

## זעזועי מוח ברכיבה - הצהרת קונצנזוס 2012

מאת: ד"ר אנה ק. אברמסון (Anna K. Abramson M.D.), ד"ר ג'ייסון בריילי  
(Jason Brayley M.D.), ד"ר סטיבן ברוגליו (Steven Broglio Ph.D)

תרגום: תומר גמינדר

אחת ההשלכות המפחידות ביותר של כל ספורט הוא פציעת מוח טראומטית.

זעזועי מוח הם סוג של פציעת מוח טראומטית עקב מכה ישירה לראש או לגוף המביאה להאצה/ האטה מהירה של המוח בתוך הגולגולת ומשנה תהליכים תאיים בתוך המוח. זעזוע מוח יכול להתרחש ללא פגיעה ישירה בראש או איבוד הכרה, ויכול להתגלות בהדמיה רגילה בבית חולים. זעזוע מוח יכול לגרום לסימפטומים המתבטאים באופן מיידי, או עשויים להתפתח ולהישאר במשך שעות, ימים ואפילו חודשים. חלק מהסימנים והסימפטומים של זעזוע מוח ניכרים רק בבדיקות או תחקירים ספציפיים. בנוסף, חלק מהסימפטומים של זעזוע מוח כגון חוסר שיווי משקל והאטה של זמני התגובה, מגבירים את הסיכון לפגיעה נוספת לרוכב שנפגע ולסובבים אותו/אותה אם לא ינקטו אמצעי זהירות לפני החזרה לאימון או לתחרות. מרגע שאתלט סבל מזעזוע מוח, המוח רגיש יותר לחזרה על הפגיעה, דבר המחייב טיפול רפואי מתאים. רוכבי אופניים מקטינים באופן ניכר את הסיכון שלהם לפגיעות ראש וגולגולת על ידי חבישת קסדות, אבל קסדות לא יכולות למנוע זעזועי מוח.

קבוצה של רופאים וחוקרים בעלי עניין מיוחד בתחום הרפואה של הרכיבה, סקרנו את הספרות העדכנית על זעזועי מוח בספורט. במסמך זה, אנו מביעים את דעתנו על שיטות העבודה הטובות ביותר למודעות לזעזועי מוח והתמודדות עימם ברכיבה. כל רוכב אופניים אשר קיים לגביו חשד לזעזוע מוח, צריך, באופן אידיאלי, לעבור בדיקה נוירולוגית מלאה של חבר מיומן בצוות הרפואי. אנו מכירים בכך שקבוצות עשויות להיות ללא גישה לרופא הקבוצה, ושבתחרות הפלוטון לא מחכה לבדיקה יסודית מיידית מרופא המרוץ שבשיירה. חברי צוות המשימה לזעזועי מוח של Medicine of Cycling כוללים את:

ד"ר אנה ק. אברמסון (Anna K. Abramson M.D.) – רופאה לרפואה פנימית באוניברסיטת קליפורניה  
בסן פרנסיסקו, יו"ר משותפת בוועידת Medicine of Cycling

- ד"ר מתיו ביטנר (Matthew Bitner M.D., M.Ed.) – רופא רפואה דחופה במערכת הבריאות של אוניברסיטת דיוק, מנהל שותף לרפואת טרום בית חולים ורופא מרצים
- ד"ר קית בורג (Keith Borg M.D., Ph.D.) – רופא במחלקת רפואה דחופה באוניברסיטה הרפואית של דרום קרוליינה ורופא מרצים
- ד"ר ג'ייסון בריילי (Jason Brayley M.D.) – רופא לרפואת ספורט במולטיקיייר אורתופדיה ורפואת ספורט, רופא נבחרת הרכיבה של Kenda/5-hour Energy Cycling by GearGrinder
- ד"ר סטיבן ברגליו (Steven Broglio PhD, ATC) – חבר סגל בבית הספר לקינסיולוגיה ו-NeuroSport, חוקר באוניברסיטת מישיגן, מנהל מעבדת המחקר ל-Neurotrauma
- ד"ר ג'ולי אמרמן (Julie Emmerman, Psy.D.) – פסיכותרפיסטית המתמחה בביצועים לאתלטים מקצוענים, כולל קבוצת הפרו-טור Garmin-Slipstream מאז 2008. רוכבת אופניים מקצוענית בשנים 1999-2005
- ד"ר דון גרבר (Don Gerber Psy.D.) – נירופסיכולוג קליני בבית החולים קרייג
- ד"ר מרק גריב (Mark Greve M.D.) – רופא לרפואה דחופה באוניברסיטת בראון, מנהל רפואי לקבוצות type 1
- ד"ר ג'פרי קוצ'ר (Jeffrey Kutcher M.D.) – נירולוג באוניברסיטת מישיגן, המנהל של NeuroSport במישיגן, יו"ר אגף נירולוגית הספורט ב-AAN
- ד"ר מ. ראמין מודאבר (M. Ramin Modabber M.D.) – אורטופד מנתח, מנהל המחלקה לכירורגיה, המרכז לבריאות סנט ג'ון, נשיא, שותף מנהל בקבוצה לאורתופדיה ורפואת ספורט בסנטה מוניקה; רופא מרצים
- ד"ר קריסטין ווינגפילד (Kristin Wingfield M.D.) – רופאה לרפואת ספורט ורופאת הקבוצה של Exergy TWENTY12.

הקווים המנחים הבאים מיועדים לחינוך הכללי של רופאי קבוצות רכיבה, מנהלים, מאמנים ואתלטים לגבי הסימנים, הסימפטומים, ועקרונות הניהול הכלליים הנפוצים ביותר לזעזוע מוח. הנחיות אלה אינן תחליף להערכות אישיות על ידי אנשי רפואה מקצועיים המיומנים בהתמודדות עם זעזוע מוח. ההמלצות שלנו מתייחסות בעיקר לאתלטים בוגרים, אף על פי שהעקרונות המותווים כאן יכולים לחול גם על ג'וניורים ואתלטים ב-U-23. מכיוון שילדים ובני נוער נמצאים בסיכון גבוה יותר להתאוששות ממושכת,

אנו ממליצים בחום על בדיקה אישית מיידיית של כל רוכב עם ממצאים העולים בקנה אחד עם זעזוע מוח בקבוצת גיל זו, על ידי רופא מיומן בהתמודדות עם זעזועי מוח. הצהרה זו על זעזועי מוח מבוססת על הידע ושיטות העבודה המומלצים כיום, ויהיה צורך לעדכן אותה כל שידע נוסף יתווסף.

## פעולות שיש לבצע טרם העונה:

- חינוך. האתלט הוא בעל האינטרס העיקרי בדאגה לבריאותו או בריאותה. רוכבים צריכים ללמוד על הסימנים והסימפטומים של זעזוע מוח ויש לעודד אותם להיות כנים עם הצוות הרפואי כאשר סימפטומים חדשים מתפתחים.
- קבלת הערכה של התפקוד הנירולוגי הבסיסי של הרוכב. זהו אחד ההיבטים החשובים ביותר בטיפול נירולוגי טוב לכל האתלטים. קביעה של התפקוד הנירולוגי הבסיסי של האתלט מאפשרת אבחון מדויק יותר במקרה של פגיעה בעתיד, ועוזרת להדריך אותם בחזרה בשלום לרכיבה. רוכבים בעלי היסטוריה של זעזועי מוח נמצאים בסיכון מוגבר לפגיעה חוזרת, ולכן הכרחי במיוחד לקבל הערכה של התפקוד הקוגניטיבי והשליטה מוטורית (למשל איזון) הבסיסית עבור אתלטים אלו, שבוצעה לפני תחילת עונת המרוצים.
- הערכות קדם עונה עם בדיקה לקביעת ערכי בסיס לתפקוד הקוגניטיבי אשר בוצעה על ידי איש מקצוע רפואי מורשה בעל הכשרה בהתמודדות עם זעזועי מוח. הוא יכול להיות רופא משפחה, נירופסיכולוג, נירולוג או מאמן אתלטיקה מוסמך, באמצעות בדיקות מבוססות למצב הנירולוגי (למשל SCAT2 או SAC), בדיקות נירוקוגניטיביות (למשל Anam, Axon, ImPACT), ושליטה מוטורית (למשל BESS). ראו את הקישורים לאתרים המסופקים לאפשרויות הבדיקות לקביעת ערכי הבסיס.
- עבור קבוצות ואתלטים ללא גישה לבדיקות פורמאליות, כלי כגון SCAT2 (שזמין ללא תשלום) יכול לשמש כמדריך שימושי לתיעוד אירועים קודמים. אצל אתלטים ללא בדיקה פורמאלית, תיאור כתוב של היסטורית פגיעות הראש או זעזועי מוח אפשריים, כולל מתי הפגיעות התרחשו, מה הסימפטומים שחווו האתלט, איזה בדיקות נעשו, מה היה משך ההחלמה, ואיך הותר לאתלט לחזור להתחרות. רוכבים עם זעזועי מוח קודמים עם תקופות ממושכות של סימפטומים לאחריהן נמצאים בסיכון מוגבר להתאוששות ממושכת לאחר פגיעה נוספת.

## הערכה של הזעזוע במהלך המרוץ:

1. יש לתקשר לרוכבים ולצוותים את החשיבות של הערכה מיידיית של זעזוע המוח הניתנת על ידי הצוות הרפואי לאחר התאונה. בעקבות כל תאונה, כל נזק לקסדה של הרוכב, לפניים או לצוואר צריך לחייב הערכה. במקרה של פגיעה במהירות גבוהה, הערכה לזעזוע מוח מוצדקת ללא קשר לתלונות של הרוכב.

- הערכה מהירה ויעילה יכולה להבטיח סדר עדיפויות בטיפול וההגנה על האתלט.
- שיתוף פעולה עם הצוות הרפואי המבצע את הבדיקה יאיץ את התהליך. אם בטוח לאתלט לחזור לתחרות, מעקב אחרי הנחיות אלה יעזור לו או לה לחזור אליה מהר יותר.

2. יכולים להיות מצבים בהם הצוות הרפואי לא יהיה זמין לאחר ההתרסקות, אך צוות הקבוצה עשוי להיות נוכח. במצבים אלה חשוב להיות מודעים לסימנים לסכנת חיים (מה שאתם רואים) ולסימפטומים (מה שהרוכב מרגיש) אשר עומדים בקנה אחד עם פגיעה קשה למוח או לעמוד השדרה. אם רוכב מפתח איזה מסימנים או סימפטומים אלה, יש להוציא את הרוכב מייד מן התחרות ולהוביל אותו על ידי צוות חירום רפואי למתקן רפואי. סימנים וסימפטומים אלה כוללים, אך אינם מוגבלים, ל:

- אובדן או שינוי בהכרה
- בחילות ו/או הקאות
- כאב ראש חמור
- חוסר התמצאות
- חוסר יכולת לדבר או לבלוע
- אובדן זיכרון
- שבר בגולגולת
- דליפה של נוזל צלול או דם מן האף או האוזניים
- חוסר יכולת ללכת או לרכוב בקו ישר
- התקפים
- חולשה או חוסר תחושה ביד או רגל
- כאבי צוואר

3. זיהוי רוכבים שאולי סובלים מזעזוע מוח יכול להיות מאתגר. בדיקות המבוצעות מיד לאחר הטראומה יכולות להיות חלקיות, כמו גם שהסימפטומים של זעזוע מוח יכולים להתפתח עם הזמן. סימנים

וסימפטומים של זעזוע מוח המפורטים בהמשך הם סימן כי האתלט זקוק לטיפול רפואי. אם עדיין על האופניים, על הרוכב לפרוש מיד מן התחרות ולהילקח להערכה רפואית ספציפית יותר.

4. באופן אידיאלי יש לצפות במשך 15 דקות על רוכבי אופניים שיש עבורם חשד לזעזוע מוח בהתאם להנחיות שנקבעו בענפי ספורט אחרים. זמן זה יכול להיות בלתי אפשרי בהקשר של מרבית מרוצי האופניים. אתלטים אשר קיים חשד שסובלים מזעזוע מוח, אבל לא מראים סימפטומים ראשוניים או מסכני חיים של זעזוע מוח, אשר מפורטים בהערכה אחרי מרוץ לאתלט הסובל מזעזוע מוח, צריכים לפחות לעבור את הבחינה הקצרה הבאה לפני ששוקלים אישור להמשיך במרוץ:

- שימו לב לאתלט כשהוא עומד ברגליים צמודות, עיניים עצומות וראש מוטה לאחור. אם האתלט אינו מסוגל לשמור על שיווי המשקל הוא נכשל בהערכה זו ולא ניתן להחזירו לתחרות עד שיבחן על ידי איש רפואה מקצועי.
- שאלו שאלות כמו שבע השאלות הבאות. הרוכב צריך להיות מסוגל לענות על חמש מתוך השאלות, המעריכות זיכרון והבנה (אתם יכולים להחליף לשאלות אחרות עליהן אתם יודעים את התשובה):

- האם אתה יכול לתאר לי כיצד התרסקת?
- איזה עיר זאת?
- באיזה הקפה או שלב אתה?
- כמה אתה רחוק מן הסיום?
- האם יש הפסקה במרוץ?
- מה יש בכיסי החולצה שלך?
- האם אתה יכול לנקוב בשמות החודשים אחורה, החל בדצמבר?

## בהערכה אחרי מרוץ לאתלט הסובל מזעזוע מוח

1. בלי קשר ליכולתו של הרוכב לסיים את המרוץ אחרי שההתרסקות אירעה, הסימנים והסימפטומים יכולים להתפתח במהלך עד 14 הימים הבאים, להימשך שבועות רבים לאחר מכן. יש להעריך את רוכב האופניים תוך שימוש בכל אחד מהמדדים שפורטו למעלה בדיון על הפעולות טרום העונה אם בוצעו בדיקות לערכי בסיס. אחרת, יש לשקול להשתמש ב-SAC, SCAT2, או BESS בשלב זה.

2. שימו לב לסימנים וסימפטומים של זעזוע מוח בשעות ובימים לאחר שההתרסקות התרחשה, מכיוון שגם אלה יראו את הצורך להערכה רפואית נוספת. הסימנים והסימפטומים של זעזוע מוח עשויים לכלול, אך לא רק ל:

רגשיים/התנהגותיים	קוגניטיביים	פיזיים
<ul style="list-style-type: none"> <li>• רגשי יותר</li> <li>• עצבנות</li> <li>• אי שקט</li> <li>• נטייה לנימנום</li> <li>• עצב</li> <li>• חרדה</li> <li>• עצבנות</li> <li>• הפרעות שינה</li> <li>• שינויי אישיות</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• בלבול</li> <li>• תחושת האטה</li> <li>• רגישות לאור</li> <li>• רגישות לרעש</li> <li>• שיווי משקל לקוי</li> <li>• תחושת ערפל</li> <li>• קשיי ריכוז</li> <li>• קשיי זיכרון</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• אובדן הכרה</li> <li>• כאבי ראש</li> <li>• לחץ בראש</li> <li>• כאבי צוואר</li> <li>• בחילה</li> <li>• הקאות</li> <li>• ראייה מטושטשת</li> <li>• סחרחורות</li> <li>• עייפות ממושכת או ארוכה מהצפוי</li> </ul>

3. כל רוכב שקיים עבורו חשד לזעזוע מוח צריך להימנע מהדברים הבאים:
- פעילות גופנית וקוגניטיבית מאומצת עד שכל הסימפטומים חולפים לחלוטין. יש להתייעץ עם רופא אם הסימפטומים מחמירים או נמשכים מעל 72 שעות
  - צריכת אלכוהול
  - נטילת כדורי שינה או תרופות נוגדות חרדה
  - נטילת אספירין, איבופרופן, נפרוקסן, או סמים נרקוטיים. יש לשקול להשתמש בפרצטמול (אקמול®/טיילנול®) עבור כאבי ראש אחרים הקשורים בפציעה גופנית במידה וקיים חשד לזעזוע מוח
  - נהיגה או הפעלת מכונות, כולל האופניים

**שיקולים בחזרה לספורט לאחר זעזוע מוח:**

1. החזרה לפעילות רגילה היא שלב קריטי בהתאוששות של רוכבים לאחר זעזוע מוח. עם זאת, ביצוע בטוח דורש פיקוח על ידי רופא מיומן בטיפול באתלטים שסבלו מזעזוע מוח. למרות שיש להעריך את ההתאוששות של כל רוכב לגופו, יש כמה הנחות בסיסיות שיש לעקוב אחריהן על מנת למקסם את הבטיחות ולאפשר התאוששות נאותה. **הנחות אלה צריכות לשמש רק כהנחיות לימודיות ולא ככללים לחזרה בלתי מבוקרת לתחרות:**

א. הטיפול הראשוני בזעזוע מוח הוא מנוחה פיזית ונפשית. גירוי קוגניטיבי באמצעות פעילויות כגון עבודה מול המחשב, דואר אלקטרוני, צפייה בטלוויזיה או בסרטים, הליכה לבית הספר או לעבודה או השתתפות באירועים רועשים ומלחיצים, עשויה להמשיך ולהעמיס על המוח ולהאריך את משך ההתאוששות. יש להגביל כל פעילות כזאת עד לנקודה שבה הסימפטומים לא מתגברים.

ב. עבור אתלטים שיש להם ערכי בסיס למבחן נוירוקוגניטיבי, יש לחזור על המבחן ולהשוות לערכי הבסיס כאשר האתלט מדווח שאין יותר סימפטומים הקשורים לזעזוע המוח.

ג. כאשר הרוכב לא מפגין יותר סימנים או סימפטומים נוספים לזעזוע מוח, יש להשתמש בגישה הדרגתית חכמה כאשר מגבירים את רמות הפעילות הגופנית. **יש להתקדם לשלב הבא מדי 24 שעות, אבל רק אם הסימפטומים של זעזוע מוח לא חוזרים עם העלייה ברמה של הפעילות.**

i. להתחיל עם אופניים ניחות או טריינר, תוך שמירה על דופק  $>70\%$  לכל היותר ולעקוב אחרי הישגות הסימפטומים. אם הרוכב חווה חזרה של סימפטומים, יש להפסיק את הפעילות לאלתר והורות לאתלט לנוח במשך 24 שעות. יש לחזור ולנסות רק כאשר האתלט שב להיות ללא כל סימפטומים של זעזוע מוח.

ii. יש להגדיל בהדרגה את עוצמת ומשך הפעילות רק אם אין הישגות של הסימפטומים במהלך 24 השעות הבאות. יש להמשיך את ההתקדמות היומית הזו עד שהאתלט יכול לחזור ולהתאמן ברמה שלפני הפציעה ללא הישגות של הסימפטומים. אם האתלט מפתח סימפטומים במהלך שלב כלשהו, יש לתת לרוכב לנוח מינימום של 24 שעות (או עד הסימפטומים ייעלמו), ולחדש את ההתקדמות ברמה האחרונה שהרוכב השלים ללא סימפטומים.

iii. ברגע שהאתלט חוזר לכביש, יש להקדיש תשומת לב מיוחדת לשיווי המשקל וזמן התגובה של הרוכב, החזרה של פונקציות אלו עשויה להימשך זמן רב. היכולות הפחותות עלולות לגרום לרוכב לחזור ולהיפצע ברגע שהוא חוזר לכביש או להרים.

- iv. סימפטומים הנמשכים לאורך זמן או התאוששות איטית עשויים להצביע על טראומה מתמשכת או להיות אינדיקציה לבעיה קשה אחרת הדורשת תשומת לב על ידי רופא.
2. דוגמה לפרוטוקול חזרה לתחרות אשר הותאם מהצהרת הקונצנזוס לזעזועי מוח ברכיבה צריך 2008 מוצגת בהמשך. פרוטוקול זה צריך פיקוח על ידי רופא מנוסה בהתמודדות עם זעזוע מוח, במידת האפשר.
- א. ללא פעילות – מנוחה פיזית וקוגניטיבית שלמה עד שהסימפטומים חולפים
- ב. רכיבה על אופניים נייחים ב  $> 70\%$  דופק מקסימאלי לכל היותר, משך זמן קצר, ולא על רולר מכיוון שיתכן הקואורדינציה המלאה של הרוכב טרם חזרה
- ג. רכיבת סולו על כביש, מסלול, או שביל בעצימות נמוכה למשך זמן קצר
- ד. רכיבת סולו על כביש, מסלול, או שביל המשלבת אינטרוואלים ו/או אימוני עליות ברמות גבוהות יותר של עצימות ומשך
- ה. רכיבה קבוצתית משולבת עם ספרינטים ו/או עליות, עבודה קבוצתית
- ו. חזרה לתחרויות
3. אם הסימפטומים לזעזוע מוח חוזרים בשלב כלשהו של החזרה של הרוכב לתחרות, האתלט חייב לדווח לרופא המטפל על הסימפטומים החוזרים ונשנים, לנוח לפחות 24 שעות לפני חידוש רמת הפעילות שבה הסימפטומים חזרו, וגם אז רק עם אישור רופא.

ניתן ליצור קשר עם ד"ר ג'ייסון בריילי כדי ללמוד עוד על זעזועי מוח באתלטים ב-  
[jason@medicineofcycling.com](mailto:jason@medicineofcycling.com) ועם ד"ר אנה אברמסון בשאלות הנוגעות לרפואה של רכיבה ב-  
[anna@medicineofcycling.com](mailto:anna@medicineofcycling.com)



## רשימת משאבים ואתרים שימושיים:

1. SCAT2 Assessment - <http://www.neurosurgery.net.au/SCAT2.html>
2. ImPACT Resources - <http://www.impacttestoffice.com>
3. AXON Resources - <http://www.axonsports.com>
4. CDC info sheet for coaches -  
[http://www.cdc.gov/concussioninyouthsports/images/coaches\\_Engl.pdf](http://www.cdc.gov/concussioninyouthsports/images/coaches_Engl.pdf)
5. [http://www.cdc.gov/concussion/sports/cdc\\_ncaa.html?source=govdelivery](http://www.cdc.gov/concussion/sports/cdc_ncaa.html?source=govdelivery)
6. Zurich Concussion Consensus 2008 -  
<http://www.sportconcussions.com/html/Zurich%20Statement.pdf>