

Consenso sobre los criterios de evaluación de calidad de imagen de la mamografía de implantes mamarios utilizando el método Delphi con técnicos en radiología y radiólogos

Resumen

Objetivos

Identificar los criterios de calidad de la imagen (IQ) que se pueden aplicar para evaluar las mamografías de los implantes mamarios (BI) de acuerdo con las perspectivas de los radiólogos y los técnicos en radiología y explorar el nivel de acuerdo en la prioridad de los criterios.

Métodos

Se aplicó un método Delphi de dos rondas utilizando un cuestionario para identificar el nivel de acuerdo entre los expertos, pidiéndoles que clasificaran cada criterio de la imagen disponible para la mamografía de acuerdo con 4 respuestas posibles (1 = necesidad de tener, 2 = bueno tener, 3 = no pertinente / apropiado, 4 = no sabe). Se incluyeron los criterios para proyecciones craneocaudal (CC), mediolateral-oblicuo (MLO) y lateral (ML), con y sin maniobra de Eklund. Este proceso se repitió después de eliminar los criterios menos relevantes.

Resultados

Entre la primera y la segunda ronda, se obtuvieron diferentes resultados con respecto a los criterios para evaluar las imágenes CC y MLO. Los detalles de las áreas anatómicas fueron considerados más relevantes por los técnicos en radiología durante la primera ronda, mientras que los criterios generales fueron priorizados durante la segunda ronda. Los radiólogos se centraron más en el análisis del desplegado del tejido mamario, si la mama estaba alineada con el centro del detector y el nivel de contraste. Los aspectos específicos de la imagen de los BI considerados relevantes para la evaluación fueron el análisis del flujo del implante, el borde anterior del BI y la retropulsión máxima del BI cuando se realiza la maniobra de Eklund.

Conclusiones

La importancia de cada criterio utilizado para evaluar las mamografías de los BI no era la misma para los técnicos de radiología y los radiólogos, lo que sugiere que los dos grupos de expertos buscan diferentes requisitos en la imagen. Se necesita más educación y entrenamiento para alinear las estrategias para la evaluación de mamografías de los BI, y algunos criterios necesitan ser adaptados para reducir la subjetividad.

Palabras clave

- Realización de mamografía
- Técnica

- Eklund
- Posicionamiento mamario
- Prótesis

Puntos clave

- Dos grupos de expertos (técnicos en radiología / radiólogos) están buscando diferentes criterios de IQ.
- Las mamografías con maniobra de Eklund deben tener criterios de QI específicos.
- Las mamografías de los BI deben considerar la retropulsión máxima del implante.
- La visualización del margen anterior del implante significa que se ha incluido todo el tejido mamario.
- Es necesario adaptar el criterio de PNL a las diferentes localizaciones de los BI (subglandular / subpectoral).

Diagnóstico por imagen y estadificación del adenocarcinoma ductal de páncreas: una revisión exhaustiva

Resumen

El adenocarcinoma ductal pancreático (PDAC) ha seguido teniendo un mal pronóstico durante las últimas décadas a pesar de los recientes avances en diferentes modalidades de imagen, principalmente debido a la dificultad para un diagnóstico precoz y a su comportamiento biológico agresivo. El PDAC en fase inicial puede pasar desapercibido en la TC debido su atenuación similar al páncreas normal, su pequeño tamaño o su ubicación oculta en el proceso uncinado. La resecabilidad tumoral y la invasión vascular, comúnmente evaluadas mediante la TC multifásica de corte fino, son conceptos en continuo cambio, sobre todo en la era del uso de la terapia neoadyuvante. La estenosis de la arteria celíaca puede afectar al plan quirúrgico en pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía. En esta revisión, discutimos los desafíos relacionados con el estudio por imagen del PDAC. Estos incluyen las sutilezas radiológicas y clínicas del tumor, la evolución en los criterios de imagen para la resecabilidad tumoral, el diagnóstico preoperatorio de la estenosis de la arteria celíaca y el estudio tras el uso de terapia neoadyuvante. Para cada categoría, se discutirán los puntos clave de la imagen y las posibles dificultades en su estudio transversal. Además, se describirá la forma de diferenciar a posibles imitadores del PDAC.

Palabras clave

- Cáncer de páncreas
- Resecabilidad tumoral
- Respuesta al tratamiento
- Tomografía computarizada
- Resonancia magnética

Puntos clave

- La estenosis del conducto pancreático principal es una señal de alerta de PDAC pequeños.
- La dilatación del conducto pancreático y de la vía biliar puede estar ausente en el PDAC del proceso uncinado.
- La relación del tumor y los vasos es un parámetro clave en el manejo del PDAC.

- El diagnóstico preoperatorio de la estenosis de la arteria celíaca es importante en pacientes sometidos a pancreatoduodenectomía.
- Algunas características clave de la imagen pueden ayudar a discriminar el PDAC de posibles imitadores.

Resúmenes sobre inteligencia artificial del Congreso Europeo de Radiología: análisis de los temas y su adecuación a la lista de verificación EIEPD para resúmenes

Resumen

Objetivo

Analizar todos los resúmenes de inteligencia artificial presentados al Congreso Europeo de Radiología (CER) 2019 teniendo en cuenta los temas tratados y su adecuación a la lista de verificación de los Estándares para el Informe de Estudios para la validación de Pruebas Diagnósticas (EIEPD).

Métodos

Se analizó la adecuación a los criterios EIEPD así como la modalidad de estudio, parte del cuerpo, patología y casos usados, de un total de 184 resúmenes.

Resultados

La mayoría de los resúmenes de inteligencia artificial eran de tareas de clasificación en abdomen, tórax y cerebro, siendo la TC la modalidad más utilizada. De los 10 criterios EIEPD analizados, de media, 5,32 (Desviación estándar (DE) = 1,38) fueron aplicados en los 184 resúmenes. La mayor adherencia a los EIEPD para los resúmenes fue: la interpretación de resultados (100%, 184 de 184), objetivos claros (99,5%, 183 de 184) y estimación de la precisión diagnóstica (96,2%, 177 de 184). La menor adherencia se observó en: la descripción de los criterios de inclusión de los participantes (9,2%, 17 de 184), tipo de estudio (13,6%, 25 de 184) e implicaciones para la práctica (20,7%, 44 de 184). No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el número de criterios cumplidos en resúmenes aceptados para presentación oral (Media (M) = 5,35, SD = 1,31) y como poster electrónico (M = 5,39, SD = 1,45)(P = 0,86).

Conclusión

La adecuación a EIEPD fue baja, señalando que facilitar la lista de validación a los autores podría incrementar la calidad de los resúmenes.

Palabras clave

- Aprendizaje automático
- Inteligencia artificial
- Radiología
- Congresos como temas
- Comunicación de datos

Puntos clave

- Las tareas de clasificación y la TC, fueron los temas más comunes de los resúmenes de inteligencia artificial del CER.
- La adecuación con EIEPD para la lista de verificación de los resúmenes fue en general baja.
- La adherencia a estos elementos esenciales de la lista de verificación EIEPD, no fue mayor entre los resúmenes aceptados para presentación oral comparado con los resúmenes aceptados como poster electrónico.

Procesos de modelado en difusión en imagen por resonancia magnética

Resumen

Objetivo

El texto realiza una aproximación actualizado a la evaluación de procesos neoplásicos con imagen potenciada en difusión (IPD) y propone un modelo físico para monitorizar los parámetros cuantitativos primarios de la IPD y asegurar su calidad. Se estudian modelos con disminución y restricción a la difusión.

Material y métodos

Para simular la difusión disminuida usamos soluciones acuosas de polivinilpirrolidona a concentraciones de 0-70%. Creamos emulsiones de agua en aceite basadas en siloxano que simularían difusión restringida en el espacio intracelular. Para obtener una señal alta en la IPD en rangos amplios de valores b , usamos aceite de silicona con T2 alto: ciclometicona y meticona caprilil. Para el análisis cuantitativo del fantoma, realizamos IMP en una resonancia magnética de 1,5 T con varias técnicas de supresión grasa. Valoramos la emulsión de agua en aceite como fuente de señal extracorpórea escaneando simultáneamente a un paciente en una secuencia de IPD de cuerpo completo.

Resultados

Desarrollamos un fantoma con sustancias control para medidas del coeficiente de difusión aparente (CDA) desde tejido normal hasta lesiones benignas y malignas: desde 2,29 a 0,28 mm²/s. Los valores del CDA para las soluciones de polímeros fueron relevantes para la ecuación mono-exponencial con la diferencia relativa media de 0,91%.

Conclusión

El fantoma puede utilizarse para evaluar la eficacia de las medidas del CDA y la efectividad de la supresión grasa. Las sustancias control pueden usarse como marcadores corporales para asegurar la calidad en la IPD de cuerpo completo con rango amplio de valores b .

Palabras clave

- Imagen por resonancia magnética
- Imagen por resonancia magnética potenciada en difusión
- Difusión del agua
- Emulsión
- Fantoma de imagen

Puntos clave

- Los modelos físicos presentados ofrecen sustancias control con coeficientes de difusión aparente predefinidos en el rango entre el tejido normal y lesiones benignas y malignas.
- Las soluciones de polímeros acuosos son modelos de difusión disminuida descritos matemáticamente con ecuaciones monoexponenciales.
- Las emulsiones de agua en aceite (aceites de silicona) son modelos de difusión restringida.
- Las emulsiones de agua en aceite pueden usarse como fuente de señal extracorpórea en la práctica clínica.

El aprendizaje combinado de Radiología mejora el rendimiento, la satisfacción y el compromiso de los estudiantes de Medicina

Resumen

Objetivo

Evaluar el impacto del aprendizaje combinado utilizando una combinación de recursos educativos (aula invertida y vídeos cortos) en estudiantes de Medicina (EM) para el aprendizaje de Radiología.

Material y métodos

Se evaluó prospectivamente a una cohorte de 353 EM de 2015 a 2018. Los EM fueron asignados a cuatro grupos (alto, intermedio alto, intermedio bajo y bajo rendimiento) en función de sus resultados en una evaluación de rendimiento de 20 preguntas de elección múltiple (PEM) denominada pretest. Los EM tenían acceso libre a un curso autodidáctico con un total de 61 vídeos basados en imágenes abdominales durante un período de 3 meses. El rendimiento se evaluó utilizando el cambio entre el posttest (las mismas 20 PEM que en la prueba previa) y los resultados del pretest. La satisfacción se midió mediante una encuesta de satisfacción con retroalimentaciones directas y espontáneas. La participación se calificó según la retención y asistencia de la audiencia en un sistema de gestión de contenido web.

Resultados

El cambio de rendimiento entre el pre- y posttest fue significativamente diferente entre las cuatro categorías (ANOVA, $p = 10^{-9}$): los que obtuvieron resultados bajos pretest demostraron la mejoría más alta (media \pm DE, $+ 11,3 \pm 22,8$ puntos), mientras que los que obtuvieron resultados altos antes de la prueba mostraron una disminución en su puntuación posttest (media \pm DE, $- 3,6 \pm 19$ puntos). La retroalimentación dirigida recogida del 73,3% de los participantes mostró un 99% de satisfacción general. La retroalimentación espontánea mostró que el concepto de "placer en el aprendizaje" era la ventaja más citada, seguida de "flexibilidad". El compromiso aumentó con los años y el número de visitas aumentó 2,47 veces en 2 años.

Conclusiones

Los formatos de aprendizaje que incluyen nuevos conceptos pedagógicos como el aprendizaje combinado y las tecnologías actuales permiten mejorar el rendimiento, la satisfacción y la participación de los estudiantes de Medicina.

Palabras clave

- Educación
- Radiología
- Estudiantes de Medicina
- Aprendizaje combinado

Puntos clave

- Los estudiantes de bajo rendimiento son los que más aprovechan las ventajas del aprendizaje combinado utilizando clases en vídeo.
- El uso de un aprendizaje basado en SPOC en formato de aprendizaje combinado se asoció a una alta asistencia presencial opcional al curso (86,1%) destacando así la alta participación de los estudiantes.
- Si bien la retroalimentación dirigida informa sobre la satisfacción general de los estudiantes, la retroalimentación espontánea proporciona una mejor comprensión de los mecanismos que influyen en el aprendizaje de los estudiantes: el placer mientras aprendes es un punto importante en la adhesión de los estudiantes a un nuevo formato de aprendizaje.