتكار في الرعاية الصحية، والذي يحددinia باستمرار القيادةespecific key determinant لنجاح التغيير 11]. أهمية النجوم المتخصصة تبرز قيم قيمة الأفراد الذين يمكنهم تجاوز المجالات السريرية والتقنية، والمدافع عن الابتكار، ودعم الزملاء من خلال عملية اعتماد.

توفر فهم generalized من استراتيجيات التنفيذ التي تم الكشف عنها من خلال دراسات الحالة لدينا رؤى عملية لأقسام الطوارئ التي تنظر في تبني الطبيات عن بعد. يضمن النهج الأول للمشكلة أن تطبيقات الطبيات عن بعد تلبي الاحتياجات السريرية الحقيقية بدلاً من تمثيل التكنولوجيا في البحث عن تطبيق [13]. هذا النهج يتوافقespecifically مع مبادئ التصميم المركز على المستخدم ويزيد من احتمالية التأثير الملمع والتبني المستدامة. وبالمثل، يسمح نهج التنفيذ المرحلي للتحسين المتكرر وتغيير يمكن إدارته، مما يقلل من المخاطر المرتبطة بتنفيذ التكنولوجيا على نطاق واسع.

بناء kunna نتائجنا، نقترح إطارًا للتكامل الف prototific للطب عن بعد في أقسام الطوارئ السعودية [12]. هذا الإطار يؤكد على خمس مجالات مترابطة: تقييم الاحتياجات، وتطوير البنية التحتية، وإعداد القوى العاملة، ونهج التنفيذ، وتقييم. في كل مجال، يتم توصية استراتيجيات محددة بناءً على الحواجز والمسهلين المحددين [14].

لتقي kunna bamosusu، نوصي بنهج منهجي لتحديد التحديات السريرية ذات الأولوية العالية التي يمكن حلولها بالطب التلفزيوني، مع مراعاة كل من الاحتياجات المحلية والاستعداد التنظيمي.

فيما يتعلق بإعداد القوى العاملة، فإن نتائجنا تدعم نهجًا شاملًا يتضمن التعليم حول الفوائد والقيود المتعلقة بالطب عن بعد، والتدريب على كفاءات الرعاية الافتراضية، والاهتمام بالاعتبارات الثقافية [15,16].

للقيام بتقييم، نشدد على أهمية التقييم الشامل عبر أبعاد متعددة، بما في ذلك الأداء الفني والنتائج السريرية وتأثير تدفق العمل وتجربة المستخدم [17]. يوفر هذا التقييم المتعدد الأوجه فهمًا أكثر اكتمالًا للقيمة وتوجه التحسين المستمر.

يتماشى هذا الإطار مع أهداف الرؤية السعودية 2030 والاستراتيجية الوطنية للصحة الرقمية، مما يشير إلى التآزر المحتملة بين تنفيذ الطبيات عن بعد في الرعاية الطارئة وجهود تحويل الرعاية الصحية الأوسع [18].

هذه الدراسة لديها العديد من نقاط القوة، بما في ذلك تصميمها المختلطة للأساليب، ومعينة متنوعة من أقسام الطوارئ، ودراسات حالة مفصلة للتنفيذ الناجح. ومع ذلك، يجب الاعتراف بالقيود المحددة [19]. أولاً، على الرغم من الجهود الرامية إلى ضمان التمثيل، قد لا تعكس العينة بالكامل جميع أقسام الطوارئ السعودية، وخاصة تلك الموجودة في المناطق النائية جداً. ثانياً، يوفر التصميم المتقاطع صورة لحالة التنفيذ ولكن لا يمكن التقاط الطبيعة الديناميكية للتنفيذ مع مرور الوقت. ثالثاً، قد تخضع البيانات التي تم الإبلاغمت عن نفسها لتحيز المرغوبية الاجتماعية، على الرغم من الحفاظ على عدم الكشف عن هويتها لتقليل هذا التأثير [20].

الاستنتاج

هذا الاستطلاع المتعدد القطاعات يبلغ عن التغير في استخدام الطبيات عن بعد بين أقسام الطوارئ الاستجابة؛ فإنه لا يمكن أن يحدد اتجاه نمو وطني أو فائدة سببية للمرضى.

الحواجز والمساهمين المعلنون هي تقارير المشاركين والتي تتطلب التحقق منها. الجمعيات الصغيرة لا تنشئ تدخلات فعالة.

الإطار هو استكشافي ويتطلب التحقق من المصادقة المستقلة والإشراف السريري والعملي المناسب.

يجب أن يستكشف البحوث المستقبلية الآثار طويلة الأجل لتنفيذ الطبيات عن بعد على النتائج السريرية وفعالية التكلفة وخبرة الموظفين في أقسام الطوارئ السعودية. بالإضافة إلى ذلك ، ستوفر الدراسات المقارنة التي تدرس نهج التنفيذ المختلفة رؤى قيمة في الاستراتيجيات المثلى لسياق الرعاية الصحية السعودية. مع استمرار تطوير تقنيات الطبيات عن بعد ، سيكون من الضروري إجراء تقييم مستمر لحالة التنفيذ والمعوقات والمساعدين لتوجيه التكامل القائم على الأدلة في ممارسة الرعاية الطارئة.متلك الأبحاث المقارنة التي تدرس نهج التنفيذ المختلفة في السعودية ستقدم معلومات قيمة عن الاستراتيجيات الأمثل.

المراجع

Aleid, A. M., Ahmed, K. A., Alhar, K. A., Ma'ashi, E. Y. H., Sonbul, Y. Y., Alsuwat, K. J., ... & Kharaba, A. M. (2023). Epidemiological Patterns, Risk Factors, and Outcomes in COVID-19 Patients from the Al-Hassa City of Saudi Arabia. Saudi Critical Care Journal, 7(4), 79-85.

Aleid, A. M., Alahmed, S. K., Bawajeeh, N. M., Algethami, L. M., Almutairi, J. A., Almalki, S. F., & Alsomali, A. (2024). Inflammatory Eye Diseases and Central Nervous System Involvement in the Saudi Arabian Population: A Cross-sectional Analysis. Journal of Advanced Trends in Medical Research, 1(1), 33-38.

Sarbadhikari A, Sarbadhikari SN. The role of digital health in emergency medicine education. J Family Med Prim Care. 2023 Oct;12(10):2201-2203. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_564_23. Epub 2023 Oct 11. PMID: 38074268; PMCID: PMC10706512.

S. Haj esmaeel - Gohari, K. Bahaadin beigy, the most used questionnaires for evaluating telemedicine services, BMC Med. Inf. Decis. Making 21(1) (2021Dec), 1-1.

Shigekawa E, Fix M, Corbett G, Roby DH, Coffman J. The Current State of Telehealth Evidence: A Rapid Review. Health Aff (Millwood). 2018 Dec;37(12):1975-1982.

Stengaard, Carsten, Sørensen, Jacob Thorsted, Rasmussen, Martin Bøhme, Bøtker, Morten Thingemann, Pedersen, Claus Kjær and Terkelsen, Christian Juhl. "Prehospital diagnosis of patients with acute myocardial infarction" Diagnosis, vol. 3, no. 4, 2016, pp. 155-166. https://doi.org/10.1515/dx-2016-0021

Stipa G, Gabbrielli F, Rabbito C et al (2021) The Italian technical/administrative recommendations for telemedicine in clinical neurophysiology. Neurol Sci 42(5):1923–1931. https://doi.org/10.1007/s10072-020-04732-8

Stoltzfus, M., Kaur, A., Chawla, A. et al. The role of telemedicine in healthcare: an overview and update. Egypt J Intern Med 35, 49 (2023). https://doi.org/10.1186/s43162-023-00234-z

Wangler J, Jansky M. How can primary care be secured in the long term? – a qualitative study from the perspective of general practitioners in Germany. Eur J Gen Pract 30 Dezember. 2023;29(1):2223928

Weinstein R.S., Lopez A.M., Joseph B.A., Erps K.A., Holcomb M., Barker G.P., Krupinski E.A. Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. Am. J. Med. 2014 Mar 1;127(3):183–187.

Aleid, A., Shuiel, H. K. B., Alyabis, N. A., Alfaraj, A. H., Dahlan, D. J., Alkhatib, F. M., ... & Alotaibi, M. (2023). Predictors and outcomes of falls in older adults presenting to the emergency room in Saudi Arabia: a cross-sectional analysis. Cureus, 15(10).

Aleid, A., ALjayyar, M. W., Algrafi, M. B., Kateb, H. M., Alenazi, S. F., Almousa, M., ... & Almulhim, K. N. (2023). Epidemiology and management of poisoning cases in the emergency room: a cross-sectional study in Saudi Arabia. Cureus, 15(10).

Aleid, A. M., Alsharari, A. J., Althubaiti, A. F., Sulaiman, L. M., Aldosari, H. S., Alqubaysi, A. I., ... & Alhodibi, M. H. (2024). Opioid-prescribing Trends and Determinants in Saudi Emergency Rooms for Acute Pain: A Cross-sectional Analysis. Journal of Advanced Trends in Medical Research, 1(1), 308-314.

Aleid, A., Alqahtani, T., Almasaad, N., Mustafa, S., Alqahtani, M., Alsuwat, K., ... & Almulhim, K. (2024). Patterns and Risk Factors of Traumatic Brain Injuries in Pediatric Patients Visiting the Emergency Room in Saudi Arabia: A Cross-sectional Analysis. Dr. Sulaiman Al Habib Medical Journal, 6(3), 105-110.

Aleid, A., Alzahrani, B. S., Alameer, M. H., Alhassan, A. J., Alahmed, I., Alameer, M., & Alhassan, A. (2023). Bilateral spontaneous resolution of traumatic epidural hematoma: a case report and literature review. Cureus, 15(5).

Aleid, A. M., Alasmari, S. M., Alshahrani, M. S., Alharbi, G. S., Alhaid, T. A. A., Alnasser, A. H., ... & Albinsaad, L. S. (2024). Evaluating Sedation Methods for Paediatric Acute Asthma in Saudi Arabian Emergency Departments: A Cross-sectional Analysis. Journal of Advanced Trends in Medical Research, 1(4), 1212-1221.

Aleid, A. M., Ahmed, K. A., Matar, H. A., Hasan, A., Alyami, N. A., Aljohani, A. M., ... & Althubaiti, K. A. (2023). Cardiovascular Outcomes in COVID-19 Patients: A Retrospective Analysis of Intensive Care Unit Data from Saudi Arabia. Saudi Critical Care Journal, 7(4), 98-103.

Almalki, S. F., Aleid, A. M., Almousa, A. S., Alwadany, M. M., Alabbad, H. A., & Alkhalifah, S. N. (2023). Perception and attitude of emergency department and primary care physicians towards subarachnoid hemorrhage in Al-Hasa, Saudi Arabia: a cross-sectional study. International Journal of Medicine in Developing Countries, 7(8), 1127-1127.

Aleid, A., Alblowi, B. S. H., Alahmari, Z. M. K., Almuneef, R. H. M., Alshaiban, S. H., & Alessa, M. Y. (2024). Investigating the Role of Minimally Invasive Techniques in Trauma Surgery: A Comparative Study of Open versus Laparoscopic Approaches in Saudi Arabia, with a Focus on Cost-effectiveness. Journal of Advanced Trends in Medical Research, 1(3), 1119-1126.

Aleid, A. M., Al Abdullah, A. A. E., Alshehri, S. A. S., Alanzi, R. K., Chaurasia, B., & Aldanyowi, S. N. (2025). Efficacy and safety of Cerebrospinal drains in preventing and managing spinal cord ischemia and Injury: a comprehensive systematic review and meta-analysis. Neurosurgical Review, 48(1), 1-19.