



ממצאים חדשים על חשיבות המגנזיום

אגף התזונה, משרד הבריאות: גאיה סרטנה

מגנזיום

מגנזיום הינו מינרל השני בשכיחותו בתאי הגוף האחראי למעלה מ-300 ראקציות בגוף האדם. כאשר כ-50% מהמגנזיום נמצא בעצמות, 25% בשריר ושאר המגנזיום נמצא ברקמות רכות, סרום ותאי דם אדומים⁽¹⁾.

דיאטה מערבית העשירה במזון אולטרה-מעובד ודלה באגוזים פירות וירקות עלולה להעלות את הסיכון למחסור במגנזיום (היפומגנזמיה).

כאשר אוכלוסיות שבסיכון הם בעיקר אנשים מבוגרים, אנשים שחולים במחלות קיבה כרוניות, חולי סוכרת, חולי כבד וכליות.

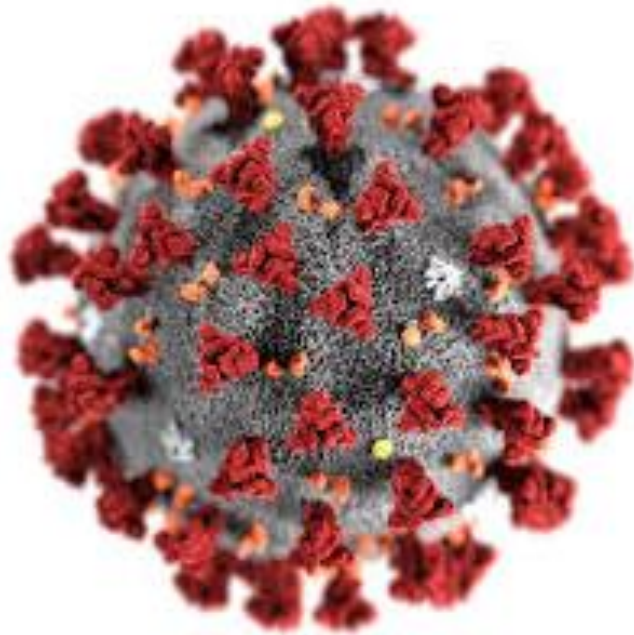
הצריכה היומית המומלצת של מגנזיום היא 320 מ"ג/יום נשים, ו-420 מ"ג/גברים אך בפועל הצריכה היומית באוכלוסייה נמוכה יותר⁽²⁾.

להערכתנו העדר מגנזיום במים משפיע לפחות על שליש הצריכה היומית המומלצת.

1.Allen MJ, Sharma S. Magnesium. 2020 Oct 1. In: StatPearls [Internet] .Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. PMID: 30085578

2.Capozzi A, Scambia G, Lello S. Calcium, vitamin D, vitamin K2, and magnesium supplementation and skeletal health. Maturitas. 2020 Oct;140:55-63. doi: /10.1016/j.maturitas.2020.05.020. Epub 2020 May 30. PMID: 32972636.

מגנזיום ו-COVID-19

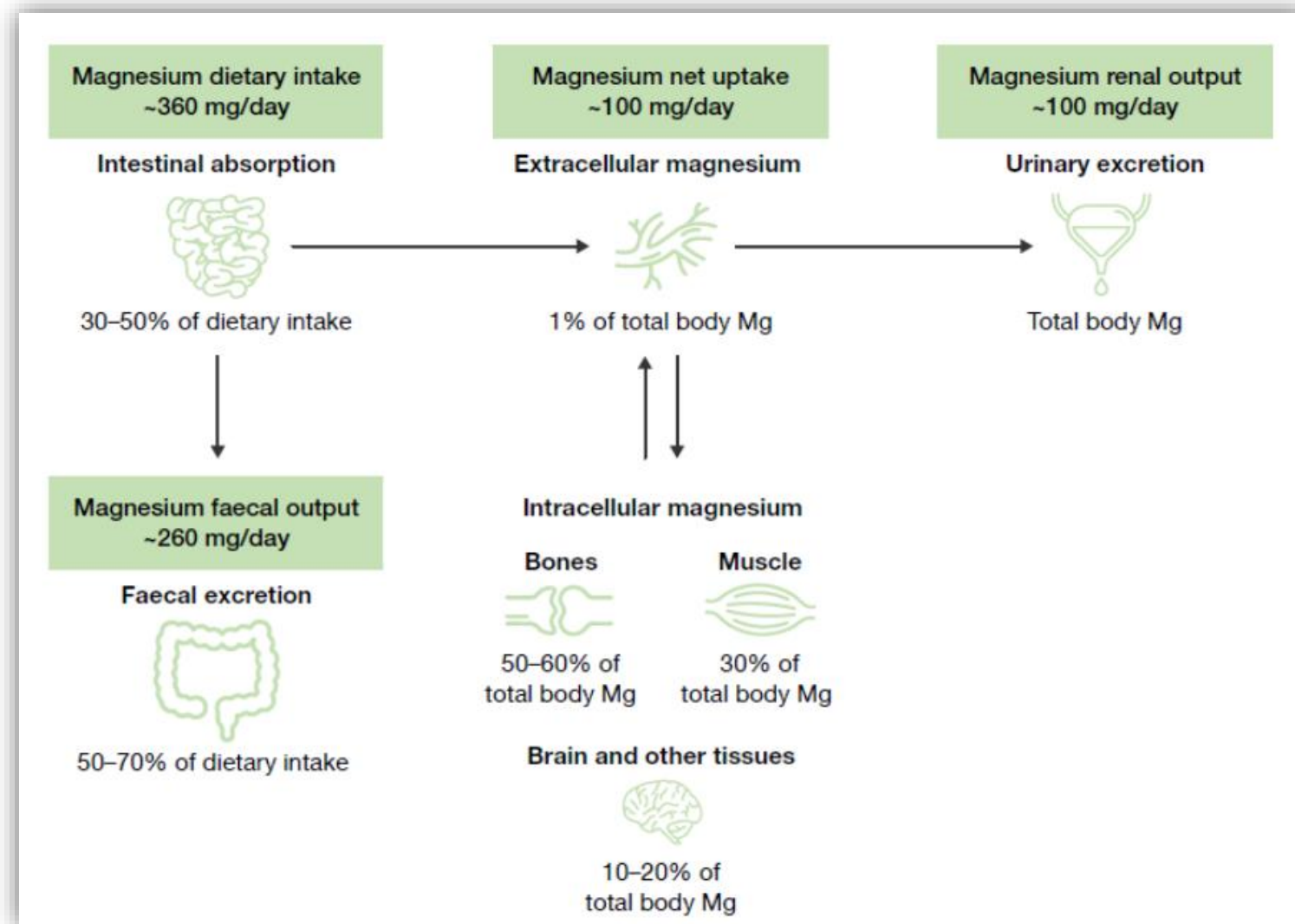


עיקר התרופות בהם מטופלים חולי COVID-19 הן תרופות אנטי-ויראליות כמו lopinavir, ritonavir, ribavirin ו-phosphate chloroquine.

תרופות אלו עלולות לגרום לנזק לאיברים ולתופעות לוואי נוספות כגון דיסליפדמיה, רעילות כבדית. תוספי מגנזיום יכולים להפחית את הרמות בסרום של אנזימי כבד, ובכך להקל על פיברוזיס הכבד ולמניעת פציעתו.

מלריה כלורוקין-תרופה נוספת לטיפול ב-COVID-19 -גורמת לרעילות לבבית ועצבית. כאשר מתן תוסף מגנזיום יכול לפחית את רעילות התרופה.

הומאוסטזיס של מגנזיום



Yamanaka, R.; Shindo, Y.; Oka, K. Magnesium Is a Key Player in Neuronal Maturation and Neuropathology. *Int. J. Mol. Sci.* 2019, 20, 343

תפקידי המגנזיום

בין תפקידי המגנזיום:

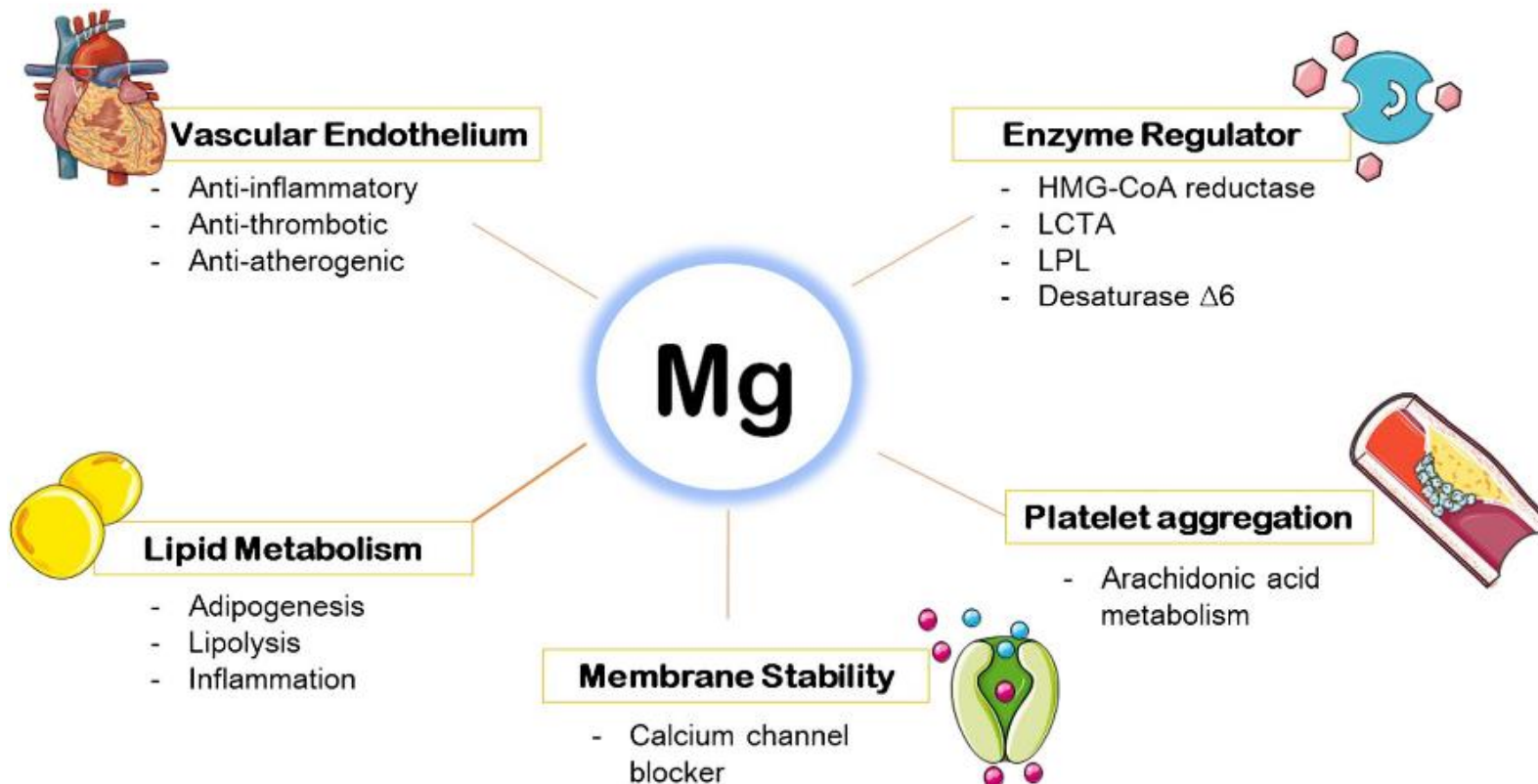
מערכת הלב- המגנזיום משמש כחוסם תעלות סידן וקו-פקטור במשאבת Na-K-ATP. מסייע להולכה החשמלית ולכן היפומגנזמיה עלולה לגרום להפרעות קצב לב.

מערכת העצבים- מגנזיום מדכא את מערכת העצבים המרכזית (CNS) תוך יצור השפעות נוגדות פרכוסים. הוא מעכב שחרור של נוירותרנסמיטור (אצטיל כולין) ובכך חוסם העברה עצב-שריר היקפית.

מערכת העיכול- המגנזיום יכול לשמש כנוגד חומצה מתון. המגנזיום עוזר לאגירה אוסמוטית של נוזלים.



מגנזיום השמנה ומחלות לב וכלי דם



תפקידי המגנזיום בהגנה על גורמי סיכון
למחלות קרדיווסקולריות

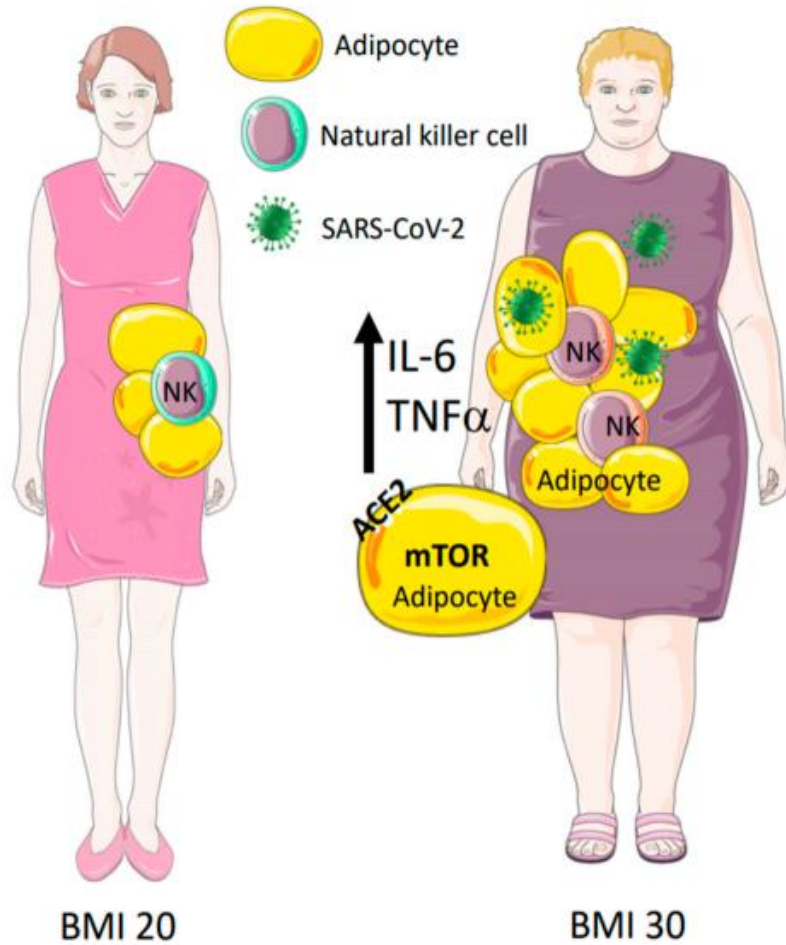
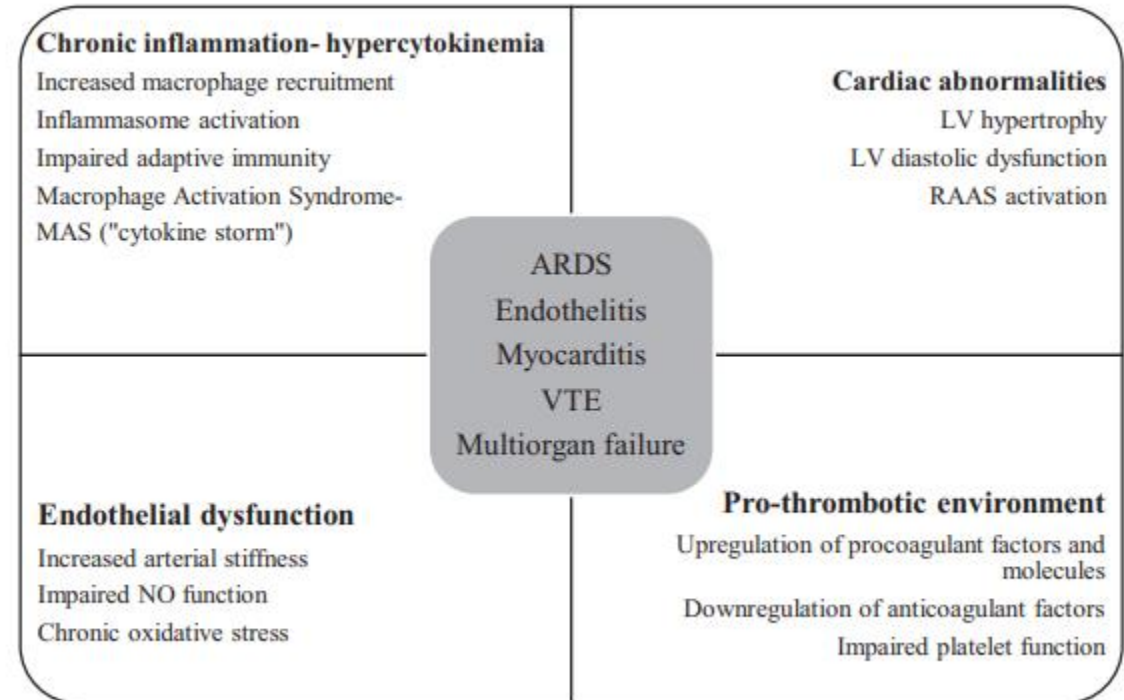
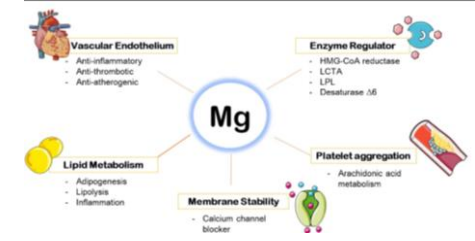


Figure 1. High levels of interleukin 6 (IL-6) and tumor necrosis factor α (TNF- α) are found in obese patients. Natural killer (NK) cells are polarized to non-cytotoxic in obese patients. Adipocytes have on their cell surface angiotensin-converting enzyme-2 (ACE2) and hyperactivation of mammalian target of rapamycin (mTOR) in obese patients, increasing the duration of virus shedding.



Am J Physiol Endocrinol Metab 319: E105–E109, 2020.

מגנזיום ומחלות

סוכרת

מחסור במגנזיום שכיח בקרב חולי סוכרת סוג 2. המחסור מגביר את חוסר יכולת הוויסות הגליקמית ומגביר רטינופטיה סוכרתית. מתן טבלית מגנזיום 250 מ"ג בכל יום למשך 3 חודשים, הפחיתה את עמידות האינסולין ושיפרה את התגובה הגליקמית.

סרטן

אכילת מזון עשיר במגנזיום עשויה לעזור במניעת סרטן. מחקר חדש שפורסם בשנת 2020 הראה כי צריכת מזונות המכילים מגנזיום מורידה את ההיארעות והתמותה מסרטן הכבד.

מגנזיום ומחלות לב וכלי דם

רמות נמוכות של מגנזיום נמצאו קשורות לסיכון מוגבר ל-CVD.

במחקר ילדי פרמינגהם שבחן את השפעת צריכה תזונתית של נתרן, אשלגן, מגנזיום וסידן מצא כי צריכת מגנזיום

גבוהה מ-320 מ"ג/יום לעומת 240 מ"ג יום הייתה בסיכון נמוך יותר של 34% למחלות CVD (0.51-0.87) (95%).

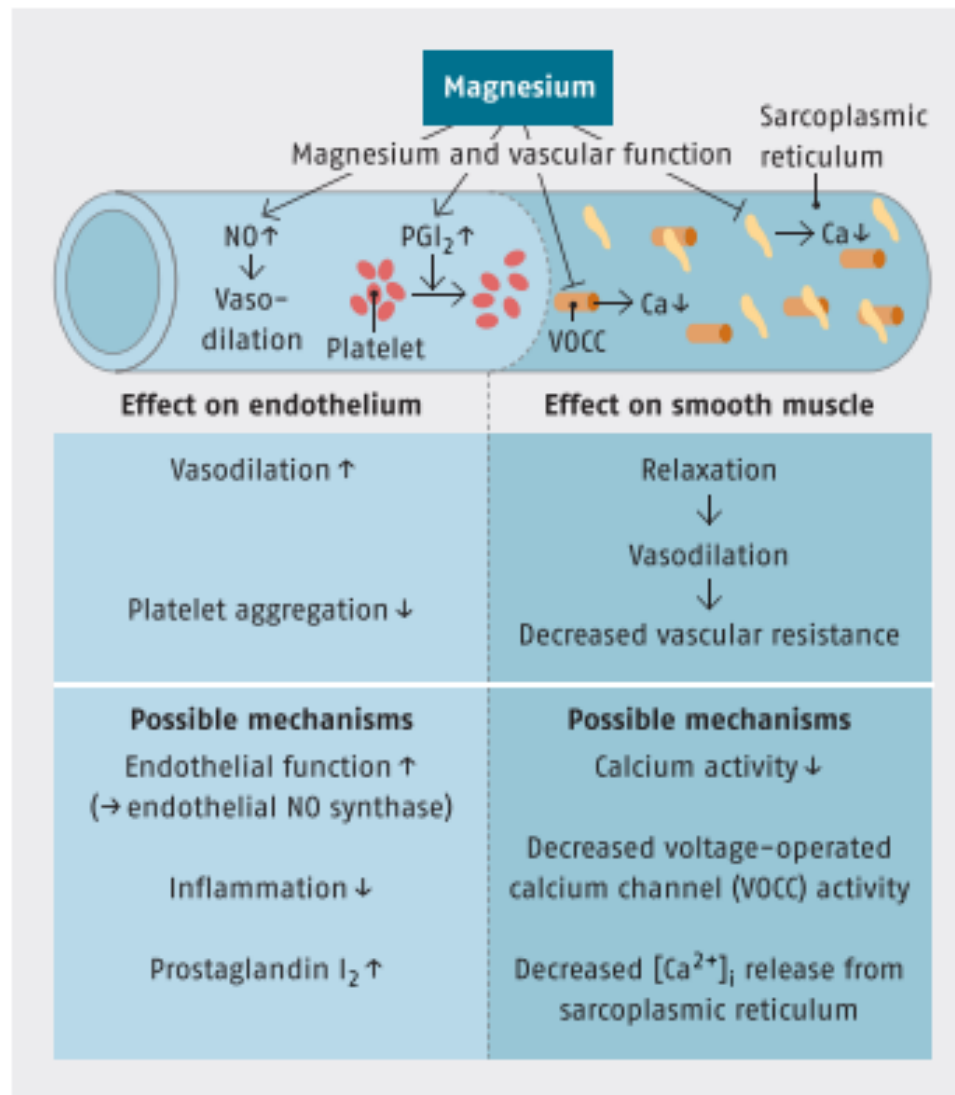


Figure 3. Magnesium and vascular function, according to [52,95].

מגנזיום ויתר לחץ דם בקשישים

מחקר שהתפרסם בינואר 2021 בדק את הקשר בין מגנזיום ליתר לחץ דם בקשישים. בעקבות שינויים במבני העורקים ואיבוד גמישותו של אבי העורקים בקשישים יחד עם עליה בלחץ דם דיאסטולי גורם לעליה בדופק ובלחץ דם סיסטולי.

המגנזיום קשור ליתר לחץ דם במספר מנגנונים, ביניהם על ידי ויסות התנגדות כלי דם פריפריאליים בעזרת הרפייה מוגברת והפחתת התכווצות הנגרמת על ידי אנטגוניסטיים. בין היתר בזכות אנטגוניסטיות לסידן. בעל תפקיד לתפקוד תקין של האנדותרל. בעל תפקיד במערכת רנין אנגיוטנסין אלדסטרון בכליה ובעלת יכולת הפרשת קטכולאמינים ועוד.

קשישים הם בעלי סיכון למחסור למגנזיום בסיכון ליתר לחץ דם. כאשר מתן תרופות כרוניות עלולות להגביר את המחסור במגנזיום.

מגנזיום וכאבים

מאמר Review שפורסם ביולי 2020, ובדק את הקשר בין צריכת מגנזיום לכאבים מצא כי צריכת מגנזיום עשויה לעזור במניעת מחלות ובטיפולן בעזרת הקלה על סימפטומטי המחלה.

המגנזיום מהווה אנטגוניסט לקולטן NMDA (N- methyl-d-aspartate) באמצעות וויסות כניסת הסידן לתוך התא.

מחקרים חדשים הציעו להשתמש במגנזיום לטיפול במחלות וכאבים כרוניים.

נטילת מגנזיום לאחר ניתוח מורידה את השימוש במשככי כאבים באנשים שעברו ניתוחים אורוגניטליים, אורטופדיים וקרדיאליים.

בהפרעות נוירולוגיות נמצא כי מגנזיום עוזר בהורדת כאבים נוירופתיים ולתפקוד.

מגנזיום ולחץ נפשי

במאמר סקירה שהתפרסם בעיתון Nutrients בשנת 2020, בדק את הקשר של מגנזיום לתגובות לחץ. לחץ נפשי ומחסור במגנזיום בעלי סימפטומים דומים:

Table 1. Symptoms of magnesium deficiency and symptoms of stress.

Most Frequently Reported Symptoms of Stress [6,7]	Symptoms of Magnesium Deficiency [5,8]
Fatigue	Tiredness
Irritability or anger	Irritability
Feeling nervous	Mild anxiety/nervousness
Lack of energy	Muscle weakness
Upset stomach	Gastrointestinal spasms
Muscle tension	Muscle cramps
Headache	Headache
Sadness/depression	Mild sleep disorders
Chest pain/hyperventilation	Nausea/vomiting

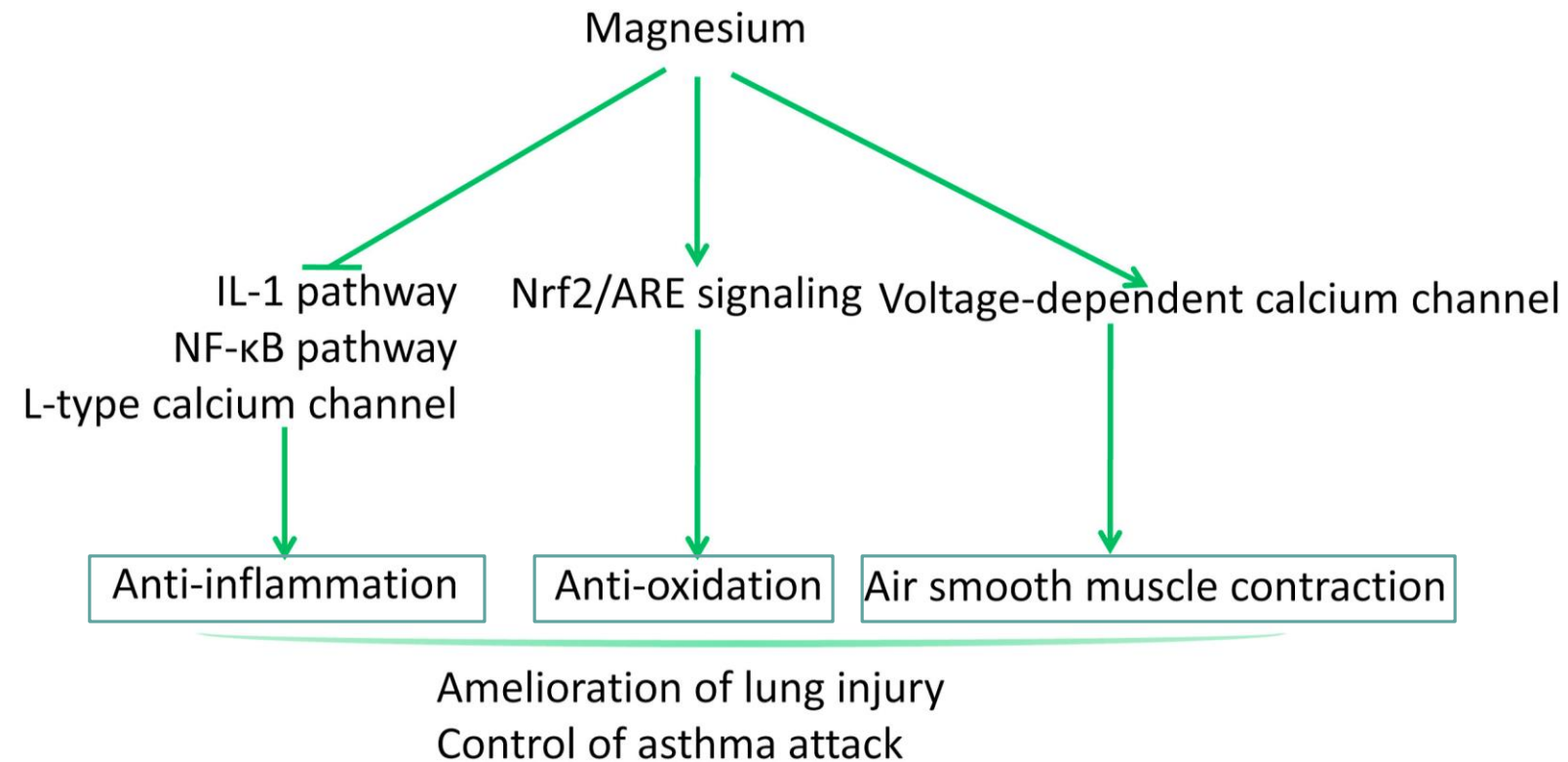
למגנזיום תפקיד בוויסות תגובות לחץ, כאשר מחסור במגנזיום מוביל לוויסות מוחלש של הלחץ ומעלה את הסיכון למחלות כרוניות

מגנזיום וויטמין D

בסוף 2020 פורסמה סקירת ספרות בנוגע למגנזיום וויטמין D. למגנזיום מספר תפקידים באקטיבציה ומטבוליזם של ויטמין D ושל הורמון הפרתירואיד (PTH). מחסור במגנזיום גורם לפגיעה בהפרשת PTH ומפחית את מספר קולטני ויטמין D הזמינים בתאי היעד. מחקרים הראו כי תוסף מגנזיום לחולי רככת שיפר באופן משמעותי את ההתנגדות לוויטמין D מאשר מתן ויטמין D לתוך השריר בלבד.

השפעת המגזיום על מערכת הנשימה

מגזיום מנבון אפשיים שבאמצעותם
תיסוף מגזיום מפחית דלקת, מתח
חימצוני, הרפיית שרירים חלקים
בסימפונות



**שני השקפים האחרונים מדגישים על חשיבות המגנזיום בתיווך ספיגה של ויטמין D
ושיפור מערכת הנשימה,
שניהם קשורים ממחקרים שונים לעמידות טובה יותר לקורונה.
על כן המגנזיום הוא שחקן משמעותי במלחמה בקורונה.**

היענות לתוספים

היענות ללקיחת תוספים באופן קבוע לאורך זמן בלתי מוגבל תהווה בעיה בקרב האוכלוסייה.

קיימים פקטורים שיכולים לנבא חוסר היענות לטיפול:

-גיל: גיל מבוגר קיימת נטייה גבוהה יותר להיענות.

כדאי להתייחס ל-3 קבוצות גיל:

1. קבוצה מבוגרת- בני 55 ומעלה

2. קבוצת אמצע: בני 40-54

3. קבוצת צעירים: בני 40 ומטה

-מצב סוציאקונומי: למעמד הגבוה נטייה גבוהה יותר להיענות

-מין: לנשים נטייה מוגברת קלות לדבקות בלקיחת תוספים

-מוצא אתני: לקבוצת מיעוטים נטייה נמוכה יותר להיענות



סיכום

מומלץ להעשיר את המים המותפלים במגנזיום
בריכוז של 30 מג"ל בדומה לריכוז המגנזיום
הקיים במים טבעיים.