

## SCIENTIFIC WEBINAR MRI IMAGE OF THE SPINE IN HNP CASES, AND PATIENT SAFETY IN MRI MODALITY

### WEBINAR ILMIAH GAMBARAN MRI TULANG BELAKANG PADA KASUS HNP, DAN KESELAMATAN PASIEN PADA MODALITAS MRI

**Aulia Annisa<sup>1)</sup>, Shelly Anggella<sup>2)</sup>, Danil Hulmansyah<sup>3)</sup>, Marido Bisra<sup>4)</sup>, R. Sri Ayu Indrapuri<sup>5)</sup>, Devi Purnamasari<sup>6)</sup>**  
<sup>123456)</sup> Universitas Awal Bros  
e-mail : [Aulia14annisa@gmail.com](mailto:Aulia14annisa@gmail.com)

#### ABSTRACT

*This scientific webinar aims to provide a comprehensive overview of the use of Magnetic Resonance Imaging (MRI) in the diagnosis of herniated nucleus pulposus (HNP) and explain important safety measures for patients undergoing MRI examinations. MRI has become one of the most important imaging modalities in diagnosing HNP cases. The presentation will cover the basic principles of spinal MRI, including image acquisition techniques and interpretation of results. Different types of HNP will be discussed, including intervertebral discs and associated spinal anatomical changes. In addition, the webinar will highlight the importance of patient safety in MRI procedures. This includes a discussion of the potential risks of strong magnetic fields, contraindications, and safety protocols that should be followed by patients and medical staff. Practical steps to minimize risks and optimize examination results will be discussed in detail. By presenting experts in the field, this webinar will provide an in-depth understanding of the use of MRI in HNP cases and emphasize the importance of patient safety during the procedure. This will provide valuable insights for medical professionals involved in the care of patients with spinal problems.*

**Keywords: MRI Modalities ; Spine ; HNP ; Radiograph : Patient Safety**

#### ABSTRAK

Webinar ilmiah ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang penggunaan MRI (Imaging Resonansi Magnetik) dalam diagnosis hernia nukleus pulposus (HNP) dan menjelaskan langkah-langkah keselamatan penting bagi pasien yang menjalani pemeriksaan MRI. MRI telah menjadi salah satu modalitas imaging yang sangat penting dalam mendiagnosis kasus HNP. Presentasi akan membahas prinsip-prinsip dasar dari MRI tulang belakang, termasuk teknik pengambilan gambar dan interpretasi hasil. Berbagai jenis HNP akan dibahas, termasuk diskus intervertebralis dan perubahan anatomi tulang belakang yang terkait. Selain itu, webinar ini akan menyoroti pentingnya keselamatan pasien dalam prosedur MRI. Ini termasuk diskusi tentang risiko potensial dari medan magnet yang kuat, kontraindikasi, dan protokol keselamatan yang harus diikuti oleh pasien dan staf medis. Langkah-langkah praktis untuk meminimalkan risiko dan mengoptimalkan hasil pemeriksaan akan dibahas secara rinci. Dengan menghadirkan para ahli di bidangnya, webinar ini akan memberikan pemahaman yang mendalam tentang penggunaan MRI dalam kasus HNP dan menekankan pentingnya keselamatan pasien selama prosedur. Ini akan memberikan wawasan berharga bagi para profesional medis yang terlibat dalam perawatan pasien dengan masalah tulang belakang.

**Kata Kunci : Modalitas MRI ; Tulang Belakang ; HNP ; Radiograf : Keselamatan Pasien**

## **PENDAHULUAN**

Hernia nukleus pulposus (HNP) merupakan salah satu kondisi yang umum terjadi pada sistem muskuloskeletal, yang sering kali menjadi penyebab nyeri punggung bawah yang signifikan. Dengan perkembangan teknologi medis, penggunaan Imaging Resonansi Magnetik (MRI) telah menjadi suatu terobosan dalam diagnosis dan manajemen HNP. Webinar ilmiah ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam tentang peran penting MRI dalam penanganan kasus HNP, sambil menyoroti pentingnya keselamatan pasien selama prosedur ini. MRI, dengan kemampuannya untuk menghasilkan gambaran anatomi yang detail dan kontras tinggi dari jaringan lunak, telah menjadi modalitas pilihan dalam evaluasi kondisi tulang belakang, termasuk HNP.

Dengan kemampuannya untuk membedakan struktur-struktur anatomi dengan jelas, MRI memungkinkan identifikasi tepat lokasi dan ukuran herniasi diskus, serta dampaknya terhadap struktur saraf di sekitarnya. Namun, selain memberikan informasi yang penting untuk diagnosis, pemeriksaan MRI juga membutuhkan kehati-hatian khusus dalam hal keselamatan pasien.

Medan magnet yang kuat yang digunakan dalam prosedur MRI memiliki potensi risiko tertentu bagi pasien, terutama bagi mereka yang memiliki implikasi medis atau implikasi fisik tertentu. Oleh karena itu, memahami dan menerapkan langkah-langkah keselamatan yang tepat adalah kunci untuk meminimalkan risiko dan memastikan hasil yang optimal dari pemeriksaan MRI.

Dalam konteks ini, webinar ini akan menggabungkan pengetahuan tentang prinsip-prinsip dasar MRI tulang belakang dalam kasus HNP dengan penekanan pada aspek keselamatan pasien yang penting. Dengan menghadirkan para ahli di bidangnya, webinar ini akan menjadi platform yang berharga bagi para profesional medis untuk meningkatkan pemahaman mereka tentang penggunaan MRI dalam penanganan HNP, sambil memperkuat pengetahuan mereka tentang praktik keselamatan yang diperlukan dalam menjalankan modalitas ini.

## **STUDI PUSTAKA**

Adams dan Roughley memberikan pemahaman mendalam tentang degenerasi diskus intervertebralis, yang merupakan faktor risiko utama untuk perkembangan HNP. Studi oleh Lee et al. menyajikan sistem penilaian MRI praktis untuk stenosis foraminal lumbal, yang merupakan komplikasi umum HNP. Shellock dan Cruess memberikan tinjauan menyeluruh tentang efek biologis dari prosedur MRI, serta langkah-langkah keselamatan yang harus diambil untuk melindungi pasien. Pfirrmann et al. mengusulkan klasifikasi MRI untuk degenerasi diskus intervertebralis, yang dapat membantu dalam diagnosis HNP dan perencanaan pengelolannya. Panduan dari American College of Radiology (ACR) memberikan rekomendasi terkini tentang praktik keselamatan dalam prosedur MRI, yang penting untuk dipertimbangkan dalam webinar ini.

## **METODE**

Beberapa metode yang digunakan pada pengabdian ini diantaranya :

Identifikasi dan Undangan Narasumber yang meliputi Identifikasi narasumber yang ahli dalam bidang radiologi muskuloskeletal, neurologi, dan keselamatan pasien terkait MRI, Mengirim undangan kepada narasumber yang terpilih untuk berpartisipasi sebagai pembicara dalam webinar, Menjadwalkan sesi webinar yang sesuai dengan jadwal narasumber dan peserta. Selanjutnya yaitu Penyusunan Materi

Presentasi seperti Membuat materi presentasi yang komprehensif tentang penggunaan MRI dalam kasus HNP, mencakup prinsip dasar MRI tulang belakang, interpretasi gambar, dan variasi kasus HNP. Menyusun materi tambahan tentang keselamatan pasien dalam prosedur MRI, termasuk kontraindikasi, risiko, dan langkah-langkah keselamatan yang harus diikuti. Selanjutnya adalah Pembuatan Platform Webinar, adapun alurnya yakni Memilih platform webinar yang sesuai untuk menghosting acara secara online, seperti Zoom, WebEx, atau platform serupa serta menyiapkan fitur seperti live streaming, rekaman, dan interaksi peserta untuk meningkatkan pengalaman webinar. Langkah selanjutnya yaitu Promosi dan Pendaftaran seperti mempromosikan webinar melalui berbagai saluran, seperti situs web institusi medis, jejaring sosial, dan surat elektronik kepada profesional medis terkait, membuat formulir pendaftaran online untuk memungkinkan peserta mendaftar dan mengakses informasi tentang webinar. Setelah itu Pelaksanaan Webinar seperti memulai webinar sesuai jadwal yang telah ditetapkan, memperkenalkan narasumber dan topik presentasi kepada peserta dan memfasilitasi presentasi materi oleh narasumber, dengan memberikan kesempatan untuk pertanyaan dan diskusi dari peserta. Langkah terakhir yaitu Evaluasi dan Umpan Balik yang meliputi mengumpulkan umpan balik dari peserta setelah webinar selesai, melalui survei online atau formulir umpan balik, menganalisis tanggapan peserta untuk mengevaluasi keberhasilan webinar dan mengidentifikasi area perbaikan untuk acara mendatang. Dengan mengikuti langkah-langkah ini, webinar ilmiah tentang gambaran MRI tulang belakang pada kasus HNP dan keselamatan pasien dalam menggunakan modalitas MRI dapat diselenggarakan secara efektif dan bermanfaat bagi para profesional medis yang berpartisipasi.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Adapun Hasil yang dicapai diantaranya :

- 1. Peningkatan Pemahaman Profesional Medis**

Webinar ini berhasil meningkatkan pemahaman para profesional medis tentang peran penting MRI dalam diagnosis kasus HNP. Para peserta mendapatkan wawasan yang lebih mendalam tentang prinsip dasar MRI tulang belakang, teknik interpretasi gambar, dan variasi kasus HNP yang dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan MRI.

- 2. Kesadaran yang Ditingkatkan tentang Keselamatan Pasien:**

Peserta webinar juga mendapat pengetahuan yang lebih baik tentang pentingnya keselamatan pasien dalam prosedur MRI. Mereka memperoleh pemahaman tentang kontraindikasi, risiko potensial, dan langkah-langkah keselamatan yang harus diambil untuk melindungi pasien selama pemeriksaan MRI.

- 3. Pertukaran Pengetahuan dan Diskusi Interaktif:**

Selama sesi tanya jawab dan diskusi, para peserta dapat bertukar pengetahuan, pengalaman, dan pandangan mereka tentang penggunaan MRI dalam kasus HNP dan praktik keselamatan terkait. Ini menciptakan lingkungan pembelajaran yang kolaboratif dan mendukung.

- 4. Sumber Referensi dan Bahan Edukasi**

Materi presentasi dan rekaman webinar dapat dijadikan sumber referensi dan bahan edukasi untuk peserta yang ingin memperdalam pemahaman mereka tentang topik ini. Ini

memberikan manfaat jangka panjang bagi para profesional medis dalam praktek sehari-hari mereka.

#### 5. Evaluasi Positif dari Peserta

Umpan balik dari peserta menunjukkan bahwa webinar ini dianggap bermanfaat dan informatif. Mereka menyatakan bahwa mereka merasa lebih percaya diri dalam menggunakan MRI untuk mendiagnosis kasus HNP dan lebih siap dalam menjalankan prosedur MRI dengan memperhatikan keselamatan pasien.

Dengan demikian, webinar ilmiah tentang gambaran MRI tulang belakang pada kasus HNP dan keselamatan pasien dalam menggunakan modalitas MRI berhasil mencapai tujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman peserta, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya keselamatan pasien dalam praktik klinis.

### KESIMPULAN

Webinar ilmiah ini berhasil meningkatkan pemahaman para profesional medis mengenai peran MRI dalam diagnosis hernia nukleus pulposus (HNP) dan pentingnya keselamatan pasien selama prosedur MRI. Peserta memperoleh wawasan mendalam tentang teknik dasar MRI, interpretasi gambar, serta risiko dan langkah-langkah keselamatan yang harus diperhatikan. Diskusi interaktif dan pertukaran pengetahuan antara peserta juga meningkatkan pemahaman mereka tentang aplikasi klinis MRI. Evaluasi positif dari peserta menunjukkan bahwa webinar ini bermanfaat dan memberikan manfaat jangka panjang untuk praktik medis sehari-hari, khususnya dalam meningkatkan kualitas diagnosa dan keselamatan pasien.

### SARAN

Untuk meningkatkan efektivitas webinar, disarankan agar akses diperluas dengan mempromosikan acara melalui berbagai saluran dan menyediakan materi dalam berbagai format. Program lanjutan atau workshop mendalam mengenai teknik MRI dan keselamatan pasien juga dapat meningkatkan pemahaman peserta. Menyediakan rekaman webinar dan evaluasi berkelanjutan akan membantu peserta memperdalam materi dan memastikan aplikasi praktis. Terakhir, mendorong kolaborasi antara berbagai disiplin ilmu akan memperkaya diskusi dan pembelajaran di webinar mendatang.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua narasumber, peserta, dan pihak yang telah mendukung terlaksananya webinar ini. Terima kasih kepada para ahli yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman, serta kepada peserta yang aktif berpartisipasi dalam diskusi dan tanya jawab. Semoga informasi yang diperoleh dari webinar ini bermanfaat dan dapat diterapkan dalam praktik medis sehari-hari. Terima kasih juga atas dukungan teknis yang memastikan acara ini berjalan dengan lancar. Semoga kolaborasi ini dapat terus berlanjut untuk meningkatkan kualitas layanan medis dan keselamatan pasien.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Adams, M. A., & Roughley, P. J. (2006). What is intervertebral disc degeneration, and what causes it? *Spine*, 31(18), 2151–2161.

Kanal, E., Barkovich, A. J., Bell, C., Borgstede, J. P., Bradley Jr, W. G., Froelich, J. W.,... & Wilkoff, B. L. (2013). ACR guidance document on MR safe practices: 2013. *Journal of Magnetic Resonance Imaging*, 37(3), 501–530.

Lee, S., Lee, J. W., Yeom, J. S., Kim, K. J., Kim, H. J., Chung, S. K., & Kang, H. S. (2011). A practical MRI grading system for lumbar foraminal stenosis. *American Journal of Roentgenology*, 197(3), W609–W615.

Pfarrmann, C. W., Metzdorf, A., Zanetti, M., Hodler, J., & Boos, N. (2001). Magnetic resonance classification of lumbar intervertebral disc degeneration. *Spine*, 26(17), 1873–1878.

Shellock, F. G., & Crues III, J. V. (2004). MR procedures: Biologic effects, safety, and patient care. *Radiology*, 232(3), 635–652.

