



Publicado em 23/07/2025 - 10:38

Nova tecnologia permite mamografia indolor com resultado em 1 minuto

O novo sistema de rastreamento de câncer de mama é operado pelas próprias pacientes, completamente indolor e fornece resultados em um minuto

Jorge Marin,

Recentemente, pesquisadores da Universidade de Buffalo, nos EUA, anunciaram um novo rastreamento de câncer de mama que, além de completamente indolor, leva cerca de um minuto para ser realizado. Tudo o que as pacientes precisam fazer é pressionar levemente a mama contra uma janela de imagem.

Ao contrário da mamografia tradicional, que requer a compressão dolorosa da mama entre duas placas de acrílico, no novo sistema, chamado de OneTouch-PAT, a paciente apenas encosta a mama em uma tela especial do equipamento, enquanto permanece em posição natural, em pé.

De acordo com o estudo, publicado na revista IEEE Transactions on Medical Imaging, o contato direto permite melhor qualidade de imagem e não depende da habilidade do operador para posicionar corretamente. A técnica combina imagens ultrassônicas tradicionais com imagens fotoacústicas.

Como se fossem duas “câmeras” diferentes fotografando uma mesma cena, a que usa ondas sonoras cria visualizações dos tecidos internos da mama, enquanto a que usa pulsos de laser aquece moléculas que, ao absorverem a luz, se expandem e criam ondas ultrassônicas para visualizar vasos e o fluxo sanguíneo.

Tridimensionais, as duas imagens — ultrassom e fotoacústica — se alinham perfeitamente e se sobrepõem no mesmo espaço. Isso é feito por um software especializado que entrega uma visualização com informações das duas técnicas. Com isso, o médico vê, ao mesmo tempo, a estrutura do tumor e sua vascularização.

A necessidade de um modelo de exame de mama mais simples e eficaz

O câncer de mama figura hoje entre as principais causas de morte feminina no mundo. A detecção precoce através de mamografias e ultrassonografias tem salvado milhares de vidas, mas os métodos atuais apresentam limitações significativas que comprometem sua eficácia diagnóstica.

Acessível e barata, a mamografia é imprecisa em mamas densas, causa dor e usa radiação. Já o ultrassom funciona melhor em tecidos densos, mas gera falsos positivos e depende da perícia do operador. Por fim, a ressonância magnética é eficaz, porém cara e pouco disponível.

Surge, então, a necessidade de um rastreamento de câncer de mama mais fácil e acessível para as mulheres do mundo inteiro. O novo OneTouch-PAT foi testado com 65 participantes do estudo, incluindo 61 pacientes com câncer de mama e quatro pessoas que não tinham câncer.

Os pesquisadores observaram que o sistema não só forneceu imagens 3D nítidas do tecido mamário das participantes, mas também ajudou a classificá-las em subtipos de câncer de mama que têm padrões comuns, como câncer de mama Luminal A, Luminal B e Triplo-Negativo.

O OneTouch-PAT também se mostrou competitivo com algumas tecnologias mais avançadas (e caras), como o sistema Koning Vera fundamentado em tomografia computadorizada sem compressão, que custa centenas de dólares, e o sistema Bexa, que utiliza elastografia de alta resolução e dura meia hora.

Próximas etapas para o desenvolvimento do OneTouch-PAT

Concluída a pesquisa, a análise estatística dos pacientes revelou que a intensidade fotoacústica regional e os pontos de ramificação vascular funcionam como indicadores eficazes de malignidade mamária. Os resultados promissores demonstram margem para aprimoramentos do diagnóstico e da classificação do câncer.

Em um comunicado de imprensa, o autor correspondente do estudo, professor Jun Xia, resume o estudo: “Nosso sistema, chamado OneTouch-PAT, combina imagens avançadas, automação e inteligência artificial, tudo isso ao mesmo tempo em que melhora o conforto do paciente”.

O novo sistema pode beneficiar, de forma especial, as mulheres com tecido mamário denso, que são frequentemente mais difíceis de diagnosticar, uma vez

que tanto o ultrassom quanto a imagem fotoacústica são menos afetados pela densidade do tecido.

Entretanto, alerta Xia, a pesquisa ainda está em fase inicial e “mais trabalho é necessário antes que ele possa ser usado em ambientes clínicos”. Isso significa testes em populações mais amplas e também mais diversas, com diferentes idades, etnias e condições para confirmar o funcionamento pleno do equipamento.

Para o engenheiro biomédico, há também a necessidade de testes para distinguir entre câncer e lesões benignas, como cistos e fibroadenomas, para evitar falsos positivos. Finalmente, é necessário aprimorar a forma como o software analisa as imagens e aumentar a precisão da IA e dos algoritmos.

<https://www.cnnbrasil.com.br/saude/nova-tecnologia-permite-mamografia-indolor-com-resultado-em-1-minuto/>

Veículo: Online -> Portal -> Portal CNN Brasil