

Laboratorio – Aplicación de configuración APA 7th

Angélica Serracín

Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales, Universidad Tecnológica de Panamá

Licenciatura en Desarrollo y Gestión de Software

2GS901 - Tecnología de Información y Comunicación

07 de junio de 2024

Índice

Índice.....	2
Capítulo I. Aplicación de la Inteligencia Artificial en Cirugía Robótica.....	3
1.1Aplicación de la Inteligencia Artificial en Cirugías.....	3
1.2 Ejemplos de Sistemas de Cirugía Robótica.....	4
Conclusión.....	6
Bibliography.....	7

Capítulo I. Aplicación de la Inteligencia Artificial en Cirugía Robótica.

1.1 Aplicación de la Inteligencia Artificial en Cirugías.

La inteligencia artificial (IA) ha revolucionado numerosos campos, y la cirugía no es una excepción. La cirugía robótica, impulsada por la IA, ha transformado la forma en que se realizan los procedimientos quirúrgicos. Esta innovadora tecnología combina la destreza de los cirujanos con la precisión de los robots, mejorando la eficiencia y los resultados de las intervenciones quirúrgicas.

Según Wikipedia, “La IA en la cirugía robótica se basa en algoritmos sofisticados que permiten a los robots realizar movimientos precisos y sutiles durante una operación”. Estos robots están equipados con brazos articulados y herramientas especializadas que son controladas por los cirujanos desde una consola. La IA ayuda a interpretar los datos recopilados por los sensores del robot y a traducirlos en movimientos precisos, lo que aumenta la precisión y reduce el riesgo de error humano.

Además de la precisión, la cirugía robótica impulsada por la IA ofrece otros beneficios significativos. Permite a los cirujanos realizar procedimientos menos invasivos, lo que resulta en tiempos de recuperación más cortos y menos complicaciones postoperatorias para los pacientes. La IA también proporciona asistencia en tiempo real durante la cirugía, brindando a los cirujanos información instantánea sobre el estado del paciente y permitiéndoles tomar decisiones más informadas.

1.2 Ejemplos de Sistemas de Cirugía Robótica.

Aunque la cirugía robótica impulsada por la IA tiene numerosos beneficios, también plantea desafíos y limitaciones. La tecnología es costosa de implementar y requiere una infraestructura adecuada, lo que limita su acceso en algunas regiones. Además, los cirujanos deben recibir una formación especializada para utilizar la tecnología de manera efectiva y segura. A pesar de estos desafíos, la cirugía robótica impulsada por la IA sigue avanzando y se espera que desempeñe un papel cada vez más importante en el campo de la medicina.

Algunos ejemplos de sistemas de inteligencia artificial utilizados en cirugía robótica se mencionan a continuación:

- **Da Vinci Surgical System:** Uno de los sistemas más conocidos y utilizados en cirugía robótica es el Da Vinci Surgical System (ver figura 1). Este sistema utiliza una combinación de robótica y tecnología de imagen en 3D para realizar procedimientos quirúrgicos complejos con mayor precisión y control. La IA en el Da Vinci Surgical System ayuda a interpretar los movimientos realizados por los cirujanos y los traduce en movimientos precisos de los instrumentos quirúrgicos.
- **Smart Tissue Autonomous Robot (STAR):** Desarrollado por investigadores de la Universidad de Johns Hopkins, STAR es un robot quirúrgico que utiliza IA para realizar suturas en tejido blando de forma autónoma. El sistema utiliza algoritmos de visión por computadora para identificar y rastrear suturas en tiempo real, lo que permite al robot realizar el procedimiento de manera más precisa y eficiente.
- **Sistema robótico ROSA:** El sistema ROSA (Robotized Surgical Assistant) es utilizado en neurocirugía y utiliza IA para ayudar a los cirujanos en la planificación

y ejecución de procedimientos neuroquirúrgicos. El sistema proporciona imágenes en tiempo real del cerebro y utiliza algoritmos de IA para asistir en la navegación colocación precisa de instrumentos quirúrgicos.

Estos son solo algunos ejemplos de sistemas de inteligencia artificial utilizados en cirugía robótica. La tecnología continúa avanzando rápidamente, y se están desarrollando y probando constantemente nuevos sistemas que combinan la IA con la robótica para mejorar la precisión y los resultados de los procedimientos quirúrgicos.

En general, los sistemas de cirugía robótica han demostrado beneficios significativos, como mayor precisión en los movimientos, visualización en 3D de alta definición, acceso a áreas difíciles de alcanzar y menor trauma para los pacientes. Estos sistemas también pueden ayudar a los cirujanos a superar los desafíos técnicos y mejorar los resultados de la cirugía, especialmente en procedimientos complejos y delicados.

Conclusión

Bibliography

There are no sources in the current document.