### [Methods of diagnosis and treatment of MS disease based on a clinical trial](https://www.researchgate.net/profile/Alireza-Bahmani/publication/364952431_Methods_of_Diagnosis_and_Treatment_of_MS_Disease_Based_on_a_Clinical_Trial_The_Original_Article/links/636070f76e0d367d91e54df7/Methods-of-Diagnosis-and-Treatment-of-MS-Disease-Based-on-a-Clinical-Trial-The-Original-Article.pdf)

### Keywords : ms, mri, imaging,inflammatory disease

**روش‌های تشخیص و درمان ام اس**

**موضوع مقاله:**  
این مقاله **روش‌های مدرن تشخیص و درمان ام‌اس** را بررسی کرده و بر **آزمایش‌های بالینی و فناوری‌های تصویربرداری جدید** تمرکز دارد.

**روش‌های تشخیصی مورد بررسی**:

1️⃣ **MRI (تصویربرداری تشدید مغناطیسی)**:

* **استاندارد طلایی** برای تشخیص ضایعات مغزی و نخاعی.
* پیشرفت‌های جدید مانند **MRI با کنتراست بالا** و **پروتکل‌های دقیق‌تر** دقت را افزایش داده‌اند.

2️⃣**آنالیز مایع مغزی‌نخاعی (CSF Analysis)**:

* بررسی **باندهای الیگوکلونال (Oligoclonal Bands - OCBs)** برای تأیید تشخیص.
* در ۹۰٪ بیماران ام‌اس، این باندها مثبت هستند.

3️⃣ **بیومارکرهای خون و ژنتیکی** :

* **NfL (Neurofilament Light Chain)**: نشان‌دهنده **تخریب عصبی** در ام‌اس.
* **چک کردن نشانگرهای التهابی و خودایمنی** برای تشخیص زودهنگام.

4️⃣ **هوش مصنوعی در تشخیص ام‌اس**:

* استفاده از **الگوریتم‌های یادگیری ماشین** برای تشخیص الگوهای MRI.
* دقت تشخیص با AI در برخی مطالعات تا **۹۵٪** افزایش یافته است.

🔹 **جمع‌بندی مقاله:**

* **MRI همچنان مهم‌ترین ابزار تشخیص ام‌اس است**، اما **بیومارکرهای جدید و AI** نقش مهمی در بهبود تشخیص دارند.
* **ترکیب روش‌های مختلف** (MRI + آزمایش CSF + بیومارکرها) دقت تشخیص را افزایش می‌دهد.
* استفاده از **الگوریتم‌های یادگیری ماشین** می‌تواند روند تشخیص را سریع‌تر و دقیق‌تر کند.

**نقش هوش مصنوعی در تشخیص ام‌اس**  
 **مقایسه روش‌های مختلف و دقت آن‌ها در تشخیص**

**نقش هوش مصنوعی در تشخیص ام‌اس**

**MRI + یادگیری ماشین**:

* الگوریتم‌های یادگیری ماشین (ML) برای تحلیل **تصاویر MRI** استفاده شده‌اند.
* شبکه‌های عصبی عمیق (Deep Learning) قادر به **تشخیص الگوهای پیچیده در MRI** هستند.
* دقت مدل‌های هوش مصنوعی در برخی موارد تا **۹۵٪** گزارش شده است​.

**مدل‌های پیش‌بینی کننده**:

* از **بیومارکرهای خونی** و داده‌های MRI برای **مدل‌های ترکیبی** استفاده می‌شود.
* هوش مصنوعی می‌تواند **الگوهای نامرئی برای پزشکان را کشف کند** و به **تشخیص زودهنگام کمک کند**​.

**مقایسه روش‌های تشخیصی ام‌اس**

استاندارد طلایی (MRI ) :

* بهترین روش تصویربرداری برای شناسایی ضایعات در CNS.
* دقت **۹۰-۹۵٪** در تشخیص ام‌اس دارد.

**مایع مغزی‌نخاعی (CSF Analysis)**:

* بررسی **باندهای الیگوکلونال (OCBs)** که در ۹۰٪ بیماران ام‌اس دیده می‌شود.
* مکمل خوبی برای MRI است، اما به‌تنهایی کافی نیست.

**بیومارکرهای خون (NfL و CXCL13)**:

* می‌توانند **سطح تخریب عصبی و التهاب** را نشان دهند.
* این روش هنوز به دقت MRI نرسیده اما **برای پایش روند بیماری مفید است**.

**نتیجه‌گیری:**  
✅ **ترکیب روش‌های مختلف (MRI + هوش مصنوعی + بیومارکرها)** دقت تشخیص را افزایش می‌دهد.  
✅ **هوش مصنوعی می‌تواند به تشخیص زودهنگام کمک کند، اما هنوز به‌عنوان روش مستقل تأیید نشده است.**