تقييم الضغط الجسدي والنفسي في استبدال مفصل الركبة بمساعدة الروبوت

تأليف

مدرس الدكتور محمد لوتي

فبراير 4, 2026

اقتبس من هذا المقال

مدرس الدكتور محمد لوتي (2026). تقييم الضغط الجسدي والنفسي في استبدال مفصل الركبة بمساعدة الروبوت. عرب سايكلوجي. تم الاسترجاع من https://arabpsychology.com/?p=118151

ARABPSYCHOLOGY.COM

هل تساءلت يومًا عن الضغوط التي يتعرض لها الفريق الطبي بأكمله أثناء عملية جراحية معقدة، حتى مع وجود أحدث التقنيات مثل الروبوتات الجراحية؟ غالبًا ما نركز على مهارة الجراح، لكن العملية برمتها تتطلب تنسيقًا دقيقًا وجهدًا جماعيًا. دراسة حديثة تلقي الضوء على كيفية تأثير استخدام الروبوتات في جراحة استبدال مفصل الركبة الكاملة على مستويات التوتر والعبء الوظيفي لكل فرد في الفريق الجراحي.

النقاط الرئيسية

أظهرت الدراسة أن استخدام الروبوت الجراحي لا يزيد من التوتر العام للجراح، بل يعيد توزيع العبء الوظيفي بين أعضاء الفريق.
ارتفع مستوى التوتر لدى فنيي العمليات الجراحية بشكل خاص خلال المراحل المتعلقة بالروبوت، خاصةً أثناء موازنة الأربطة.
على الرغم من زيادة المهام المضافة، أظهر الفريق الجراحي بشكل عام مستويات عالية من الرضا والثقة بعد العملية.
قد يساهم وجود فريق متخصص ومدرب جيدًا في تشغيل الأنظمة الروبوتية في تقليل مستويات التوتر داخل الفريق الجراحي ككل.

منهجية البحث

قام باحثون بدراسة 60 عملية استبدال مفصل الركبة الكاملة بمساعدة الروبوت. وشملت الدراسة جميع أفراد الفريق الجراحي: الجراحون، ومساعدو الجراح (scrub technicians)، والممرضون الدائرون (circulators)، والفنيون. قبل العملية، تم تقييم مستويات القلق لدى المشاركين باستخدام مقياس STAI-6 (State-Trait Anxiety Inventory - 6 items)، وهو أداة قياس شائعة لتقييم القلق. وخلال العملية، تم قياس مستويات التوتر من خلال مراقبة معدل ضربات القلب. وبعد العملية، تم جمع البيانات من خلال استبيانات لتقييم العبء الوظيفي، ومستوى الرضا، والثقة، والتفاعل بين أعضاء الفريق.

ركز الباحثون على تحليل التغيرات في مستويات التوتر والعبء الوظيفي لكل دور في الفريق الجراحي، مع الأخذ في الاعتبار المراحل المختلفة من العملية ـ سواء كانت المراحل التي يتم فيها استخدام الروبوت أو المراحل التقليدية التي تتم يدويًا. تم تحليل البيانات لتحديد الأنماط والاتجاهات في مستويات التوتر والعبء الوظيفي المرتبطة بكل دور.

النتائج

أظهرت النتائج أن معظم أفراد الفريق الجراحي لم يبلغوا عن أي قلق قبل العملية. ومع ذلك، لوحظ أن الأعضاء الجدد في الفريق أظهروا مستويات قلق كبيرة تصل إلى 15% من الحالات. وخلال العملية، تبين أن أنماط التوتر تختلف باختلاف الدور. فقد بلغ التوتر لدى الجراحين ذروته خلال مرحلة زراعة المفصل، بينما ارتفع التوتر لدى مساعدي الجراح والممرضين الدائرين خلال المراحل التي لا يتم فيها استخدام الروبوت. أما بالنسبة للفنيين، فقد زاد التوتر لديهم بشكل خاص خلال الخطوات المتعلقة بالروبوت، وخاصةً أثناء موازنة الأربطة (وهي عملية دقيقة تتطلب تعديل دقيق للأربطة المحيطة بالركبة).

الأهم من ذلك، وجدت الدراسة أن استخدام الروبوت الجراحي لم يزيد من التوتر العام لدى الجراحين. بل أدى إلى إعادة توزيع العبء الوظيفي، مما قلل من الجهد البدني المطلوب من مساعدي الجراح والممرضين الدائرين، بينما زاد من المسؤولية الملقاة على عاتق الفنيين. وبعد العملية، أظهرت جميع المجموعات مستويات عالية من الرضا والثقة، على

ARABPSYCHOLOGY.COM

الرغم من أن مساعدي الجراح أبلغوا عن أكبر عبء وظيفي بسبب المهام الإضافية المرتبطة بالروبوت.

دلالات البحث

تشير هذه النتائج إلى أن الأنظمة الروبوتية، عند إدارتها بواسطة متخصصين مدربين تدريباً جيداً، لديها القدرة على تقليل مستوى التوتر داخل الفريق الجراحي ككل. ومع ذلك، من المهم ملاحظة أن إدخال الروبوتات يضيف خطوات إضافية إلى سير العمل التقليدي، مما قد يزيد من العبء الوظيفي على بعض أفراد الفريق، مثل الفنيين.

يؤكد الباحثون على أهمية توفير التدريب المناسب لجميع أعضاء الفريق الجراحي على استخدام الأنظمة الروبوتية، بالإضافة إلى إعادة تقييم توزيع المهام لضمان توزيع عادل للعبء الوظيفي وتقليل التوتر. هذه الدراسة تسلط الضوء على أن التكنولوجيا وحدها ليست كافية لتحسين بيئة العمل الجراحي؛ بل يجب أن يرافقها تخطيط دقيق وتدريب شامل لضمان الاستفادة القصوى من هذه التقنيات المتقدمة.

Reference

Putzer D. (2025). *Physical and mental stress assessment during robotic-arm assisted total knee arthroplasty*. Journal of Robotic Surgery.

DOI: 10.1007/s11701-025-03017-6

ARABPSYCHOLOGY.COM