Questões éticas e jurídicas na classificação do cancro do pulmão utilizando a IA

Descrição

O sistema proposto irá desenvolver uma ferramenta de diagnóstico com recurso a IA que pode classificar os nódulos pulmonares como malignos ou benignos a partir de dados de tomografia computorizada. Uma vez que a ferramenta de diagnóstico irá facilitar decisões de alto risco no diagnóstico médico, as preocupações éticas e legais relativas à privacidade do paciente, à justiça do modelo e à conformidade regulamentar são significativamente importantes.

1. Privacidade e segurança

Por conseguinte, os dados de entrada de uma TAC podem conter informações sensíveis sobre um indivíduo, de natureza privada neste projeto.

Privacidade do doente: Isto significa que deve ser assegurada a anonimização, retirando todas as identificações relacionadas com os doentes com a ajuda de legislação relevante em diferentes partes do mundo, como o GDPR na União Europeia ou a HIPAA nos Estados Unidos. De facto, a anonimização dos dados dos doentes oferece possibilidades muito limitadas de identificar qualquer pessoa, protegendo assim a privacidade de um indivíduo.

Segurança/Privacidade: As informações só devem ser acedidas por pessoas que tenham recebido autorização prévia para o fazer. Mesmo o armazenamento e a transferência de dados são encriptados, o que reforça a segurança e a confidencialidade. Pode ajudar a base de dados a evitar incidentes de violação de dados e de acesso não autorizado, pelo que ajuda a garantir a confidencialidade das informações de saúde dos doentes.

Retenção de dados e direito ao esquecimento: Foram criados protocolos adequados para a retenção e a eliminação de dados, com o correspondente direito ao esquecimento em caso de pedido de eliminação de dados ou de conclusão de um projeto.

2. Preconceito e equidade no desenvolvimento de modelos

Tratamento do enviesamento dos dados: Os desequilíbrios demográficos nos dados utilizados para treinar os modelos resultarão em previsões de modelos enviesadas e, consequentemente, incorrectas. Os dados serão revistos adequadamente para tratar os enviesamentos com base na etnia, no género ou em qualquer outra variável demográfica, a fim de garantir a equidade no desempenho do modelo numa população de doentes diversificada.

Armadilhas de estereótipos a evitar: Será tomado cuidado para que as previsões do modelo não propaguem estereótipos prejudiciais em ambientes médicos sensíveis. A secção seguinte trata da fiabilidade do conjunto de dados LIDC-IDRI e da forma de evitar que a perpetuação de preconceitos afecte os cuidados prestados aos doentes.

3. Aplicação ética - Interpretabilidade do modelo

Explicativo e Transparente: Uma vez que as decisões médicas são tomadas em conjunto com as previsões de diagnóstico, os médicos têm de estar cientes do raciocínio subjacente ao modelo de IA. Por conseguinte, este projeto utilizará a análise da importância das caraterísticas no algoritmo random forest para obter previsões interpretáveis, de modo a que os prestadores de cuidados de saúde possam encontrar o raciocínio para cada diagnóstico.

Controlo humano: Todas as classificações de alto risco seriam sujeitas a supervisão humana para a segurança dos doentes, na medida em que os médicos especialistas poderiam sempre analisar e anular as recomendações propostas pela IA, sempre que necessário. Desta forma, não terão de depender totalmente da IA para as grandes decisões relativas ao diagnóstico.

4. Reduzir os danos e as consequências a longo prazo

Validação rigorosa: Podem ocorrer diagnósticos incorrectos que resultem em consequências graves para os doentes. A este respeito, o modelo tem de ser amplamente validado para que os resultados falsos positivos e/ou negativos possam ser reduzidos. A monitorização do desempenho é sempre mantida em modo regular, uma vez que tem de apresentar uma precisão consistente.

Riscos para a prática médica a longo prazo: Existe o risco de a introdução da IA no contexto clínico resultar num risco geral de dependência excessiva da ferramenta automatizada durante a prática clínica. Os profissionais de saúde terão de receber formação sobre as limitações da ferramenta e analisar criticamente os seus resultados.

5. Conformidade com os regulamentos

A conformidade com os regulamentos relevantes em matéria de dados de saúde é fundamental para o êxito do projeto.

Além disso, serão aplicadas as respectivas diretrizes do Regulamento Geral de Proteção de Dados na União Europeia e da Lei de Portabilidade e Responsabilidade dos Seguros de Saúde de 1996 nos Estados Unidos para garantir que, para além da legislação internacional, a legislação local relativa à proteção seja devidamente seguida.

Adaptação jurídica contínua: À medida que a IA na saúde cresce, também vão surgindo novos quadros regulamentares, à medida que são tidas em conta as considerações relativas ao âmbito cada vez maior da IA. O projeto adaptar-se-á a futuras regulamentações que exigirão maior transparência na tomada de decisões da IA, os mais elevados padrões de proteção de dados e direitos alargados dos utilizadores tendo em vista o diagnóstico médico automatizado.

Conclusão

O projeto assegura a proteção das normas éticas e jurídicas, da privacidade, da equidade e da transparência, mas também não viola a regulamentação atual e futura. Tendo em conta todas estas questões, esta ferramenta de IA contribui de forma responsável para a melhoria da deteção precoce do cancro do pulmão, mantendo o trabalho dos médicos mais seguro e garantido.