التكنولوجيا والابتكار في وحدات العناية المركزة للأطفال: نظرة تقدمية على أمريكا الشمالية

المتحدثون:

مايا ديوان، سانجيف ميهتا، ماثيو زاكوف، جين آن سيبلينسكي-روبرتسون

مايا ديوان:

مرحبًا بكم في سلسلة بودكاست أسبوع التوعية العالمي بوحدات العناية المركزة للأطفال 2025 التي تنظمها WFPICCS. أنا مايا ديوان، مديرة قسم العناية المركزة في مستشفى سينسيناتي للأطفال، وأحب دراسة واستخدام التقنيات المبتكرة. إنه لشرف عظيم أن أستضيف اليوم ثلاثة خبراء بارزين في مجال العناية المركزة، وسأقدمهم لكم الآن.

سانجيف، هلا بدأت؟

سانجيف ميهتا:

مرحبًا جميعًا، أنا سانجيف ميهتا. أنا طبيب رعاية حرجة للأطفال في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا. أنا مهتم بالابتكارات في الأنظمة والتكنولوجيا التي تساعد في الحد من تدهور الحالة داخل وحدة العناية المركزة وخارجها، وأشارك في أعمال التحليل والمعلوماتية داخل قسمنا.

ماثيو زاكوف:

ماثيو زاكوف. مرحباً، أنا ماثيو زاكوف. أنا طبيب رعاية حرجة في مركز سينسيناتي الطبي للأطفال، حيث أقسم وقتي بين رعاية المرضى والإشراف على برنامج زمالة الرعاية الحرجة والمشاركة في إدارة برنامج تسريع الابتكار في وحدة العناية المركزة للأطفال، حيث نستفيد من علوم أنظمة تقنية المحاكاة المبتكرة لتحسين رعاية المرضى في حالة حرجة.

وجان آن.

:جان آن سيبلينسكي-روبرتسون

مرحباً بالجميع. اسمي جين آن سيبلينسكي-روبرتسون. أنا المديرة الأولى للتمريض هنا في مستشفى الأطفال في فيلادلفيا في قسم العناية المركزة، وأعمل بشكل أساسي في العمليات وأشرف على قسم التمريض، ولكنني أؤدي أيضًا دورًا مزدوجًا في قسم الخدمات الرقمية والتكنولوجية ممثلةً قسم التمريض، ولدي حب كبير لتحسين الجودة .وكيفية استخدام التكنولوجيا للمساعدة في تحسين رعاية المرضى وموظفينا وعائلاتهم

:مايا ديوان

مرحباً بالجميع، أعتقد أن محادثتنا اليوم ستكون رائعة حقاً. لقد حان الوقت من العام لتقدير العمل الرائع الذي يتم .إنجازه في وحدات العناية المركزة للأطفال في جميع أنحاء العالم

هذا العام، نركز على موضوع بالغ الأهمية، وهو التكنولوجيا والابتكار في وحدات العناية المركزة للأطفال. الهدف اليوم هو تسليط الضوء على كيفية قيام وحدات العناية المركزة للأطفال، في كل مكان، من المستشفيات المتطورة في المدن الكبرى إلى المرافق ذات الموارد المحدودة، بدفع عجلة التغيير. سنستكشف اليوم كيف يتم دفع الابتكار في وحدات العناية المركزة للأطفال من خلال التحليلات التنبؤية والتعاون في الخطوط الأمامية، وسنناقش كيف يتم تشكيل مستقبل .الرعاية الحرجة على مستوى العالم من خلال الأدوات الرقمية، ولكن أيضًا من خلال الأهمية الحقيقية للبصيرة البشرية

.في هذه الحلقة، سنركز على بعض الأعمال الرائعة التي يتم القيام بها هنا في أمريكا الشمالية

سأبدأ بسؤالي الأول، وأود أن أسمع ما هي الابتكارات التكنولوجية الواعدة التي تشكل حاليًا الرعاية في وحدة العناية المركزة للأطفال؟

:ماثيو زاكوف

يمكنني أن أبدأ. ما أود قوله هو أنني ربما أكثر حماسًا، ليس بالضرورة بسبب التقنيات الجديدة، ولكن بسبب ما يبدو .أنه تركيز أكبر بكثير على كيفية تحسين استخدام التكنولوجيا المتاحة ليس فقط للسماح بالوصول غير المحدود

البيانات والمعلومات حول كيفية تقديم أو الاستفادة من تلك البيانات بطريقة أكثر فائدة تيسر بالفعل تحسين أدلة .التعرف على حالة المرضى أو تحسين السلوكيات، أو تتيح رؤية على مستوى النظام لوحدة العناية المركزة

:سانجيف ميهتا

أحب ذلك يا ماثيو، وأنا أتفق معك، أعتقد أن أكبر فئة من التقنيات الواعدة في الوقت الحالي في وحدة العناية المركزة هي الأدوات والتقنيات التي تجعل الكثير من المعلومات ذات صلة بالسياق وتقدمها في لحظة اتخاذ القرار أو اتخاذ

الإجراء، مثل منصات التحليل التنبئي المختلفة وبرامج تصور البيانات التي تسمح لنا بالفعل بالتقاط الإشارات البارزة في اللحظة التي تريد فيها استيعاب تلك المعلومات واستخدامها. هناك استخدامات أكثر حداثة للذكاء الاصطناعي لتلخيص المحتوى داخل السجلات الطبية لدعم الأطباء في التفكير في كيفية العثور على الإشارات المهمة من بين الضوضاء، ثم التفكير في عدد الموارد المتاحة التي يمكن أن توفر المعلومات التي تحتاجها في اللحظة التي تحتاجها، سواء كان ذلك لدعم التشخيص أو الإدارة أو جمع المعلومات.

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

نعم. وأعتقد، وأنا أتفق معكما، أن الأمر يتعلق باستخدام الأدوات، بل أكثر من ذلك، يتعلق بالدقة. إنه يقلل العبء المعرفي، عندما أفكر في ممرضة وحدة العناية المركزة بجانب سرير المريض، وكمية المحفزات التي تتلقاها خلال نوبة عملها، من أجهزة الإنذار إلى المضخات، إلى الأمور اليومية العادية.

أنا متشوقة حقًا لمعرفة كيف يمكننا جعل ذلك أكثر دقة قليلاً حتى تعرف المرضة ما الذي يجب أن تستجيب له وما الذي يمكن اتخاذ إجراء بشأنه، وحذف الضوضاء، التي تمثل تهديدًا أكبر بالنسبة لي، لأنه إذا كان العبء المعرفي كبيرًا جدًا، فقد تفقد الرؤية لما يحدث بالفعل مع المريض.

مايا ديوان:

ماثيو، تحدثت في مقدمتك عن مسرّع الابتكار في وحدة العناية المركزة للأطفال في مستشفى سينسيناتي للأطفال، لذا أود أن أسمع المزيد عن شعورك وعن كيفية استخدامك حاليًا لأدوات مثل الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية والمراقبة عن بُعد لتحسين النتائج في وحدة العناية المركزة للأطفال.

ماثيو زاكوف:

بالتأكيد، هناك الكثير من الأمثلة على استخدام هذه الأدوات المختلفة التي يتم تجربتها في جميع أنحاء البلاد وحول العالم وبطرق مختلفة.

يمكنك النظر إلى الأمر من منظورين مختلفين، الأول هو أن العديد من المراكز المختلفة تستخدم أساليب تكنولوجية مختلفة لأداء نفس الدور مقابل الطرق المختلفة التي يستخدمها الناس لتعزيز تغيير السلوك. ومن الأمثلة على ذلك الخوارزميات المدمجة في السجلات الصحية الإلكترونية التي تقوم بتحليلات تنبؤية.

ببساطة، تقوم هذه الخوارزميات بمسح السجلات الصحية، وتعيين نقاط أو قيم لبيانات سريرية معينة مرتبطة بارتفاع مخاطر الإصابة بالأمراض أو الوفاة، ثم تولد درجة أو تحذيرًا للأطباء. هناك العديد من الأمثلة المختلفة للخوارزميات التي تسعى إلى تحقيق نفس النتيجة، ولكنها قد تتخذ مسارات مختلفة فيما يتعلق بالبيانات التي يتم الاستعلام عنها وذكاء الخوارزمية.

وعندما أقول الذكاء، فإنني أعني هل هو مقيد بعناصر محددة أم أن لديه القدرة على التعلم والنمو في الدقة أو الدقة بمرور الوقت؟ في الوقت نفسه، يستخدم الباحثون والأطباء والمعلمون نتائج هذه الخوارزميات بطرق مختلفة ومبتكرة. محليًا، نستخدم نسختنا من التحليلات التنبؤية بطريقتين محددتين للغاية.

أولاً، نستخدمها كإنذار يتم إنشاؤه لتحسين وعي الفريق بالوضع من خلال تحديد المرضى المعرضين لمخاطر عالية، مما يؤدي إلى إجراء مناقشات بجانب السرير، يليها وضع خطط للتخفيف من حدة الأحداث المتوقعة. ولكن في الوقت نفسه، قمنا بدمج هذه البيانات في برنامج المحاكاة لدينا للسماح بالتحديد في الوقت الفعلي لأكثر الأطفال مرضًا في الوحدة، وأكثرهم إثارة للقلق، ثم يسمح لنا بعد ذلك بتكرارها في الوقت الفعلي للسماح للفريق الذي يعتني بهذا المريض الفعلي بممارسة ما يبدو عليه حدث عدم التوازن.

خلال تلك النوبة، عندما يحدث ذلك، أو إذا حدث، فإنهم يعرفون ما الذي يبحثون عنه، ويكونون مستعدين فيما يتعلق بما يجب القيام به، مما يسمح للفريق بالتدريب. تسمح لنا خطة التخفيف، بصفتنا معلمين وعلماء، بتحسينها بناءً على ما نتعلمه من المحاكاة، ومن ثم يمكن تجهيز الفريق للتدخل بكفاءة إذا أو عندما يحدث حدث عدم التوازن.

مايا ديوان:

أعتقد أن هذا مثال رائع حقًا، ماثيو زاكوف، على كيفية تأثيرنا الفعلي على الرعاية في وحدة العناية المركزة، لذا سأطرح عليك سؤالًا، سانجيف، ما الذي يميز في رأيك بين التقنيات الرائعة والمثيرة للاهتمام حقًا والتقنيات التي تغير الرعاية فعليًا أو تؤثر حقًا على المرضى؟

سانجيف ميهتا:

مايا، أحب هذا السؤال لأنني أعتقد أن هناك الكثير من التقنيات الرائعة التي تحظى أحيانًا بضجة كبيرة ولا تترجم دائمًا إلى تأثير على سرير المريض. أعتقد أن ما تعلمناه هو أن التقنيات الرائعة، بين علامتي الاقتباس، التي تؤثر حقًا على الرعاية هي تلك التي تتناسب حقًا مع تقنية النظام البشري.

سير العمل الذي تم فيه تصميم التكنولوجيا وتنفيذها سيكون المشكلة أو الإجراء المطلوب. أولاً، بدلاً من استخدام التكنولوجيا لما نريد، يمكنك التفكير في الأمر. سأسمي هذا التكنولوجيا الرائعة، وقد يختلف البعض معي، ولكن صحيح. لدينا فريق رعاية حرجة مسؤول حقًا عن مراقبة وحدة العناية المركزة بشكل استباقي للمرضى المعرضين لخطر الحاجة إلى وحدة العناية المركزة.

وبدلاً من بناء خوارزمية معقدة في الوقت الحالي، يتم دمج عدد من العمليات والأدوات الحالية في نظام استجابة سريعة في مكان واحد. وبالتالي يتم تقديم الكثير من المعلومات حول مجموعة فرعية من المرضى بطريقة سهلة الفهم. وهذا يجيب حقًا على السؤال الذي يحتاجه فريق الرعاية المركزة، وهو: من هم المرضى الذين أحتاج إلى مساعدة ودعم في قسم الرعاية المركزة، وكيف يمكنني تحديد أولوياتهم؟

من هم المرضى الذين أحتاج إلى مساعدتهم ودعمهم في قسم العناية المركزة، وكيف يمكنني تحديد أولوياتهم؟ أعتقد أن المجال الآخر المهم الذي يمكن للتكنولوجيا أن تعزز فيه الرعاية الصحية وتطورها هو التركيز على تحسين سير العمل الحالي أو مساعدة الناس على التفكير في سير عمل جديد.

لذلك، هناك الكثير من استخدام الذكاء الاصطناعي لحل كل تشخيص، ولكن إذا أخذنا خطوة إلى الوراء، نجد أن الكثير من الناس يحاولون حقًا تعزيز وتوفير مستوى ثانٍ من الأمان أو طبقة من الدعم لعملهم الحالي. لذلك، عندما أفكر في التشخيص التفريقي لمريض باستخدام الأدوات المتوفرة في نظامنا، سواء كان ذلك نموذج لغة داخلي كبير أو الأحدث، لأتحقق من نفسي وأقدم المزيد من الدعم لما أفكر فيه وما أفعله بالفعل، أجد أن Visual DX تطبيق التكنولوجيا التي تعزز القدرات حقًا هي تلك التي تبني على المهارات والقدرات البشرية الموجودة بالفعل وتعززها بدلاً من محاولة القيام بكل ما نقوم به الآن.

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

نعم، أوافقكما تمامًا. أعتقد أنه في كثير من الأحيان تظهر تقنية رائعة أو لعبة رائعة ونقوم بتطبيقها دون التفكير حقًا في المشكلة التي نحاول حلها، وما هي تأثيراتها على الرعاية التي نقدمها، أو ما إذا كان الناس يتكيفون معها. وإذا لم نطرحها بالطريقة الصحيحة، فإنها تصبح مجرد شيء رائع آخر في الخلفية لا يستخدمه الناس بالطريقة التي ينبغي أن يستخدمها. وأعتقد أن التكنولوجيا يجب أن تكمل رعايتنا، لا أن تحل محلها، بينما نمضي قدماً.

مايا دوان:

مات، هل لديك أي أفكار؟

ماثيو زاكوف:

بالتأكيد. لا يمكنني أن أتفق أكثر مع كل ما قيل، ولكن يمكنني أن أرسم الصورة من زاوية مختلفة قليلاً. في مجال أبحاث التعليم، هناك مفهوم يسمى الأطر المفاهيمية، حيث لكي تختبر تدخلاً ما بشكل فعال، يجب أولاً أن يكون هناك توافق بين فرضيتك وسؤالك البحثي وتدخلك، ثم استراتيجية التقييم، حتى تتمكن فعلاً من تفسير نتائجك. هل تدخلي لم ينجح بسبب النتيجة التي قمت بقياسها؟ أم أن النتيجة لا تقيس تأثير تدخلي، أم أن تدخلي لم يكن فعالاً؟ يتم تحقيق هذا التوافق من خلال إطار شامل يمكن وصفه بشكل أوضح على أنه نظريتك حول كيفية حدوث x أو y أو Z.

كيف يتعرف الناس على علامات الصدمة الوشيكة؟ كيف يتعلم الناس كيفية إدارة إصابات الدماغ الرضحية بكفاءة؟ كيف تحدد الفرق سبب عدم التوازن وتعالجه ومتى؟ المريض جديد في الوحدة. وبالنسبة لكل سؤال من هذه الأسئلة، ما هي نظريتي حول كيفية تعلم هذه المهارات أو السلوكيات أو الإجراءات أو تحفيزها أو دعمها؟

وما هي النتائج التي يمكن قياسها لتأكيد حدوث تحسن؟ وفقط بعد أن تحصل على كل ذلك، يمكنك تحديد التدخلات القائمة على التكنولوجيا التي يمكن أن تؤثر على النتيجة التي تهمك، بالنظر إلى توافقها مع نظريتك حول كيفية تحقيق التحسن.

مايا ديوان:

بينما كنا نتحدث عن هذه التكنولوجيا الرائعة والفرص المتاحة في وحدة العناية المركزة للأطفال، وركزنا على الأجهزة، سأغير الموضوع قليلاً وأتحدث عن الأشخاص كنظام.

لذا، فإن الأمر لا يتعلق فقط بالأجهزة أو التكنولوجيا، بل يتعلق بالأشخاص الذين يستخدمونها بالفعل.

لذا، جين، أود أن أسألك، هل يمكنك أن تشاركينا مثالاً على حالة شعرت فيها أن البصيرة البشرية أو التعاون مع التكنولوجيا قد أحدثت تحولاً حقيقياً في الرعاية؟

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

نعم، يمكنني أن أعطي مثالاً هنا في مستشفى الأطفال، في مرحلة ما، كنا نختبر إرسال إنذارات ثانوية إلى جهاز، عادةً هاتف، إلى الممرضات، وكانت بعض الموظفات يتلقين 800 تنبيه في نوبة عمل مدتها 12 ساعة، وكانت الممرضات يقلن باستمرار، هناك شيء غير طبيعي، هناك شيء خاطئ. لا أستطيع. لا أستطيع الاستجابة لـ 800 تنبيه مختلف وتحديد أيها يتطلب اتخاذ إجراء وأيها لا يتطلب ذلك. وأعتقد أنه من خلال هذا العمل، ما توصلنا إليه هو النظر إلى الأدلة، وما هي أفضل الممارسات، وإعادة صياغة الطريقة التي استخدمنا بها هذه الأداة أو تقنية إرسال الإنذارات الثانوية المهمة للممرضات إلى أجهزتهن، ولكن بطريقة مفيدة. وقمنا بتحسينها حيث أمكننا ذلك، حيث تمكنا بالفعل من خفض عدد الإنذارات من 800 إلى أقل من مائة في بعض الحالات، وهو ما أعتقد أنه أمر لا يصدق. أعتقد أن الخطوة التالية هي أننا نضيف الآن أداة جديدة إلى عالمنا، نسميها، ونأمل أن تكون، "مدير الإنذارات"، والتي ستساعد الممرضات على أن يصبحن أكثر دقة، ليس فقط فيما يتعلق بالأمور العامة، ولكن أيضًا فيما يتعلق بتأثير ذلك على المريض، وتضييق نطاق معايير الإنذارات لجعلها ذات مغزى حقيقي والقضاء على الضوضاء، حتى نتمكن من الاستجابة بطريقة مناسبة، ونكون قادرين على إيلاء المزيد من الاهتمام، ونأمل أن نخفف العبء المعرفي.

لذلك هناك عمل مثير في المستقبل.

سانجيف ميهتا:

أحب ذلك، جين. سأبني على ذلك. أعتقد أن الجزء الثاني الذي سألت عنه بشأن مايا، حيث تركزين على التعاون، أعتقد أنه مهم حقًا لأن هناك الكثير من الابتكارات التي لا تعتمد في الواقع على التكنولوجيا المعقدة، ولكنها تتعلق بأنظمة الرعاية وجمع الناس في الوقت المناسب.

وأفكر في بعض علاجاتنا التنفسية واختبارات الاستعداد للإجلاء التي تقودها الممرضات وبروتوكولات التخلص من أجهزة التنفس الصناعي. ولذلك أدركنا الفرص المتاحة للاعتراف بأن الكثير من الأشخاص كانوا يجرون تقييمات متكررة للمرضى ويمكنهم حقًا دفع الرعاية إلى الأمام بطريقة أسرع.

وقمنا بتطوير نظام يمكننا من خلاله تسريع وتيرة فطام الأطفال عن أجهزة التنفس الصناعي بأمان، مع الاستمرار في مشاركة هذه المعلومات مع الفريق بأكمله لضمان الوعي المشترك بكيفية سير عملية الفطام عن أجهزة التنفس الصناعي، وتمكنا من تحقيق تعاون حقيقي بين أخصائي العلاج الوظيفي والممرضين والأطباء لتقليل عدد أيام وتحسين الرعاية (ARDS) استخدام أجهزة التنفس الصناعي لمرضانا المصابين بمتلازمة الضائقة التنفسية الحادة.

ماثيو زاكوف:

نعم، أعتقد أن كل ما قلتموه منطقي تمامًا وأنا أتفق معكم تمامًا. هناك الكثير من الأمثلة على أشخاص يدفعون بأفضل ما هو جديد، والأدوات الحديثة الرائعة، ونظام التقييم التحذيري الرائع. إليكم الطريقة التي ستمنع حدوث جميع حالات الإنتان مرة أخرى. وعلى الورق، تبدو هذه الطرق وكأنها ستكون مؤثرة، لكن الناس ينسون أن استخدامها يعتمد على الأشخاص، أليس كذلك؟ يمكنك إنشاء أفضل نظام لتقييم المخاطر في العالم، ولكن إذا كان الفريق الطبي لا يعرف ما يعنيه، أو كيف يدمجه في سير عمله، أو لا يثق في نتائجه، فلن يتغير شيء في الواقع.

ولسوء الحظ، نرى ذلك مرارًا وتكرارًا، مستمدين من مثالنا السابق عن عملنا في مجال التحليلات التنبؤية المحلية، وأداة التحذير المرتبطة بذلك، ويمكن لمايا أن تضع سماعات الأذن لأنها ابتكرت هذه الأداة التي تنبه نفسها ولا تفعل شيئًا لإنقاذ الأرواح. صحيح. الرقم بحد ذاته لا ينقذ الأطفال. صحيح؟ ولكن ما ينقذ الأرواح هو الثقافة التي يتمتع بها الفريق. مبنية على المسؤولية الشخصية والجماعية للاستجابة لتلك المحفزات لتحقيق تلك الحالة المشتركة. الوعي بالمخاطر التي يواجهها كل شخص ودوره في التخفيف من تلك المخاطر ووضع الخطة موضع التنفيذ عندما يحين الوقت.

لجزء من ذلك النظام، ولكن البشر الذين يعملون معها وحولها هم في EST وبالتالي، يمكن أن تكون التكنولوجيا هي الواقع محركو تحول الرعاية، وبالتالي يستحقون نفس القدر من الاستثمار، إن لم يكن أكثر.

مايا ديوان:

أشعر أن الكلمة التي سمعتكم تكررونها مرارًا وتكرارًا هي "فريق"، أليس كذلك؟ وسواء كنا نفكر فقط في الأشخاص الذين يعملون بجانب أسرة المرضى، أو في نظام المستشفيات الأوسع نطاقًا، أو في الولايات المتحدة بالإضافة إلى التكنولوجيا، فقد كان هناك تركيز كبير في هذه المحادثة على مفهوم الفريق.

لذا أود أن أطرح السؤال التالي الذي يركز على ذلك حقًا. إذن، كيف يمكننا تمكين فرقنا المحلية لقيادة الابتكار؟ أي كيف يمكننا مساعدتهم على اكتشاف المشاكل والعمل على حلها بأنفسهم بدلاً من مجرد تنفيذ الحلول التي ابتكرها الآخرون لهم.

لذا، أود أن أسمع بعض الأفكار، ماثيو زاكوف، سأبدأ بك، ولكن أفكر في كيفية تحديد المشاكل وحلها بشكل أكثر طبيعية في كل وحدة عناية مركزة.

ماثيو زاكوف:

نعم، لا، هذا سؤال رائع، نوعًا ما ما أفكر فيه عندما أعود بالذاكرة إلى الوراء، إذا كانت الرعاية في وحدة العناية المركزة للأطفال تبدو متطابقة في كل مكان وفي كل وقت، لما كنت لأفعل ذلك. الجزء المثير في الرعاية الحرجة هو حقيقة أن كل

طفل فريد من نوعه. إن الجمع بين الفسيولوجيا التي تتعامل معها، والمرتبطة بتاريخ المريض الفريد ونظام الدعم الخاص به، يتطلب نهجًا شخصيًا في كل موقف.

تتشابه وحدات العناية المركزة للأطفال من حيث وجود مزيج فريد من الخبرة والموارد وانتشار الأمراض والعوامل النظامية والعوامل المجتمعية التي تؤثر على مدى أهمية ممارسة الرعاية في كل سياق فردي. ولذلك، يجب أن يكون كل نظام في موقع القيادة لاستخلاص الدروس من المراكز الأخرى والابتكار بناءً عليها لتحقيق توافق أفضل.

مع سياقها المحلي واحتياجاتها. ومن الأمثلة على ذلك أننا نعمل حاليًا على طرح حزمة من أفضل الممارسات للتوعية أخرى، مع التركيز على الوقاية من السكتة القلبية. وعلى الرغم من وجود بعض PICU بالمواقف في عدة وحدات المكونات الرئيسية التي تمت دراستها وأثبتت صلتها بتقليل هذا الخطر.

إلا أنه يجب تنفيذها بشكل ما في كل موقع. يدعم الإطار الكامل لهذه المنحة متعددة السنوات التصميم المتمركز حول المستخدم لتكييف هذه الممارسات الفضلى وتنفيذها في كل مركز من خلال نهج الإنتاج المشترك. بمعنى آخر، يبتكر كل موقع على أساس نموذجنا لتكييفه مع سياقه، ويولد في النهاية نُهجًا مبتكرة جديدة قد تؤدي إلى تدخلات إضافية في الموقع التالي أو في موقعنا الأصلي حول كيفية تحسين أدائنا.

وإلى تدخلات أخرى في الموقع التالي أو في موقعنا الأصلي حول كيفية تحسين أدائنا. وبالتالي، فإن الابتكار المحلي والدافع المحلي هما ما يجعلنا لا نبقى في حالة ركود ونستمر في البحث عن أفضل الطرق لإنقاذ حياة الأطفال.

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

نعم، ماثيو زاكوف، أوافقك تمامًا. أعتقد أنه من وجهة نظرنا هنا، لدينا نموذج حوكمة احترافي قمنا بتوسيعه ليشمل المعلوماتية مع الممرضات المهتمات بالمعلوماتية، والمهتمات بكيفية استخدام التكنولوجيا على أفضل وجه، حيث توجد التكنولوجيا في عالم الرعاية الحرجة لدينا، ولكنها تتفاعل أيضًا مع المؤسسة ككل. في المؤسسة ككل، جزء من دوري هو التفاعل مع قسم الخدمات الرقمية والتكنولوجية لدينا لجلب وجهة نظر الخطوط الأمامية والعودة إلى الوراء والقول، "مرحبًا، نود أن نرى هذا، أو دعونا نغير هذا، أو ربما يمكننا استخدام هذا".

أعتقد أن أحد الأشياء الأخرى التي قمنا بها أيضًا هو الاعتراف، كما ذكرنا جميعًا طوال هذا الحوار، بأن التمريض لا يعمل في فقاعة أو في عزلة، لذلك حتى داخل عالمنا الخاص، أنشأنا لجنة صغيرة للمعلوماتية، نأخذ فيها الأفكار وننظر في المشاريع وما يمكن تحسينه.

إنها لجنة متعددة التخصصات، وتشمل جميع المجالات. لذلك نتحدث مع بعضنا البعض للتأكد من أن لدينا كل منظور فريد أثناء صياغة الأفكار أو العمل على المشاريع للمساعدة في التحسين والرعاية، وأعتقد أن ذلك كان ناجحًا بالنسبة لنا بينما نواصل المضي قدمًا، مع التكنولوجيا ورعاية المرضى.

مايا ديوان:

أعتقد أن التكنولوجيا والطريقة التي تحدثنا عنها اليوم يمكن أن تكون مفيدة حقًا لمرضانا. لكنني أريد أيضًا أن أتأكد من أننا نأخذ في الاعتبار حقيقة أن التكنولوجيا والابتكار لا يمكن أن يساعدا فحسب، بل قد يكون لهما أيضًا بعض الأضرار. لذا، سانجيف، أود أن أسمع بعض أفكارك حول كيفية التأكد من أن ابتكاراتنا لا تزيد من التفاوتات، بل تقلصها وتجعل رعايتنا أفضل لكل مريض في وحدة العناية المركزة.

:سانجيف ميهتا

نعم، هذا سؤال رائع وأعتقد أنه شيء يفكر فيه كل مركز في الموقع، وكل باحث، حقًا كل فرد. كل فرد يحاول حقًا تحسين حياة الأطفال يفكر في أنه مع الانتقال من الرعاية الشخصية للمرضى الفرديين إلى الرعاية على مستوى النظام، هناك بالتأكيد بعض الإرشادات والأطر الأوسع نطاقًا، والتي لن أتطرق إليها الآن، ولكن أعتقد أنه على مستوى أساسي جدًا، بعض العناصر الأساسية التي كنا نفكر فيها أثناء محاولتنا تجديد بعض تحليلاتنا التنبؤية للتدهور، من منظور بحثي للتفكير حقًا في كيفية تحديد التفاوتات وكيفية معالجتها في كل مرحلة من التطوير إلى التنفيذ.

لذلك أعتقد أن الأمر يبدأ حقًا بوجود مقاييس موحدة وصارمة لما ستقوم بتقييم التباينات فيه. ولدينا مركز ممتاز للرعاية الصحية. جودة الرعاية الصحية والتحليلات التي طورت بالفعل بعض المقاييس الموحدة التي يمكنك استخدامها عبر المؤسسات للمساعدة في تقييماتك وتطويرك، في مقاييس موحدة عبر المؤسسات.

وثانيًا، يتعلق الأمر بجمع تلك البيانات وفهم البيانات التي تستخدمها لتوجيه التكنولوجيا التي تطورها. لذا، يجب أن تفهم التحيز في البيانات التي تستخدمها لتطوير التكنولوجيا، وتأكد من أنه يمكنك معالجته عند تطوير نموذج تنبؤي، قبل أن تفكر في التنفيذ، أي أن تفهم بعد تصميمك، على سبيل المثال، خوارزمية، ما هي التحيزات الكامنة في الخوارزمية؟

حقًا في مرحلة التحقق قبل أن تصل حتى إلى اختبار المواهب أو أشياء من هذا القبيل؟ والمساعدة الأخيرة، أليس كذلك؟ تلك المرحلة الأخيرة عندما تصل من نموذج تم التحقق من صحته وتريد تنفيذه والقيام بالعمل المتعلق بالعوامل البشرية والحصول أخيرًا على شيء نأمل أن يغير حياة المرضى. إن اتخاذ إجراء بجانب سرير المريض يتعلق حقًا بوجود حوكمة مستمرة ومراجعة كل من البيانات وأداء النموذج.

ونحن، في مؤسستنا، أنشأنا لجنة حوكمة ممتازة للذكاء الاصطناعي تضع بالفعل المبادئ التوجيهية والتوقعات حول كيفية التحقق من التباين وقياسه. في جميع هذه المراحل والمضي قدمًا إلى ما لا نهاية أثناء استخدام هذه الخوارزمية، لأننا نعلم أن الكثير من هذه التقنيات الأكثر ابتكارًا، يتغير أداءها وتأثيرها بمرور الوقت مع تغير سلوكيات البشر وتغير البيانات الأساسية التي قد يتم إدخالها في هذا النموذج.

:مايا ديوان

أعتقد أن هذه إجابة رائعة، وهي حقًا شيء يجب أن نفكر فيه جيدًا، للتأكد من أنه يفيد جميع مرضانا. وقد تحدثنا كثيرًا عن كيفية عمل الفريق الطبي والتكنولوجيا معًا لتحسين رعاية المرضى. ولكن جان، أود أن أسألك، ما هو الدور الذي يجب أن يلعبه المرضى وعائلاتهم في تصميم مستقبل الرعاية الحرجة وكيفية دمج وبناء التكنولوجيات الجديدة؟

:جان آن سيبلينسكي-روبرتسون

أعتقد أن هذا أمر بالغ الأهمية. أعتقد أن الطريقة التي نريد أن تستخدم بها العائلات أو المرضى التكنولوجيا، أو الطريقة التي نستخدم بها التكنولوجيا معهم في بعض الأحيان، قد تكون خاطئة بعض الشيء إذا لم نسألهم عما إذا

كانوا يتلقونها بالطريقة المقصودة. أعتقد أن هذا ينطبق على العديد من المؤسسات، ولكن ليس جميعها، سواء كان المريض رسميًا أو غير رسمي.

مجالس الأسر فقط لإشراكهم وقول: "مرحبًا، هذا ما نود تجربته. ما رأيكم في ذلك؟ ما الذي تودون تغييره؟" أعتقد أن هناك العديد من الأمثلة. يمكننا القيام بذلك كل يوم. فقط بسؤال العائلات: "كيف تفضلون أن نتواصل معكم؟ هل فهمتم؟

وأخذ الوقت الكافي لطرح الأسئلة التالية. لقد قلت مرارًا في السنوات القليلة الماضية أن ما أدهشني في طب الأطفال هو عملاؤنا. إنهم صغار السن وعملاؤنا لا يعرفون سوى التكنولوجيا. عندما تفكر في عمر من ينجبون الأطفال الآن. لقد نشأوا في عصر المعلومات، نشأوا في عصر التكنولوجيا، لذا فهم على دراية كبيرة بالأدوات عادةً، ويطلبون منا التواصل معهم بهذه الطريقة.

وأعتقد أن هذا أمر مثير لأنني أعتقد أن طب الأطفال سيقود المستقبل على الأرجح، وكذلك طريقة تواصلنا مع المرضى وعائلاتهم، وكيف نوضح لهم سهولة استخدام التكنولوجيا. ولكن بالنسبة لسانجيف وماثيو زاكوف، علينا أيضًا أن نضمن حصول جميع العائلات على فرص متكافئة، وليس جميعها تحصل على ذلك، سواء كان ذلك بسبب حواجز لغوية أو اجتماعية أو أي نوع آخر من الحواجز التي علينا أن نسأل عنها.

علينا أن نسألهم كيف يتواصلون معنا، لكنني أعتقد بقوة أنه يجب أن يكونوا في الصدارة معنا في التطوير والتصميم، وأن يقدموا لنا ملاحظاتهم حول كيفية تحسين ما نقوم به.

مايا ديوان:

بالتأكيد. أوافقك تمامًا وأعتقد أنك على حق. أعتقد أنهم يعرفون أفضل من غيرهم ما هي التجربة، لذا فإن الذهاب إليهم لمعرفة كيف يمكننا تحسينها هو نقطة البداية.

ماثيو زاكوف، بينما نبدأ في التفكير في اختتام جلسة اليوم، أود أن أسألك ما الذي يثير حماسك أكثر في مجال الرعاية الحرجة للأطفال خلال السنوات الخمس إلى العشر القادمة؟

بالنظر إلى كل هذه الابتكارات التكنولوجية والعمل الجماعي الذي تحدثنا عنه اليوم، ما هو أكثر شيء يثير حماسك؟

ماثيو زاكوف:

شخصياً، أشعر بأكبر قدر من الحماس عندما أتمكن من توصيل السجل الصحي الإلكتروني مباشرة إلى رأسي وتوثيق ملاحظاتي بهذه الطريقة. لكننا سنرى ما إذا كان ذلك سيتحقق. لكن لا، ما يثير حماستي أكثر هو حقيقة أن الرعاية الحرجة للأطفال ستكون في طليعة العملية الفعلية لتفعيل وتطبيق والاستفادة من جميع التقنيات والابتكارات الرائعة المتاحة، لأننا مضطرون إلى ذلك.

صحيح؟ والغالبية العظمى من مرضانا يعيشون على الهامش، حيث كل طفل فريد من نوعه. إنها مزيج عشوائي تمامًا من الجينات وعلم وظائف الأعضاء وبيئة المجتمع، أليس كذلك؟ ولذا، قد تعمل البروتوكولات والمسارات ضمن انحراف معياري عن ذلك، لكن معظم أطفالنا يعيشون خارج هذا النطاق.

لذا، علينا أن نبتكر. أطفالنا يزدادون تعقيدًا. نظام الرعاية الذي نعمل فيه أكثر تعقيدًا. لذا، إذا لم نستفد من هذه الأدوات الجديدة، سواء كانت تحليلات تنبؤية بجانب السرير، أو تقنية تدريب رقمية غامرة لمساعدة الناس على رؤية هذه الحالات النادرة للغاية وكيفية التعامل معها، أو التوجيه عن بُعد حيثما أمكن ذلك.

نقل الخبرة في جميع أنحاء العالم لرعاية المريض الذي يظهر من بين 10000 مريض، يبدو أن ذلك يضمن حصول الجميع في جميع أنحاء البلاد والعالم على نفس المستوى من الرعاية والخبرة ووضع كل شيء في المقدمة. لذلك لا يوجد طفل في أي مكان يعاني من حرمان بسبب مكان ولادته.

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

نعم. هذا مثير. أوافقك الرأي. أتمنى أن يتحقق كل ما في ذهني، شيء ما. أن يتم فك تشفيره وأتمكن من التنبؤ بشيء ما أو القيام بشيء ما. في الواقع، بالإضافة إلى ذلك، أتطلع أيضًا إلى قطع الاستماع المحيطة، فعبء التوثيق في مجال التمريض ضخم.

وأعتقد أنه من الرائع أن تدخل غرفة وتقول: "مرحبًا سيري" أو أيًا كان الاسم الذي تريد أن تطلقه عليها، "وثقي X ضمن معايير محددة". وتقوم بذلك، ثم يمكنني التركيز أكثر على المريض، ويمكنني التركيز فعليًا على تقييماتي بدلاً من "ما أكتبه على الكمبيوتر، ثم أستخرج تلك المعلومات لأقول: "الآن ماذا، ما هي الخطوة التالية؟

لذلك أعتقد أن أي شيء يقلل من العبء المعرفي سيكون مفتاحًا للتمريض، مثله مثل التخصصات الأخرى داخل الغرفة. أنا متحمس جدًا لذلك.

سانجيف ميهتا:

أحب ذلك. أريد أن أعيش في العالم الذي تتصورانه كلاكما، وأعتقد أن أكثر ما يثير حماستي هو أن العديد من الابتكارات التكنولوجية التي ظهرت في السنوات القليلة الماضية، وسأسلط الضوء على ذلك، الكثير من تطوير الخدمات الذاتية، ومنصات تحليل البيانات، وبعض الأدوات التي تحدثت عنها لتزويد المستخدمين بالمعلومات السياقية، هي في الواقع، ديمقراطية الابتكار، على ما أعتقد.

كما أشار ماثيو زاكوف، فإن كل مقدم خدمة في وحدة العناية المركزة، بغض النظر عن دوره، يبتكر بشكل شبه يومي من أجل بعض المرضى في مكان ما. وهناك الكثير من الفرص التي يرغب فيها الناس في الابتكار وإنشاء أنظمة وعمليات وتحسينها. وأحيانًا يكون العائق هو الحصول على البيانات اللازمة لإحداث تغيير قابل للقياس والحصول على الموارد اللازمة للتعاون وتنفيذ هذا التغيير بطريقة ما في النظام الاجتماعي التقني، وأعتقد حقًا أن بعض هذه التقنيات المتطورة تسمح لنا بدعم كل طبيب قد لا يكون لديه خبرة في القيام بذلك، ليتمكنوا من الاستفادة من رؤيتهم وتحويلها من رؤية إلى ابتكار، وأعتقد أن ذلك سيؤدي إلى تحسين الرعاية في جميع أنحاء العالم وفي كل وحدة عناية مركزة للأطفال، ولجميع المرضى، وسيمكننا حقًا من قيادة هذا التغيير والتعاون والانطلاق في اتجاهات غير متوقعة.

مايا ديوان:

لقد أحببت حقًا محادثة اليوم، وأشعر أنها جعلتني أكثر حماسًا بشأن التقنيات المبتكرة ومستقبل الرعاية الحرجة أكثر مما كنت عليه بالفعل. سأختتم بمسألة أخيرة سأطرحها على كل واحد منكم للتفكير في إجابتها. سأبدأ بكِ يا جين آن. ما هي الفكرة التي يمكن للمستمعين اليوم أن يستخلصوها من هذه المحادثة لتلهمهم في عملهم في وحداتهم؟

جين آن سيبلينسكي-روبرتسون:

أعتقد أن ما يلهمني هو أن يكون لديك مشكلة، قضية تحاول معالجتها، ثم تضع طبقات من التكنولوجيا وتحدد أفضل تكنولوجيا للمساعدة في معالجة هذه القضية، دون الاعتماد على الافتراضات. ثم العودة إلى الخطوط الأمامية، إلى الأشخاص الذين يستخدمون التكنولوجيا بالفعل، والحصول على وجهة نظر الآباء والأمهات، ووجهة نظر الزملاء الآخرين للبناء عليها حقًا، وإنشاء النظام وسير العمل للمساعدة في الإدارة، ومرة أخرى، أعتقد أن أي شيء يمكن أن يقلل من العبء المعرفي سيساعد حقًا في تحديد نتائج رعاية المرضى والمساعدة في تحسينها. وأعتقد أن هذا هو الأهم.

سانجيف ميهتا:

أحسنتِ القول، جين آن. أعتقد أن أحد الدروس المهمة التي يمكن استخلاصها هو أن نضع الناس في مركز كل هذه الابتكارات، ويبدأ ذلك بتصور المريض المصاب بحالة حرجة، ذلك الطفل الذي تريد تحسين رعايته وتغييرها بطريقة ما أو في عملية ما، والتفكير في كيفية دمج هذه الرؤية وتجربته في كل ابتكار تقوم به.

ماثيو زاكوف:

نعم، أتفق معك تمامًا. أعتقد أنني سأكرر هذا الشعور الذي عبرت عنه كلتاهما. الناس، الناس، الناس. هذا هو الدرس المستفاد، أليس كذلك؟ حتى يتم استبدالنا جميعًا بروبوتات تعمل بالذكاء الاصطناعي، لا تزال رعاية الأطفال المصابين بأمراض خطيرة تعتمد على الناس.

ولذلك، يجب أن يكون الناس محور التركيز في قلب الابتكار، مع استخدام التكنولوجيا كأداة للدعم والبحث والإعلام والتوجيه، على عكس ما يحدث للأسف في كثير من الأحيان، حيث نبدأ بالتكنولوجيا الرائعة في المركز ونحاول إقناع الناس بشرائها أو التكيف معها، وهو ما جربناه جميعًا وفي النهاية لم ينجح.

مايا ديوان:

أعلم أنني سأستفيد كثيرًا من هذه المحادثة، وسأكون أكثر تفكيرًا عندما أفكر في كيفية استخدامنا وتصميمنا للتكنولوجيا في المستقبل. لذا أود أن أشكر ثلاثتكم على انضمامكم إليّ اليوم ومساعدتنا في الاحتفال بهذا الأسبوع الرائع. ونودعكم الآن.