

MOGmentum

סדרה מס 4

בואו נרוויח!

סדרה שיתופית שהובאה לכם על ידי: The Mog Project I-The Sumaira Foundation for NMO

אילו תסמינים קשורים למחלת נוגדן של מוג?
תלוי באיזה חלק של מערכת העצבים המרכזית מעורב
באופן כללי, האזורים המושפעים במחלת נוגדני כוללים:

- מוח
- עצב ראייה
- עמוד שדרה

הדלקת הנגרמת עי נוגדני המוג גורמת ל:

- מוח - אנצפליטיס
- עצב הראייה-לדלקת עצב הראייה
- חוט השדרה-לדלקת מיאליטיס רחבית

דלקת מוח, דלקת עצב הראייה או דלקת מיאליטיס רחבית עשויים להופיע בנפרד, ביחד בו זמנית או בזמנים שונים

(לדוגמא: המחלה יכולה להתחיל כדלקת בעצב הראייה ולאחר חודשים עד שנים תפתח דלקת בחוט)

כאשר הדלקת במוח ובחוט קורים באותו זמן (עם או ללא מעורבות עצב הראייה) המחלה תקרא: אנצפלומיאליטיס ויותר נפוצה בילדים. בבוגרים נראה יותר דלקת בעצב הראייה ו/או דלקת בחוט השדרה.

אילו חלקים במוח קשורים לחלק מהתסמינים שאני חש?

המוח:

- חוסר התמצאות/בלבול//שינוי במצב הכרה (כגון קהות חושים, עייפות ותרדמת)
- שינויים ויזואליים
- פרכוסים (התסמינים משתנים ויכולים לכלול שינוי פתאומי במודעות או אובדן הכרה מלא), מחשבות חריגות עוינות או נוקשות בלתי רצוניות בגוף או התקשות חמורה ורעד גפיים.
- חוסר יכולת או קושי בתקשורת (מילולית ו/או בכתב)
- קושי בתנועה
- חוסר יכולת לחשוב בבהירות, להתרכז ולזכור מידע חדש (הפרעה קוגניטיבית)
- תסמינים פסיכיאטריים(כגון: חרדה, אדישות, עצבנות, הזיות, היפראקטיביות, התנהגות תוקפנית, שינויים במצב הרוח)
- חולשה, התכווצויות שרירים, נוקשות
- חוסר תחושה ושינויים אחרים בתחושה בגוף

מוחון:

- חוסר תיאום
- דיבור לא ברור
- בעיה באכילה ובבליעה
- קושי בהליכה
- הפרעות בתנועת עיניים
- רעידות
- אוסקילופסיה

גזע המוח:

- הפרעות מוטוריות ותחושתיות
- בחילות, הקאות ו/או שיהוקים
- ראייה כפולה (דיפלופיה)
- חוסר תחושה ו/או כאב בפנים, כולל צריבה/תחושה סיכות/מחטים, רגישות למגע
- שינוי בחוש הטעם
- צלצול או זמזום באוזניים (טינטון)
- ירידה בשמיעה
- תחושת סיבוב או תנועה (ורטיגו)
- חוסר איזון, קושי בהליכה
- קושי בבליעת מזון או נוזלים (דיספגיה)
- דיבור לא ברור
- קשיי נשימה

עיניים:

- טשטוש ראייה.
- אובדן מוחלט של הראייה
- פגיעה בראיית הצבע
- רגישות לאור
- אובדן חלקי של ראייה או נקודה עיוורת (סקוטומה או פגיעה אחרת בשדה ראייה)
- כאב סביב או מאחורי העין, בדרך כלל מחמיר עם תנועה.

עמוד שדרה:

סנסורי -

- סיכות ומחטים, עקצוץ, תחושת חשמל, חוסר תחושה ו/או תחושות צריבה/קור - paresthesias
- רגישות למגע
- כאב המקרין מהגב ומהירך לרגליים דרך עמוד השדרה
- תחושת הלם חשמלי המתרחשת בכיפוף הצוואר ויורדת דרך עמוד השדרה (תופעת לרמיט)

אם יש לך בעיות מוטוריות/פונקציונליות:

- חולשת גפיים-חד או דו צדדי

- נוקשות שרירים; עוויתות (ספסטיות בגפיים)
- התכווצויות שרירים לא רצוניות כואבות
- בעיות מעיים - עצירות או שליטה או דחיפות
- בעיות בשלפוחית השתן - (דחיפות ו/או תדירות, קשיי התרוקנות, בריחת שתן .
- קשיי נשימה

תסמינים כלליים אחרים שיכולים להופיע:

- כאב ראש
- נוקשות צוואר
- חום
- עייפות
- סְחָרְחָרְת
- תְּרָדָה
- אובדן תיאבון

וואו, זה מסובך!

איך הרופא שלי מאבחן איזה סוג יש לי?

למרבה המזל, לרופא שלך יש לא רק מספיק ניסיון והכשרה כדי לאבחן איזו הפרעה יש לך, אלא יש לו גם מספר כלים בארגז הכלים לבחירה, כולל:

- בהתחשב בתסמינים הנפוצים והבולטים ביותר של מחלת המוג
- MRI, OCT וסריקות אבחון אחרות
- מעבדה
 - נוגדני AQP4 ו-MOG .
 - נזל עמוד שדרה
 - בדיקות דם נוספות
- התגובות שלך לטיפול בטווח הקצר והארוך
 - תסמינים שאתה מופיע איתם אם חזרת המחלה
 - שינויים בסריקות או במעבדות שלך

מהמשמעות רמות הנוגדנים לרופא שלך:

- בשלב זה, תוצאות הבדיקה בעיקר עוזרות לסייע באבחנה .
- רמות טיטר נוגדני מוג בדרך כלל גבוהות יותר במהלך הישנות מאשר בזמן הפוגה; עם זאת, חולים עלולים לחוות הישנות עם רמות טיטר יציבות או ירידה ברמת טיטר
- במקרים מסוימים, חולים חוו חזרת מחלה ברמת טיטר נמוכה או שלילית
- חלק מהחולים הראו ירידה ברמות טיטר או רמת טיטר שלילית תוך 8 עד 36 חודשים לאחר ההתקף הראשוני שלהם; זה עשוי להיות קשור למהלך מחלה חד פעמי .
- עם זאת, לאחר תוצאות שליליות, חלק מהמטופלים יכולים לקבל בהמשך תוצאות בדיקות דם עם רמת טיטר חיובית
- בשל אפשרות לתנודות בטיטר נוגדנים והיעלמות של נוגדנים בחלק מהמטופלים, חלק מהמומחים ממליצים על מרווחי בדיקות חוזרות כל 6-12 חודשים, אך התועלת הקלינית של ניטור טיטרים אינה ברורה

מהי הישנות מחלה - לעומת פסאודו הישנות?

- הישנות מוגדרת באופן אובייקטיבי כאשר אתה מתייצג עם תסמינים חדשים או החמרה של תסמינים במערכת העצבים המרכזית. בדרך כלל, אם התסמינים שלך מחמירים בהדרגה במשך 24-48 שעות - יש חשש מוגבר להישנות.
 - נוכחות של דלקת או נגעים חדשים בהדמיה מוחית מאשרים הישנות, אולם היעדר ממצאים אינו שולל הישנות. זה הזמן בו הרופא יצטרך להחליט בעזרת מומחים.
 - לדוגמה, עבור רוב חולים עם דלקת בעצב הראיה, האינדיקטור המוקדם ביותר להישנות, אמיתית הנו אובדן ראייה.
 - נקראת לעתים קרובות התלקחות על ידי קהילת MOG-AD
- פסאודו-הישנות, היא הישנות של תסמינים נוירולוגיים לעתים קרובות עקב גורם מחמיר או טריגר, כגון חום מתח או מחלה
 - לעתים קרובות ניתן להבחין בין התקפי פסאודו לבין הישנות ע"פ תנודתיות בחומרה ושיפור תוך 24-48 שעות. בהתקפי פסאודו לא יהיו בהדמיה נגעים חדשים או החמרה בנגעים קיימים.

מה אני צריך לחפש כשאני מחליט להתייעץ עם הרופא?

- תסמינים חדשים או החמרה ממצב קיים שנמשכים יותר מ-24 שעות
 - מצב הבסיס שלך הוא המקום בו היית מנקודת מבט של סימנים שהיו לפני השינוי.
 - לדוגמה: אם אתה רגיל לראות פריט מסוים בברור, ופתאום אתה לא יכול, ייתכן שאתה חווה הישנות
 - אבחנה בתסמינים חדשים או מחמירים היא חיונית כדי לקבוע אם יש לך הישנות
 - רק אתה והרופא שלך מכירים את מצב הבסיס שלך מאז המחלה
 - ייתכן שיחלפו חודשים לאחר ההתקף להתאושש, והחלמה מלאה אינה מובטחת.
 - תסמינים מסוימים עשויים להיות קבועים וזקוקים לתרופות על מנת להקל
 - הבנה של הגוף שלנו ומצבנו לוקח זמן אימון
 - ישנם חברי קהילה רבים של MOG-AD הזמינים לתמיכה וייעוץ
 - עם הזמן תבין את דפוס הסימפטומים שלך
 - מפת ההתקדמות של המחלה תעזור לך להבין לאן אתה עלול להגיע מבחינת תסמינים בהתבסס על התסמינים הראשוניים שהיו לך בעבר
- [<https://mogproject.org/resources/mogmentum/mogmentum-series-2/>]
- מטופלים/מטפלים מנסים ב MOG-AD עשויים לדעת מיד

מה הרופאים שומעים ממטופלים עם בעיות בעצב הראייה?

- האם חשוך כאן?
- אני רואה כתמים אפורים
- הכל מטושטש
- הכל נראה חיוור יותר ומפוקסל יותר
- זה כאילו סכין חודרת את ראשי ליד העיניים

- אני לא יכול לראות כלום! זה חשוך לגמרי
- כואבות לי העיניים כשאני מסתכל מסביב
- זה כאילו אני בחדר מלא עשן
- צבעים לא נראים בהירים

מה שרופאים שומעים ממטופלים עם מעורבות מוח וגזע מוח?

- יש כל כך הרבה לחץ עם כאב הראש הזה
- אני פשוט לא מצליח להתמקד
- אני מועד ומאבד את שיווי המשקל
- התקפי הזעם שלה מגיעים משום מקום. היא תמיד כועסת
- ההתקפים הולכים ומחמירים
- אני כל כך עייף. אני לא יכול לעבור את היום בלי תנומה
- אני לא זוכר כלום! MOG FOG .
- אני מאבד את השמיעה
- הוא לא מסוגל לענות לי כשאני שואל אותו שאלה
- יש לי בחילה, אני לא יכול לאכול
- אני לא יכול לגייס כוח לזוז

מה שומעים הרופאים ממטופלים עם מעורבות חוט השדרה?

- אני מפחד שתהיה לי תאונה. אני לא יכול לצאת מהבית
- יש לי כאבים בגב
- אני מרגיש תחושת צריבה
- יש כאב שורף בגוף
- יש לי חבורות מהעוויתות
- פתאום ההליכה שלה פשוט נראתה ממש מוזרה
- הבטן שלי כואבת. לא התפנתי כבר כמה ימים
- הכאב בחזה שלי נורא
- יש לי כאבים כל כך קשים ברגליים
- הרגליים שלי חלשות
- זה מרגיש כאילו הצלעות שלי נלחצות

בוא נעזור לך לתקשר את מצבך קצת יותר טוב עם הרופא שלך
סווג את חומרת המצב שלך לרמת דאגה: ירוק, צהוב ואדום

ירוק-נמוך-כנראה פסאודו-הישנות:

האם זה סימפטום חדש?

- לא

עד כמה התסמין הזה גרוע בהשוואה ללמצב הבסיס שלך ?

- מורגש, אבל לא גרוע כמו במהלך הישנות בעבר או התקף ראשוני כמה שעות זה נמשך?

פחות מ-24 שעות

האם יש לך גורמי לחץ בגוף?(למשל, חום קיצוני)

כן

האם אתה חווה כרגע, או שחווית לאחרונה זיהום/מחלה או שאתה פשוט לא מרגיש טוב?

כן או לא

צהוב-רמת דאגה בינונית-חשד לחזרת מחלה:

האם זה סימפטום חדש?

כן או לא

עד כמה התסמין הזה גרוע בהשוואה למצב הבסיס שלך ?

קל וגורם לחוסר תפקוד קל.

כמה שעות זה נמשך?

יותר מ-24 שעות .

האם יש לך גורמי לחץ בגוף,,למשל:חום קיצוני?

לא .

האם אתה חווה כרגע, או שחווית לאחרונה זיהום/מחלה או שאתה פשוט לא מרגיש טוב?

כן.

אדום-גבבה-מדאיג מאוד שיש חזרת מחלה

האם זה סימפטום חדש?

כן.

עד כמה התסמין הזה גרוע בהשוואה לקו הבסיס שלך?

חמור יותר וגורם לחוסר תפקוד

כמה שעות זה נמשך?

יותר מ-24 שעות ולא משתפר

האם יש לך גורמי לחץ בגוף, למשל חום קיצוני?)

לא.

האם אתה חווה כרגע, או שחווית לאחרונה זיהום/מחלה או שאתה פשוט לא מרגיש טוב?

כן.

אני חושד שיש לי הישנות!

מה עלי לעשות?

• הישנות של MOG-AD עשויה להופיע במהירות. זה תלוי בך להימנע מנזק חדש וקבוע על ידי טיפול מהיר

בבעיה

• התקשר לרופא שלך

○ אם אינך מצליח ליצור קשר עם הרופא שלך, אנו ממליצים בחום לשקול הגעה למיון

• ישנן מספר דרכים לאמת שיש לך הישנות מחלה כך שהרופא שלך עשוי להמליץ על אחת או יותר מהבדיקות ,

הללו לאחר ביצוע בדיקה גופנית, בהתאם לתסמינים שלך :

○ MRI

○ בדיקת דם

- ניקור מותני בחוט השדרה
- בדיקת עיניים מורחבת
- טומוגרפיה אופטית קוהרנטיות (OCT)
- בדיקת שדות ראייה
- בדיקות גופניות אחרות ומבחנים קוגניטיביים

בואו נתכונן!

- להיות מוכן להתקפה הבאה של המחלה היא הדרך הטובה ביותר לחיות בביטחון ולדעת מה לעשות כשלא בהכרח תוכל לחשוב מהר
 - שיתוף בני משפחה או מטפלים בתכנון זה הוא קריטי מכיוון שאולי לא תוכל להוציא לפועל את התוכנית שלך ללא עזרה.

אנו מציעים.....

- יצירת תוכנית פעולה בעזרת הרופא שלך, המיועדת רק לך, למטפל ולרופא שלך ומהווה הסכמה כיצד תטופל אם תהיה הישנות מחלה.
 - תוכנית מסוג זה תתבסס על טבלת רמת הדאגה הירוקה/צהוב/אדום, ועבור כל אחת מהרמות הללו תכלול
 - איך אתה מתקשר עם הרופא שלך כולל שיטת יצירת הקשר הטובה ביותר
 - מה יהיה התהליך ברגע שהתוכנית תופעל
 - פרק זמן שבו אתה יכול לצפות מהרופא להגיב
- יצירת תוכנית הגעה למיון .
 - חשוב יהיה לספק לשירותי החירום מתווה של גישות טיפול שסייעו לך בעבר, אשר ייקבע על ידי הרופא שלך למקרה שלא ניתן להשיג אותו
 - תרצה לכלול את הרשומות הרפואיות שלך בעבר, כל תרופה שאתה נוטל, בדיקות רלוונטיות כולל טיטר נוגדנים, אלרגיות .
 - פרטי הקשר של הרופא המטפל שלך
- מעקב אחר ההתקפים שלך שיכולים לבוא לידי ביטוי בדיונים עם כל ספק רפואי בנוגע למצבך
 - מסמכים אלה יכולים להיות זמינים במכשירים כגון הטלפון החכם או הטאבלט שלך
 - למי שאין את המכשירים האלה, קלסר צריך להיות מוכן על מנת לקחת איתך.

תוכנית פעולה של MOG-AD תוכנית חירום, מעקב ההישנות שלהמחלה:

[HTTP://MOGPROJECT.ORG/RESOURCES/MOGMENTUM/MOGE MNTUM-SERIES-4](http://mogproject.org/resources/mogmentum/mogemntum-series-4)

מה המסר לקחת הביתה ?

- הכירו את הגוף שלכם, עקבו אחרי מה אתם חווים אם יש התקף חוזר
- אולי אפילו תירצו לנהל יומן סימפטומים עד שתבינו טוב יותר את דפוס הסימפטומים שלכם

- למד על הסימפטומים הפוטנציאליים של MOG-AD כן, אנחנו יודעים שזה הרבה, אבל אתה יכול לעשות את זה
- שמור על תקשורת פתוחה עם הרופאים שלך. וידע אותם עד כמה חשובה פעולה מהירה מתואמת לרווחתך
 - זכור, אתה והרופא שלך ביחד צוות!
- הצטרף לרשת התמיכה שלנו, או לאלה של השותפים שלנו; שתף עם אחרים, ולמד מה יכול לקרות עם הסימפטומים שלך בהתבסס על חוויות של אחרים - יש כוח במספרים!

הסדרה הזו מובאת לכם על ידי

MOG פרויקט

NMO עבור SUMAIRA קרן

MD, אליאס סוטרצ'וס

עוזר פרופסור לנירולוגיה באוניברסיטת ג'ונס הופקינס

מנהל מרפאת נירומיאליטיס אופטיקה של ג'ונס הופקינס

תורגם ע"י ד"ר הדס מאירסון, מומחית בנורולוגיה ילדים, מנהלת מרפאה נירו-אימונית, בית חולים דנה איכילוב, תל אביב, ישראל.

הערה: תדרוך זה נועד למטרות חינוכיות ואינו נועד להחליף ייעוץ רפואי

סימבול:

- Lana-Peixoto MA, Talim N. Neuromyelitis Optica Spectrum Disorder and Anti-MOG Syndromes. Biomedicines. 2019 Jun 12;7(2):42. doi:

10.3390/biomedicines7020042. PMID: 31212763; PMCID: PMC6631227.

- Hacohen Y, Banwell B. Treatment Approaches for MOG-Ab-Associated Demyelination in Children. *Curr Treat Options Neurol*. 2019 Jan 22;21(1):2. doi:

10.1007/s11940-019-0541-x. PMID: 30671648; PMCID: PMC6342853.

- Ramanathan S, Mohammad S, Tantsis E on behalf of the Australasian and New Zealand MOG Study Group, et al Clinical course, therapeutic responses and

outcomes in relapsing MOG antibody-associated demyelination *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2018;89:127-137.

- Ramanathan S, Dale RC, Brilot F. Anti-MOG antibody: The history, clinical phenotype, and pathogenicity of a serum biomarker for demyelination. *Autoimmun Rev*.

2016 Apr;15(4):307-24. doi: 10.1016/j.autrev.2015.12.004. Epub 2015 Dec 17. PMID: 26708342.

- Jarius, S., Paul, F., Aktas, O. et al. MOG encephalomyelitis: international recommendations on diagnosis and antibody testing. *J Neuroinflammation* 15, 134 (2018).

<https://doi.org/10.1186/s12974-018-1144-2>

- urynczyk M, Messina S, Woodhall MR, Raza N, Everett R, Roca-Fernandez A, Tackley G, Hamid S, Sheard A, Reynolds G, Chandratre S, Hemingway C, Jacob A, Vincent A, Leite MI, Waters P, Palace J. Clinical presentation and prognosis in MOG-antibody disease: a UK study. *Brain*. 2017 Dec 1;140(12):3128-3138. doi: 10.1093/brain/awx276. Erratum in: *Brain*. 2018 Apr 1;141(4):e31. PMID: 29136091.

- Ramanathan S, Mohammad S, Tantsis E on behalf of the Australasian and New Zealand MOG Study Group, et al Clinical course, therapeutic responses and outcomes in relapsing MOG antibody-associated demyelination *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 2018;89:127-137.

- Hennes EM, Baumann M, Schanda K, Anlar B, Bajer-Kornek B, Blaschek A, Brantner-Inthaler S, Diepold K, Eisenkölbl A, Gotwald T, Kuchukhidze G, Gruber-Sedlmayr U, Häusler M, Höftberger R, Karenfort M, Klein A, Koch J, Kraus V, Lechner C, Leiz S, Leypoldt F, Mader S, Marquard K, Poggenburg I, Pohl D, Pritsch M, Raucherzauner M, Schimmel M, Thiels C, Tibussek D, Vieker S, Zeches C, Berger T, Reindl M, Rostásy K; BIOMARKER Study Group. Prognostic relevance of MOG antibodies in children with an acquired demyelinating syndrome. *Neurology*. 2017 Aug 29;89(9):900-908. doi: 10.1212/WNL.0000000000004312. Epub 2017 Aug 2. PMID: 28768844.

- Reindl, Markus, et al. "International Multicenter Examination of MOG Antibody Assays." *Neurology - Neuroimmunology Neuroinflammation*, vol. 7, no. 2, 2020, doi:10.1212/nxi.0000000000000674.

- Tea, F., Lopez, J.A., Ramanathan, S. et al. Characterization of the human myelin oligodendrocyte glycoprotein antibody response in demyelination. *acta neuropathol commun* 7, 145 (2019). <https://doi.org/10.1186/s40478-019-0786-3>

- Krupp LB, Tardieu M, Amato MP, et al. International Pediatric Multiple Sclerosis Study Group criteria for pediatric multiple sclerosis and immune-mediated central nervous system demyelinating disorders: revisions to the 2007 definitions. *Multiple Sclerosis Journal*. 2013;19(10):1261-1267. doi:10.1177/1352458513484547

- Wingerchuk DM, Banwell B, Bennett JL, Cabre P, Carroll W, Chitnis T, de Seze J, Fujihara K, Greenberg B, Jacob A, Jarius S, Lana-Peixoto M, Levy M, Simon JH, Tenenbaum S, Traboulsee AL, Waters P, Wellik KE, Weinshenker BG; International Panel for NMO Diagnosis. International consensus diagnostic criteria for neuromyelitis optica spectrum disorders. *Neurology*. 2015 Jul 14;85(2):177-89. doi: 10.1212/WNL.0000000000001729. Epub 2015 Jun 19. PMID: 26092914; PMCID: PMC4515040.

- Prabhu, M. M., & Agrawal, U. (2019). Intractable Vomiting and Hiccups: An Atypical Presentation of Neuromyelitis Optica. *Cureus*, 11(11), e6245. <https://doi.org/10.7759/cureus.6245>

- Enweluzo, C., & Yarra, P. (2013). Neuromyelitis optica: an often forgotten cause of intractable nausea and vomiting. *Case reports in gastroenterology*, 7(2), 281–286. <https://doi.org/10.1159/000354145>

- Hyun J-W, Kwon YN, Kim S-M, Lee HL, Jeong WK, Lee HJ, Kim BJ, Kim SW, Shin HY, Shin H-J, Oh S-Y, Huh S-Y, Kim W, Park MS, Oh J, Jang H, Park NY, Lee MY, Kim S-H and Kim HJ (2020) Value of Area Postrema Syndrome in Differentiating Adults With AQP4 vs. MOG Antibodies. *Front. Neurol*. 11:396. doi: 10.3389/fneur.2020.00396

- Pandit L. (2015). Neuromyelitis optica spectrum disorders: An update. *Annals of Indian Academy of Neurology*, 18(Suppl 1), S11–S15. <https://doi.org/10.4103/0972-2327.164816>

- Kim, H. J., Paul, F., Lana-Peixoto, M. A., Tenenbaum, S., Asgari, N., Palace, J., Klawiter, E. C., Sato, D. K., de Seze, J., Wuerfel, J., Banwell, B. L., Villoslada, P., Saiz, A., Fujihara, K., Kim, S. H., & Guthy-Jackson Charitable Foundation NMO International Clinical Consortium & Biorepository (2015). MRI characteristics of neuromyelitis optica spectrum disorder: an international update. *Neurology*, 84(11), 1165–1173. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001367>

- Liaqat Ali Chaudhry et al. Acute disseminated encephalomyelitis: a call to the clinicians for keeping this rare condition on clinical radar. *Pan African Medical Journal*. 2018;29:138. [doi: 10.11604/pamj.2018.29.138.13942]
- Lee YJ. Acute disseminated encephalomyelitis in children: differential diagnosis from multiple sclerosis on the basis of clinical course. *Korean J Pediatr*. 2011 Jun;54(6):234-40. doi: 10.3345/kjp.2011.54.6.234. Epub 2011 Jun 30. PMID: 21949517; PMCID: PMC3174358.
- Ramanathan S, Mohammad SS, Brilot F, Dale RC. Autoimmune encephalitis: recent updates and emerging challenges. *J Clin Neurosci*. 2014 May;21(5):722-30. doi: 10.1016/j.jocn.2013.07.017. Epub 2013 Sep 15. PMID: 24246947.
- Menge T, Kieseier BC, Nessler S, Hemmer B, Hartung HP, Stüve O. Acute disseminated encephalomyelitis: an acute hit against the brain. *Curr Opin Neurol*. 2007 Jun;20(3):247-54. doi: 10.1097/WCO.0b013e3280f31b45. PMID: 17495616.
- Baumann M, Sahin K, Lechner C, Hennes EM, Schanda K, Mader S, Karenfort M, Selch C, Häusler M, Eisenkölbl A, Salandin M, Gruber-Sedlmayr U, Blaschek A, Kraus V, Leiz S, Finsterwalder J, Gotwald T, Kuchukhidze G, Berger T, Reindl M, Rostásy K. Clinical and neuroradiological differences of paediatric acute disseminating encephalomyelitis with and without antibodies to the myelin oligodendrocyte glycoprotein. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2015 Mar;86(3):265-72. doi: 10.1136/jnnp2014-308346. Epub 2014 Aug 13. PMID: 25121570.
- Cohen O, Steiner-Birmanns B, Biran I, Abramsky O, Honigman S, Steiner I. Recurrence of acute disseminated encephalomyelitis at the previously affected brain site. *Arch Neurol*. 2001 May;58(5):797-801. doi: 10.1001/archneur.58.5.797. PMID: 11346375.
- Garg RK. Acute disseminated encephalomyelitis. *Postgrad Med J*. 2003 Jan;79(927):11-7. doi: 10.1136/pmj.79.927.11. PMID: 12566545; PMCID: PMC1742586.
- Ogawa R, Nakashima I, Takahashi T, Kaneko K, Akaishi T, Takai Y, Sato DK, Nishiyama S, Misu T, Kuroda H, Aoki M, Fujihara K. MOG antibody-positive, benign,

unilateral, cerebral cortical encephalitis with epilepsy. *Neurol Neuroimmunol Neuroinflamm*. 2017 Jan 16;4(2):e322. doi: 10.1212/NXI.0000000000000322. PMID:

28105459; PMCID: PMC5241006.

- Jindahra P, Plant T. Update on neuromyelitis optica: natural history and management. *Eye Brain*. 2012 Mar 26;4:27-41. doi: 10.2147/EB.S8392. PMID: 28539779;

PMCID: PMC5436187.

- Krupp LB, Banwell B, Tenenbaum S; International Pediatric MS Study Group. Consensus definitions proposed for pediatric multiple sclerosis and related disorders.

Neurology. 2007 Apr 17;68(16 Suppl 2):S7-12. doi: 10.1212/01.wnl.0000259422.44235.a8. PMID: 17438241.

- Young NP, Weinschenker BG, Lucchinetti CF. Acute disseminated encephalomyelitis: current understanding and controversies. *Semin Neurol*. 2008 Feb;28(1):84-94.

doi: 10.1055/s-2007-1019130. PMID: 18256989.