

PHILIPS



A patologia digital contribui para diagnósticos rápidos e precisos no ASAN Medical Center

Patologia Digital História de cliente



A transformação para a patologia digital no ASAN Medical Center

Quem

Heounjeong Go, MD, PhD

Onde

Departamento de Patologia, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Coreia

Desafio

Enfrentar o aumento nos casos de câncer com diagnósticos em patologia rápidos e precisos, mantendo os níveis de pessoal constantes no departamento de patologia

Solução

Desde 2022, o ASAN vem diagnosticando casos usando a patologia digital para todos os casos cirúrgicos e consultas em casos de outros hospitais, resultando em alta precisão e um tempo mais rápido para o diagnóstico

O ASAN Medical Center em Seul é o maior hospital privado da Coreia, com 2.400 leitos, atendendo a mais de 1 milhão de pacientes internados e 3,2 milhões de pacientes ambulatoriais por ano. É uma instituição de destaque, voltada para o tratamento do câncer e transplantes de órgãos. A Dra. Heounjeong Go chefia um departamento de patologia com 27 professores e aproximadamente 15 residentes e estagiários.

Desde 2022, o ASAN tem utilizado a patologia digital para diagnosticar todos os casos cirúrgicos e realizar consultas sobre casos provenientes de outros hospitais. A jornada para a patologia digital começou anos atrás para o ASAN, e a Dra. Go sente que valeu a pena pelos benefícios que a instituição obteve, em termos de tempo reduzido para o diagnóstico, aumento da confiança no diagnóstico e uma melhor experiência para patologistas e médicos consultores.

Os resultados são específicos da instituição onde foram obtidos e podem não refletir os resultados obtidos em outras instituições.

Visão geral

- O ASAN produz aproximadamente 900.000 lâminas de patologia a cada ano e diagnóstica aproximadamente 130.000 casos de patologia cirúrgica
- O número de casos continua a crescer, mas o quadro de pessoal permanece constante, exigindo maior eficiência do time para garantir diagnóstico em tempo hábil e consultas sem interrupções
- Em 2022, o ASAN decidiu digitalizar todas as lâminas recém-produzidas, bem como as lâminas dos últimos 10 anos, com o armazenamento de dados local
- Os sistemas de prontuário eletrônico (EMR) e de gerenciamento de imagens estão totalmente integrados para uma maior eficiência diagnóstica
- A introdução da patologia digital no ASAN diminuiu o tempo médio para o diagnóstico em quase 20 horas para casos de patologia e em mais de uma hora para casos de imunopatologia



Patologia digital para um diagnóstico rápido e eficiente neste movimentado centro médico

O ASAN produz um alto volume de lâminas (aproximadamente 900.000 lâminas de patologia por ano) e diagnóstica aproximadamente 130.000 casos de patologia cirúrgica. Embora o número de casos continue a crescer, o quadro de pessoal no departamento de patologia permanece constante, exigindo maior eficiência da equipe para garantir diagnósticos em tempo hábil e consultas sem interrupções. Esse aumento no volume gera desafios para a gestão de dados.

A introdução da patologia digital no ASAN resultou em uma redução no tempo para o diagnóstico. Para casos de histopatologia, mesmo que o número de diagnósticos e sem alteração no número de patologistas, houve uma melhoria média de 27,6%, com redução média de 19 horas e 51 minutos no tempo de diagnóstico com o uso da patologia digital. Na imunopatologia, o tempo de diagnóstico diminuiu aproximadamente 2,93%, o que se traduz em uma redução de 1 hora e 28 minutos. No caso da patologia molecular, ao utilizar um sistema de patologia digital para especificar a região de interesse (ROI), o tempo de análise por caso foi reduzido em cerca de 1 hora.

Patologia digital no ASAN

Histopatologia

Redução média no tempo para o diagnóstico



19 horas e 51 minutos

Imunopatologia

Redução média no tempo para o diagnóstico



1 hora e 28 minutos

O aumento da demanda por tratamento contra o câncer cria desafios adicionais para a patologia

Como as pessoas estão vivendo mais com câncer, tornou-se mais comum que esses pacientes passem por novas biópsias ou cirurgias durante o acompanhamento, o que frequentemente exige a revisão de lâminas de patologia produzidas anos antes.

Antes da patologia digital, a localização e a recuperação dessas lâminas físicas exigiam tempo extra. Além disso, a qualidade da coloração pode ter se deteriorado em lâminas antigas, comprometendo a qualidade da imagem e a confiança diagnóstica. É difícil fazer anotações precisas para o diagnóstico usando lâminas físicas. Lâminas físicas podem ser danificadas ou perdidas. Quando as lâminas são usadas para pesquisa, pode ser difícil localizá-las e revisá-las de forma ágil. Ao se preparar para conferências ou redigir artigos, é necessário fotografar as lâminas com uma câmera para apresentar os resultados, o que pode ser muito inconveniente. Além disso, o armazenamento de lâminas físicas requer espaço significativo na instalação.

Percepção de uma maior eficiência, auxiliada pela inteligência artificial (IA)

Para enfrentar os desafios, o ASAN decidiu digitalizar todas as lâminas recém-produzidas, bem como as lâminas dos últimos 10 anos, com armazenamento de dados local. Os sistemas de EMR e de gerenciamento de imagens são totalmente integrados para aumentar a eficiência diagnóstica e os sistemas integrados enviam todos os resultados de exames auxiliares de patologia do departamento de patologia para o servidor de patologia digital, permitindo que todos os resultados de exames sejam gerenciados por caso de patologia cirúrgica. O ASAN implementou uma interface para algoritmos baseados em IA e está criando uma plataforma que pode fornecer lâminas de diagnóstico sem identificação e pseudonimizadas para pesquisa e consultas externas. O ASAN usa um programa baseado em IA que leva menos de um minuto por caso para avaliar a análise morfométrica (anteriormente, um residente gastava duas horas por dia para avaliar a morfometria). Além disso, o reembolso é maior para morfometria assistida por IA.

Convencimento das partes interessadas sobre o valor da patologia digital

Quando a Dra. Go decidiu adotar a patologia digital, o campo ainda era relativamente novo, com poucas informações disponíveis. Na época, não havia modelos de referência semelhantes para uma instituição tão grande quanto o ASAN, e a maioria das outras instituições havia implementado apenas parcialmente a patologia digital. O ASAN desenvolveu seu próprio plano, com início em 2017 e finalizado até o final de 2019, chegando a um acordo com a administração do hospital para prosseguir. Em 2020, o ASAN criou uma força-tarefa para iniciar o projeto, dedicando um ano à construção das interfaces necessárias, seguido por mais um ano de operação em fase de testes. Foram necessários aproximadamente cinco anos para implementar totalmente a patologia digital no ASAN.

A Dra. Go abordou as preocupações em relação à implementação digital ao identificar dificuldades no fluxo de trabalho analógico para diagnóstico, constatando que um dos principais obstáculos era localizar e revisar lâminas físicas produzidas anteriormente. A Dra. Go conseguiu demonstrar esses benefícios:

- O acesso a lâminas é fácil usando o sistema digital, incluindo o acesso das lâminas pelos pesquisadores
- A segurança dos dados dos pacientes é aprimorada com o uso de lâminas digitais para consulta em outros hospitais, porque não há transporte físico de lâminas entre locais
- Os patologistas estavam preocupados com a capacidade de usar a nova tecnologia e, por isso, a Dra. Go forneceu o treinamento personalizado para que sua equipe se sentisse confortável com a tecnologia
- As lâminas digitais são mais fáceis de visualizar em comparação ao microscópio (os patologistas mais jovens estão muito confortáveis com o uso do computador e os patologistas mais velhos apreciam a visão ampliada)
- O sistema de código de barras unificado eliminou a chance de identificar incorretamente as lâminas físicas, de modo que o risco foi reduzido para quase 0%, criando um sistema de identificação livre de erros*
- O hospital usa uma rede de 1G e o departamento de patologia opera em uma rede de 10G separada para o upload e o download de dados
- O tamanho do arquivo é de aproximadamente 1,5 GB a 2 GB por lâmina

Manter prazos de entrega curtos

O ASAN se orgulha de manter prazos curtos de entrega para lâminas de patologia, com diagnóstico em 1,5 dia para amostras de biópsia e 3,5 dias para lâminas de ressecção. A Dra. Go afirma que o ASAN apresenta uma utilização da equipe altamente eficiente em comparação com outras instituições. As preocupações iniciais diziam respeito à produtividade e à eficiência — seria possível mantê-las após a adoção da patologia digital, considerando a etapa extra de digitalização de lâminas, que poderia aumentar o tempo da entrega?

Para resolver essa questão, a Dra. Go decidiu reavaliar todos os processos sob a perspectiva da digitalização e otimizá-los para a patologia digital. Ela tomou a decisão ousada de implementar totalmente o sistema de patologia digital de uma só vez, e não em estágios, a fim de evitar as ineficiências de gerenciar um fluxo de trabalho que era parcialmente digital e parcialmente analógico. O ASAN configurou uma interface que permite a visualização direta de casos anteriores de imagens de lâminas inteiras a partir da tela de gerenciamento de casos do EMR, facilitando a revisão de todas as lâminas.

A instituição também alterou todo o ambiente físico do departamento de patologia, incluindo equipamento, iluminação, espaços de trabalho e áreas de reunião, para favorecer o fluxo de trabalho digital. O trabalho molecular agora é mais eficiente graças à capacidade de fazer anotações para a extração de DNA diretamente na lâmina, o que anteriormente exigia de 1 a 2 dias para uma lâmina de vidro.

Qualidade do digital comparado ao analógico

A Dra. Go diz que os patologistas preferem a visualização digital à visualização com microscópio devido à facilidade de fluxo

de trabalho e que as imagens digitalizadas podem ser visualizadas com uma ampliação maior que 40X, o que é útil para a identificação de pequenas partículas ou organismos. A facilidade de compartilhar e discutir imagens digitais aprimora a colaboração com outros médicos.

Aumento da produtividade e da precisão dos diagnósticos por meio de consultas eficientes

A Dra. Go aponta algumas das dificuldades anteriores enfrentadas com o diagnóstico na era analógica.

"Se vários médicos precisassem de orientação, todos eles se reuniram e teriam uma reunião separada, ou viriam ao consultório um a um com lâminas e pediriam opiniões. Como esses casos exigem tempo e esforço significativos, pode haver atraso no diagnóstico e, às vezes, o diagnóstico é feito sem consultas suficientes. Com um sistema de patologia digital, é possível consultar facilmente vários patologistas usando um aplicativo de mensagens simples com compartilhamento de tela diretamente do Sistema de Gerenciamento de Imagens (IMS), permitindo que esses profissionais acessem e visualizem seu caso simultaneamente, compartilhando opiniões com facilidade, mesmo estando em locais diferentes. Isso não se limita apenas a uma opinião sobre o diagnóstico, mas também pode incluir exames adicionais necessários, uma interpretação dos exames e a situação clínica do paciente. Isso permite um diagnóstico mais específico que pode ser muito mais útil no tratamento do paciente".



Dra. Heounjeong Go, PhD, Departamento de Patologia, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seul, Coreia

No futuro, a Dra. Go imagina que a área de patologia digital poderá se expandir para incluir cortes congelados e amostras de citologia, um sistema que gerencia todas as imagens de exames auxiliares e a criação de um sistema de prognóstico de triagem e classificação do câncer.

O futuro da IA em patologia digital

"Acho que a IA beneficiará definitivamente a produtividade e a eficiência do diagnóstico se pudermos usar mais modelos para uma variedade de propósitos, além da morfometria que usamos atualmente", diz a Dra. Go.

"Por exemplo, no modelo de triagem de próstata que está sendo usado atualmente em várias instituições, cada um dos 12 núcleos deve ser avaliado quanto ao diagnóstico, à pontuação e ao padrão de Gleason, ao volume do tumor, ao tamanho total da amostra e ao tamanho da porção e ao número de focos de tumor e à infiltração de tecido neural. Isso é trabalhoso, complexo e tedioso. Ao descrever um número de itens, é fácil cometer erros. Se o modelo de IA fizer a triagem primeiro e, em particular, escrever um relatório sobre os resultados, acho que a precisão e a produtividade do diagnóstico aumentarão drasticamente".



Dra. Heounjeong Go, PhD, Departamento de Patologia, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seul, Coreia

*Quaisquer pontos de vista ou opiniões apresentadas nesta declaração são exclusivamente da Dra. Go e da equipe e não representam necessariamente as da Philips

Chaves para o sucesso

A Dra. Go destaca a importância de uma abordagem centrada no usuário para a transformação da patologia digital, afirmando

"Ao implementar um sistema, é crucial pensar em como as coisas mudarão sob a perspectiva do patologista que, de fato, o usará. Os responsáveis pela implementação tendem a se concentrar no aspecto técnico, mas os usuários se importam mais com o quanto seu trabalho será facilitado com o sistema digital".

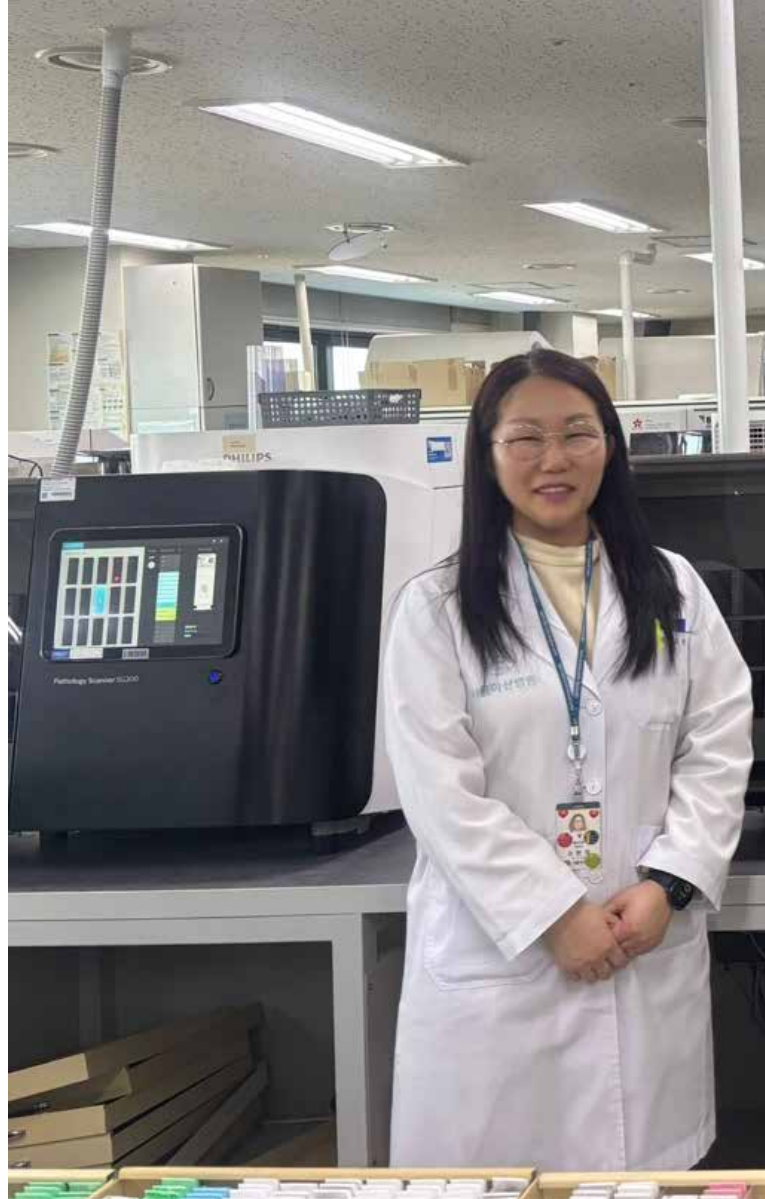


Dra. Heounjeong Go, PhD, Departamento de Patologia, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seul, Coreia

Adotar o sistema 100% digital desde o início fez mais sentido para o ASAN, porque as abordagens parcial e totalmente digital exigiriam o mesmo escopo de desenvolvimento de infraestrutura e uma solução parcialmente digital levaria a um fluxo de trabalho duplicado, resultando em aumento de tempo e uma equipe maior. O tempo de digitalização agora é mais curto e os patologistas podem começar as leituras duas horas mais cedo do que antes, o que economiza tempo.

Ela aponta que a integração perfeita do EMR e do IMS é essencial, e que todo o fluxo de trabalho precisa ser transformado, porque os processos tradicionais de patologia são projetados para o método analógico.

A Dra. Go diz que, ao longo de todo o processo, a Philips demonstrou que está comprometida com a qualidade e a equipe da Philips trabalha para inovar na patologia digital, ouvindo verdadeiramente o feedback dos patologistas.



Conclusão

A patologia digital no ASAN resultou na redução do tempo para os diagnósticos, contribui para aumentar a confiança clínica dos profissionais, sendo valorizada pelo departamento por seu efeito positivo no fluxo de trabalho e no equilíbrio entre vida profissional e pessoal da equipe.

Converse com seu representante da Philips sobre a transformação para a patologia digital hoje mesmo ou acesse www.philips.com/digitalpathology

Os resultados são específicos da instituição onde foram obtidos e podem não refletir os resultados obtidos em outras instituições.

© 2025 Koninklijke Philips N.V. Todos os direitos reservados. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. As marcas comerciais são propriedade da Koninklijke Philips N.V. ou dos seus respectivos proprietários.

00000733-00-00 * MAR 2025



Como nos encontrar
Acesse www.philips.com/digitalpathology
healthcare@philips.com