PHILIPS

La patología digital permite un diagnóstico rápido y preciso en ASAN Medical Center

Patología Digital
Historia del cliente

La transformación a la patología digital en ASAN Medical Center

Quién
Heounjeong Go, doctora en medicina, doctorada

Dónde
Departamento de Patología, Asan Medical Center, Facultad de Medicina de la Universidad de Ulsan, Seúl, Corea

Desafío
Responder al aumento en los casos de cáncer con diagnósticos de patología rápidos y precisos, mientras que el nivel de personal sigue siendo igual en el departamento de patología

Solución
Desde 2022, ASAN diagnostica casos utilizando la patología digital para todos los casos quirúrgicos y consultas en casos de otros hospitales, lo que resulta en una alta precisión y un tiempo de diagnóstico más rápido

ASAN Medical Center en Seúl es el hospital privado más grande de Corea, con 2400 camas que atienden a más de 1 millón de pacientes internados y 3,2 millones de pacientes ambulatorios al año. Es una institución renombrada, enfocada en el tratamiento del cáncer y los trasplantes de órganos. La Dra. Heounjeong Go es la jefa de un departamento de patología de 27 profesores y aproximadamente 15 residentes y becarios.

Desde 2022, ASAN diagnostica casos utilizando la patología digital para todos los casos quirúrgicos y consultas en casos de otros hospitales. El recorrido hacia la patología digital comenzó hace años para ASAN, y la Dra. Go siente que valió la pena gracias a los beneficios que la institución obtuvo, en términos de reducción de tiempo de diagnóstico, mayor confianza diagnóstica y una mejor experiencia para los patólogos y médicos consultores.

Los resultados son específicos de la institución donde fueron obtenidos y podrían no reflejar los resultados alcanzables en otras instituciones

De un vistazo

- ASAN produce alrededor de 900 000 portaobjetos de patología al año y diagnostica alrededor de 130 000 casos de patología quirúrgica
- El número de casos sigue aumentando, pero el personal sigue siendo el mismo, lo que requiere una eficiencia mejorada de la fuerza de trabajo para un diagnóstico oportuno y una consulta fluida
- En 2022, ASAN decidió digitalizar todos los portaobjetos recién producidos, además de los portaobjetos de los últimos 10 años, con almacenamiento de datos en las instalaciones
- El Registro Médico Electrónico (RME) y los sistemas de gestión de imágenes están estrechamente integrados para una mayor eficiencia diagnóstica
- La introducción de la patología digital en ASAN redujo el tiempo promedio de diagnóstico en casi 20 horas en los casos de patología y en más de una hora en los casos de inmunopatología

Patología digital para un diagnóstico rápido y eficiente en este centro médico concurrido

ASAN produce un alto volumen de portaobjetos (alrededor de 900 000 portaobjetos de patología al año) y diagnostica alrededor de 130 000 casos de patología quirúrgica. Mientras que el número de casos continúa aumentando, el personal del departamento de patología sigue siendo el mismo, lo que requiere una eficiencia mejorada de la fuerza de trabajo para un diagnóstico oportuno y una consulta fluida. Este mayor volumen también genera desafíos para la gestión de datos.

La introducción de la patología digital en ASAN redujo el tiempo de diagnóstico. En los casos de histopatología, aunque el número de diagnósticos aumentó y el de patólogos se mantuvo igual, hubo una mejora promedio del 27,6 %, con una disminución del tiempo de diagnóstico en 19 horas y 51 minutos en promedio gracias a la patología digital. En inmunopatología, el tiempo de diagnóstico disminuyó aproximadamente 2,93 %, lo que se traduce en una reducción de 1 hora y 28 minutos. En el caso de la patología molecular, cuando el método de especificación del ROI (región de interés) se realizó utilizando un sistema de patología digital, el tiempo de prueba por caso se redujo en aproximadamente 1 hora.

Patología digital en ASAN

Histopatología	**Inmunopatología**
Disminución promedio del tiempo hasta el diagnóstico	Disminución promedio del tiempo hasta el diagnóstico
↓ 19 horas, 51 minutos	↓ 1 hora, 28 minutos

La mayor demanda de atención del cáncer genera desafíos adicionales para la patología

Debido a que las personas en la actualidad viven más tiempo con cáncer, es cada vez más común que esos pacientes se sometan a biopsias o cirugías repetidas durante la atención de seguimiento, lo que a menudo requiere revisión de portaobjetos de patología hechos hace años.

Antes de la patología digital, la ubicación y recuperación de estos portaobjetos físicos requería un tiempo adicional. Además, la calidad de tinción suele desvanecerse en portaobjetos antiguos, lo que reduce la calidad de imagen y la confianza diagnóstica. Es difícil hacer anotaciones precisas para el diagnóstico utilizando portaobjetos físicos. Los portaobjetos físicos suelen dañarse o perderse. Cuando se utilizan portaobjetos para la investigación, a veces es difícil ubicarlos y revisarlos a tiempo. Al prepararse para conferencias o escribir documentos, las fotos deben tomarse con una cámara para alcanzar resultados satisfactorios, lo que puede generar un gran inconveniente. Además, el almacenamiento de portaobjetos físicos requiere un espacio significativo en las instalaciones.

Lograr una mayor eficiencia, con la ayuda de la Inteligencia Artificial (AI)

Para abordar los desafíos, ASAN decidió digitalizar todos los portaobjetos recién producidos, así como los portaobjetos de los últimos 10 años, con almacenamiento de datos en las instalaciones. El RME y los sistemas de gestión de imágenes están estrechamente integrados para una mayor eficiencia diagnóstica, además, los sistemas integrados envían todos los resultados de las pruebas auxiliares patológicas del departamento de patología al servidor de patología digital, lo que permite que se gestionen todos los resultados de las pruebas por caso de patología quirúrgica. ASAN ha implementado una interfaz de algoritmos basados en AI y está construyendo una plataforma capaz de proporcionar portaobjetos de diagnóstico no identificados y seudonimizados para la investigación y la consulta externa. ASAN utiliza un programa basado en AI que tarda menos de un minuto por caso para evaluar el análisis morfométrico (anteriormente, un residente pasaría dos horas todos los días evaluando la morfometría). Además, el reembolso es mayor para casos de morfometría asistida por AI.

Los resultados son específicos de la institución donde fueron obtenidos y podrían no reflejar los resultados alcanzables en otras instituciones

Convencer a las partes interesadas sobre el valor de la patología digital

Cuando la Dra. Go decidió adoptar la patología digital, el campo aún era relativamente nuevo, con poca información disponible. En ese momento, no había modelos de referencia similares para una institución tan grande como ASAN, y la mayoría de las demás instituciones solo habían implementado la patología digital en forma parcial. ASAN desarrolló su propio plan, que comenzó en 2017 y concluyó a finales de 2019, alcanzando un acuerdo con la administración del hospital para hacerlo. En 2020, ASAN creó un grupo de trabajo para iniciar el proyecto, que construyó las interfaces necesarias durante un año, seguido de otro año de operación de prueba. Tomó aproximadamente cinco años implementar del todo la patología digital en ASAN.

La Dra. Go abordó las preocupaciones sobre la implementación digital identificando dificultades en el flujo de trabajo analógico para el diagnóstico y descubrió que localizar y revisar portaobjetos físicos hechos anteriormente era un importante obstáculo. La Dra. Go pudo demostrar estos beneficios:

- El acceso a los portaobjetos se simplifica al utilizar el sistema digital, incluido el acceso a portaobjetos por parte de los investigadores
- La seguridad de los datos del paciente mejora al utilizar portaobjetos digitales para consultar con otros hospitales, porque no se transportan portaobjetos físicos de una ubicación a otra
- Los patólogos estaban preocupados con la capacidad de utilizar una nueva tecnología, por lo que la Dra. Go proporcionó entrenamiento individualizado para que su equipo se sintiera cómodo con ello
- Los portaobjetos digitales son más fáciles de ver en comparación con el microscopio (los patólogos más jóvenes se sienten muy cómodos con el uso de la computadora y los patólogos de más edad aprecian la vista ampliada)
- El sistema de códigos de barras unificado ha eliminado la posibilidad de errores en la identificación de portaobjetos físicos, de modo que el riesgo se reduce a casi 0 %, lo que crea un sistema de identificación libre de errores*
- El hospital utiliza una red 1 G y el departamento de patología opera en una red 10 G separada para cargar y descargar datos
- El tamaño del archivo es de aproximadamente 1,5 GB a 2 GB por portaobjetos

Preservación de tiempos de respuesta cortos

ASAN se enorgullece de sus tiempos de respuesta cortos para portaobjetos de patología, al proporcionar un diagnóstico en 1,5 días para muestras de biopsia y 3,5 días para portaobjetos de resección, por lo que la Dra. Go afirma que ASAN presenta una utilización de la fuerza de trabajo altamente eficiente en comparación con otras instituciones. Las preocupaciones iniciales se referían a la productividad y la eficiencia: ¿podrían sostenerse después de adoptar la patología digital debido al paso adicional en el flujo de trabajo de escanear portaobjetos, lo que potencialmente prolonga el tiempo de respuesta?

Para abordar esto, la Dra. Go decidió reevaluar todos los procesos desde la perspectiva de la digitalización y optimizarlos para la patología digital, y tomó la audaz decisión de implementar completamente el sistema de patología digital de una vez, en lugar de en etapas, a fin de evitar las ineficiencias de la gestión del flujo de trabajo parcialmente digital y parcialmente analógico. ASAN configuró una interfaz que permite la visualización directa de casos anteriores de imágenes de portaobjetos completos desde la pantalla de gestión de casos de RME, lo que facilita la revisión de todos los portaobjetos.

Además, la institución cambió todo el entorno físico del departamento de patología, incluidos el equipo, la iluminación, los espacios de trabajo y las áreas de conferencias, para facilitar el flujo de trabajo digital. El trabajo molecular ahora es más eficiente debido a la capacidad de dibujar anotaciones para la extracción de ADN directamente en el portaobjetos, lo que anteriormente requería 1-2 días en un portaobjetos de vidrio.

Calidad digital en comparación con la analógica

La Dra. Go afirma que los patólogos prefieren la visualización digital en vez de la visualización con un microscopio debido a la facilidad del flujo de trabajo y a que las imágenes escaneadas se pueden ver con una ampliación superior a 40x, lo cual es útil para identificar partículas u organismos pequeños. La facilidad de compartir y discutir imágenes digitales mejora la colaboración con otros médicos clínicos.

Aumento de la productividad y la precisión de los diagnósticos a través de una consulta eficiente

La Dra. Go señala algunas de las dificultades pasadas al diagnosticar en la era analógica.

"Si varios médicos necesitaban consejos, todos se reunían y tenían reuniones separadas, o llegaban a la oficina uno por uno con portaobjetos y solicitaban opiniones. Debido a que estos casos toman un tiempo y esfuerzo significativos, el diagnóstico puede retrasarse o bien, a veces, se hace sin suficientes consultas. Con un sistema de patología digital, podrá consultar con facilidad a varios patólogos utilizando una simple aplicación de mensajería con pantalla compartida directamente desde el Sistema de Gestión de Imágenes (IMS), y hacer que esos patólogos accedan a su caso y puedan verlo al mismo tiempo, compartiendo opiniones sin dificultades, incluso si no se encuentran en la misma sala. Esto no se limita a una opinión sobre el diagnóstico, sino que además podrá incluir pruebas adicionales necesarias, una interpretación de las pruebas y la situación clínica del paciente. Esto permite un diagnóstico más específico, que será mucho más útil para el tratamiento del paciente".

Heounjeong Go, MD, PhD, Departamento de Patología, Asan Medical Center, Facultad de Medicina de la Universidad de Ulsan, Seúl, Corea

En el futuro, la Dra. Go imagina que el campo de la patología digital se expandirá para incluir secciones congeladas y muestras de citología, un sistema que gestione todas las imágenes de prueba auxiliares y la creación de un sistema de detección y clasificación pronóstica del cáncer.

El futuro de la AI en la patología digital

"Creo que la AI definitivamente beneficiará la productividad y la eficiencia del diagnóstico si podemos utilizar más modelos para una variedad de fines, además de la morfometría que utilizamos actualmente", dice la Dra. Go.

"Por ejemplo, en el modelo de detección de próstata que se utiliza actualmente en múltiples instituciones, cada uno de los 12 núcleos debe evaluarse para el diagnóstico, la puntuación de Gleason, el patrón de Gleason, el volumen del tumor, el tamaño total de la muestra y el tamaño de la porción del tumor, el número de focos tumorales y la infiltración del tejido neural. Esto es trabajoso, engorroso y tedioso. Al describir una cantidad de elementos, es fácil cometer errores. Si el modelo de AI hace la detección primero y, en particular, escribe un informe sobre los resultados, creo que la precisión y la productividad del diagnóstico aumentarán drásticamente".

Heounjeong Go, doctora en medicina, doctorada, Departamento de Patología, Asan Medical Center, Facultad de Medicina de la Universidad de Ulsan, Seúl, Corea

*Cualquier punto de vista u opinión presentada en esta declaración son únicamente de la Dra. Go y de su equipo, y no representan necesariamente las de Philips

Claves del éxito
La Dra. Go hace referencia a la importancia de un enfoque centrado en el usuario para la transformación de la patología digital, afirmando que

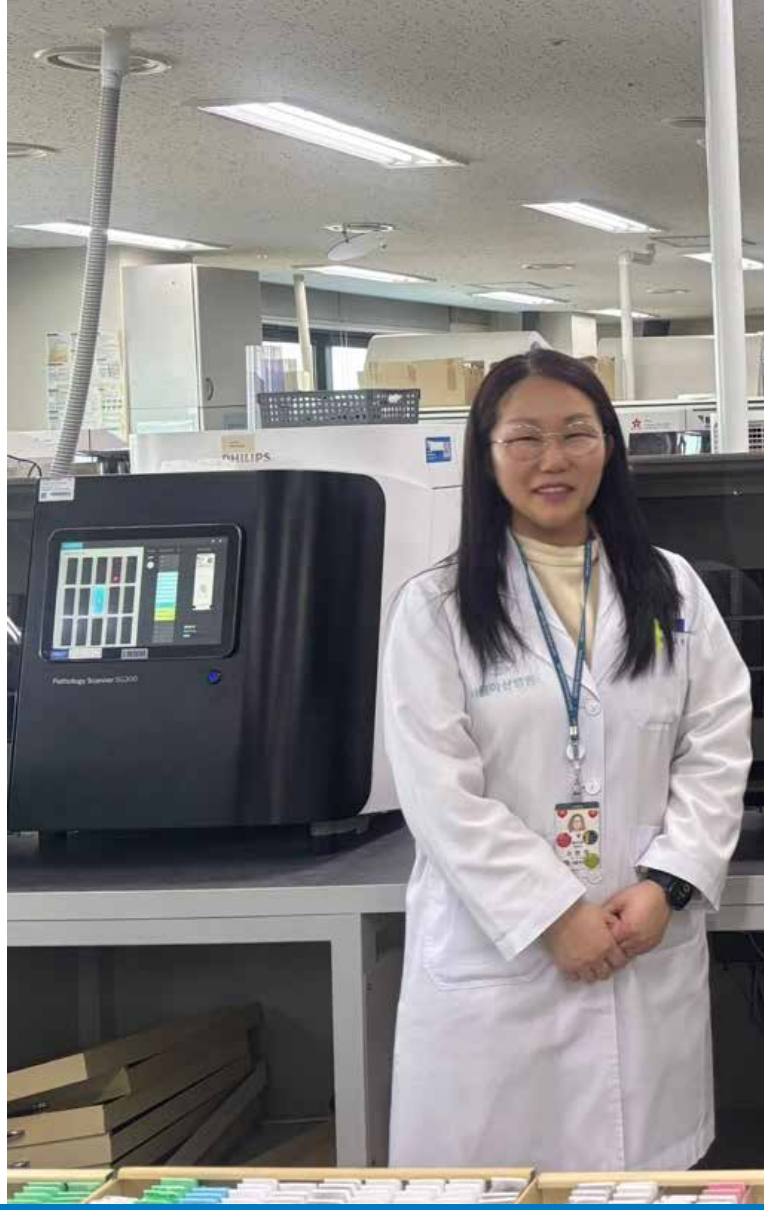
"Al implementar un sistema, es crucial pensar en cómo cambiarán las cosas desde la perspectiva del patólogo que realmente lo utilizará. Los implementadores tienden a enfocarse en el aspecto técnico, pero a los usuarios les importa qué tan fácil será su trabajo con el sistema digital".

Heounjeong Go, doctora en medicina, doctorada, Departamento de Patología, Asan Medical Center, Facultad de Medicina de la Universidad de Ulsan, Seúl, Corea

Digitalizarse al 100 % desde el principio tenía más sentido para ASAN, porque tanto los enfoques parciales como los completamente digitales requerirían el mismo alcance de desarrollo de infraestructura, y una solución parcialmente digital hubiera generado un flujo de trabajo duplicado, lo que hubiera resultado en un mayor tiempo y más personal. El tiempo de escaneo ahora es más corto que antes, y los patólogos pueden comenzar a leer dos horas antes, lo que ahorra tiempo.

Señala que la integración estrecha del RME y el IMS es esencial, y que todo el flujo de trabajo debe transformarse, ya que los procesos de patología tradicionales están diseñados para el método analógico.

La Dra. Go afirma que a lo largo del proceso, Philips demostró su compromiso con la calidad, y el equipo de Philips trabaja para innovar en patología digital al realmente escuchar los comentarios de los patólogos.



Conclusión

La patología digital en ASAN reduce el tiempo de diagnóstico, aumenta la confianza clínica de los médicos clínicos y el departamento la aprecia por su efecto positivo en el flujo de trabajo y el equilibrio entre el trabajo y la vida privada del personal.

Hable con su representante de Philips sobre la transformación a la patología digital hoy, o visite www.philips.com/digitalpathology

Los resultados son específicos de la institución donde se obtuvieron y podrían no reflejar los resultados alcanzables en otras instituciones

© 2025 Koninklijke Philips N.V. Todos los derechos reservados. Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso. Las marcas registradas son propiedad de Koninklijke Philips N.V. o sus respectivos propietarios.

00000733-00-00 * MAR DE 2025

Cómo comunicarse con nosotros
Visite www.philips.com/digitalpathology
healthcare@philips.com