

# Yoga Therapy and Polyvagal Theory: The Convergence of Traditional Wisdom and Contemporary Neuroscience for Self-Regulation and Resilience

Marlysa B. Sullivan<sup>1\*</sup>, Matt Erb<sup>2</sup>, Laura Schmalzl<sup>3</sup>, Steffany Moonaz<sup>4</sup>, Jessica Noggle Taylor<sup>5</sup> and Stephen W. Porges<sup>6,7</sup>

סיכום ברוח תרגום המאמר ד"ר אדוה ליר

**מאמר תיאורטי זה**, מציע דרך להשוות ולשלב את המודל הפילוסופי של היוגה תרפיה עם המודל הפוליוואגלי. **התאוריה הפוליוואגלית**, קושרת את התפתחות המערכת הנורולוגית האוטונומית, ליכולת ולצרכים הפרו-סוציאליים שהתפתחו במהלך האבולוציה האנושית. **התאוריה היוגית** מבוססת על הפילוסופיה היוגית המסורתית, ומביאה את יסודות הטבע מהם מורכבים היצורים החיים, כמקור לתגובות הפיזיולוגיות הרגשיות, וההתנהגותיות. בין שתי התאוריות קיימת שונות רבה, אך הן גם משקפות האחת את השנייה, ולכן מנסה המאמר למצוא דרך לשלב את שתי התאוריות יחדיו, לצורך מתן הסבר ליעילות הטיפולית של היוגה תרפיה, ובנוסף לקשור את המחקר העוסק ביוגה תרפיה לאמצעי המחקר המודרניים.

יוגה תרפיה הוא תחום שהולך ומתעורר בשנים האחרונות. עיסוקו הוא בפיתוח ושיפור יכולות רגולציה עצמית, בשיטות מתחום הטיפול והאימון, שמקורן ברפואה האינטגרטיבית והמשלימה. עם עליית הפופולריות של הטיפול ניכרת התקדמות רבה ב:

- התמקצעות התחום
- ההכרה המקצועית לה הוא זוכה
- נכונות הולכת וגדלה, לאימוץ סטנדרט טיפולי אחיד
- שיפור תכניות ההכשרה והקרדיטיזציה

כל אלו מאפשרים קידום של המחקרים שבודקים את יעילות הטיפול באוכלוסיות שונות, ובמצבים פיזיולוגיים ומנטליים שונים. עם זאת, עדיין מתקשים חוקרי התחום להבנות היפותזות שנתנות לבחינה מחקרית, ואפליקציה קלינית מטעם מספר גורמים:

- הטרוגניות וחוסר אחידות של הטיפולים הקיימים
- סטנדרט דיווח נמוך בשדה הקליני
- חוסר הסכמה לגבי תיאוריית בסיס כוללנית אחת מתחום מדעי המוח.

בשלב זה מתרכזת המסגרת הטיפולית של היוגה תרפיה בעיקר בתרגול אינטגרציה של פעילות מנגונים **ניורופיזיולוגיים** שהם בהגדרתם מלמטה למעלה - **BOTTOM-UP** עם מנגונים **ניורו קוגניטיביים** שפעולתם היא מלמעלה למטה - **TOP DOWN**. מטרת טיפולי גוף נפש, ובכללם יוגה תרפיה, היא בשיפור הרגשת המטופל, על ידי חיזוק הקשר בין הגוף למוח. זאת נעשה על ידי אינטגרציה של תהליכי **TOP DOWN** ו**BOTTOM UP**.

#### • תהליכי **TOP DOWN** (מעלה-מטה)

תהליכים קוגניטיביים, ממקור מוחי, שעיקר פעילותם היא כיוון תשומת הלב, והגדרת מטרות פעולה.

#### • תהליכי **BOTTOM UP** (מטה-מעלה)

תהליכים שמקורם בגוף, שעל פיהם פותחו טכניקות של נשימה ותנועתיות מכוונת, שמטרתן לשפר את ההרגשה הפיזית והנפשית של המטופל, בעיקר על ידי הפחתת מתח. הפחתת המתח נעשית באמצעות:

- השפעה על הציר ההורמונלי (HPA (hypothalamic pituitary axis)
- השפעה על מערכת העצבים האוטונומית
- שיפור תפקוד המערכות: הקרדיווסקולרית, החיסונית, עצבית, והשלד שריר.

כל אלו יכולים לשפר את התגובה הפיזיולוגית הרגשית וההתנהגותית, וכך לתמוך ביכולת המטופל להתמודד עם אתגרים.

היכולות שמתפתחות במהלך הטיפול והתרגול הן:

- ויסות עצמי (self regulation)
- חוסן (resilience)

## ויסות עצמי

ויסות עצמי הינה יכולת **מודעת**, לשמור על **יציבות מערכתית**, ע"י ניהול או שינוי התגובות למצבים שנתפסים כאיום או מתח. נקודת המוצא היא שיציבות או ירידה בעוצמת התדירות העוררות, יכולה להקל ולמנוע סבל נפשי, כאב כרוני, מצבים נורודגנרטיביים, תסמונת המעי הרגיז, פיברומיאלגיה וכו'.

## חוסן

חוסן מתאפיין ביכולתו של האינדיבידואל, **להתאושש מהר מתגובות גוף נפש למתח** או איום, וכך לשמר או למנוע תחושת התמעטות של המשאבים הפסיכופיזיולוגיים. חוסן גבוה נמצא בקורלציה ל:

- החלמה קרדיווסקולרית מהירה מאירוע אמוציונלי חריף
- הפחתה בתחושות של סטרס
- התמודדות טובה יותר עם דמנציה
- התמודדות טובה יותר עם כאב כרוני

חוסן נמוך נמצא בקורלציה עם טונוס וגאלי נמוך. את הטונוס הווגאלי ניתן למדוד באמצעות ה - HRV (heart rate variability)

## HRV

ה HRV הוא מדד שבדק את שונות קצב הלב. מדובר במדידת הפרש הזמן בין פעימת לב אחת לשניה. באופן בריא הפרש הזמן בין הפעימות אינו אחיד. כאשר השונות גבוהה, כלומר מדד ה HRV גבוה, זוהי עדות לתפקוד וגאלי - פראסימפטטי תקין. במחלות רבות (כגון מחלות לב, כלי דם פיברומיאלגיה) נמצא מדד HRV בלתי תקין.

## מטרות הסקירה במאמר:

- תיאור אינטגרציה של תהליכי ה-**top down** וה-**bottom up** בתרגול לצורך שיפור הויסות העצמי והחוסן האישי.
- לבחון את ההקבלה בין התאוריה הפוליוואגלית ותאוריית הגונות שבבסיס פילוסופיית התרגול היוגי.
- להסביר את המקום של הבנה וטיפול של אינטרוספציה כמרכיב הכרחי ביכולת לפתח ויסות עצמי וחוסן אישי.
- לתאר כיצד משתלבת התאוריה הביובהוויורלית והקונספט של מערכות ההכנה preparatory sets בביסוס ההסבר ליעילות הטיפול.
- להסביר את ההקבלה בין התפקוד תחת השפעת הגונות הספציפיות להשפעה של מצבי המערכת האוטונומית.

מטרות הטיפול הן **ללמד את המתרגל** :

- להכיר את אופן השפעת הגנות/הפלטפורמות האוטונומיות, על התחושות הפיזיולוגיות והרגשיות, ועל האפנים ההתנהגותיים.

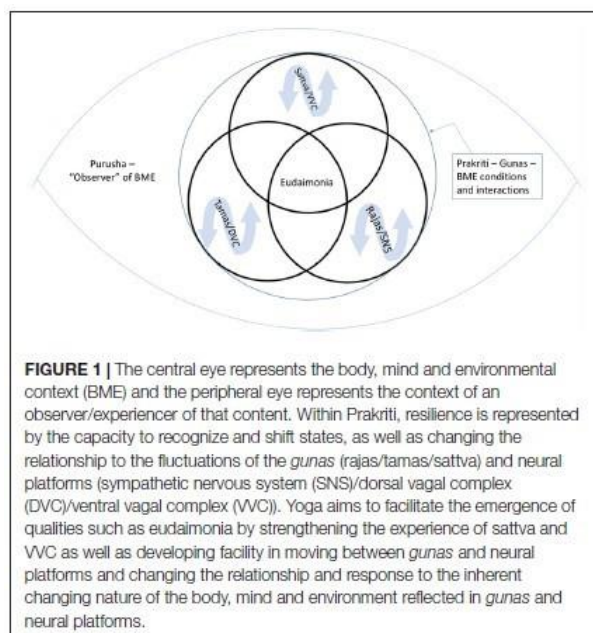
- להבין שהאיכויות של ההשפעות הללו נמצאות בהשתנות מתמדת מעצם טבען לתת כלים :

- לשינוי היחס השלילי להשתנויות הללו.

- לעבור מהשפעה בלתי רצויה, של גונה אומערכת נירולוגית לאחרת מאוזנת יותר.

### **ולאנשי המקצוע:**

לאפשר הבנה של מורכבות המסורת היוגית ע"י המטפלים המערביים לצורך שיתוף פעולה טיפולי ומחקרי. למטפלים היוגיים, להישאר נטועים ביסודות הפילוסופיה היוגית, ללא צורך באימוץ מודלים מהעת העכשווית, ותאוריות חיצוניות.



## התיאוריה הפוליוגאלית PVT Polyvagal theory

התיאוריה הפוליוגאלית, כמו תיאוריות נוספות מתחום הגוף-נפש, מטרתה היא להבהיר את הקשרים בין מערכות הגוף, המוח ותהליכי התודעה. התיאוריה מתווה שלוש פלטפורמות ניורולוגיות שנכנסות לפעולה, כתגובה להערכת הביטחון בו מצוי האינדיבידואל ברגע נתון (ביטחון, סכנה, או איום קיומי).

התיאוריה מבוססת על שני עקרונות מרכזיים:

- **Jacksonian principle of dissolution** על פי עיקרון זה, קיימת היררכיה. זאת אומרת סדר מובנה בכניסת המערכים האוטונומיים (הפלטפורמות האוטונומיות) לפעולה. ראשון נכנס לפעולה המערך שהתפתח בשלב מאוחר יותר של האבולוציה, זאת אומרת החדש יותר, ורק כאשר הוא לא מצליח בהתמודדות עם האיום, הוא מתפוגג ובמקומו נכנס לפעולה מערך חדש יותר ומשתלט על התפקוד הגופני והנפשי.

- **נירוספציה** היא חלק משמעותי בתפקוד המערכת האוטונומית. זהו תהליך תחושת **בלתי מודע**, (בניגוד לפרספציה שהיא תהליך מודע) מערכת זאת קובעת את רמת הסכנה ברגע נתון- ביטחון, סכנה או איום קיומי. מקורות האינפורמציה של המערכת הם חיצוניים ופנימיים.

מידע סביבתי מגיע למערכת ע"י החושים, והמידע הפנימי מקורו מתוך הגוף ממערכות הגוף והשלד, האיברים הפנימיים, ותחושות כמו כאב, חום ועוד. המידע הנוירוספטי מגיע למערכות התפעוליות של המוח והגוף מגיב אליו עוד לפני שנוצרה מודעות למצב הקיים.

### שלושת המערכים (הפלטפורמות) האוטונומיים:

- ונטראל וגאל

זהו המערך הנוירולוגי שפועל בזמן רגיעה כאשר אין תחושה של סכנה. מערך זה מספק את המבנים העצביים המתווכים את "מערכת המעורבות החברתית". כאשר מזוהה בטיחות בסביבה הפנימית והחיצונית, ה-VVC מספק פלטפורמה עצבית לתמוך בהתנהגות פרו-חברתית ובקשר חברתי. הדבר נעשה ע"י קישור עצבי בין האיברים הפנימיים שתומכים בהומאוסטזיס ושיקום, לבין ביטויי הפנים ותחומי התקשורת הקליטים והאקספרסיביים (למשל קולות פרוזודיים, ושיפור יכולת ההקשבה) המרכיב המוטורי של VVC, שמקורו בגרעין הדו-משמעי (NA), מווסת ומתאם את שרירי הפנים והראש עם הסימפונות והלב. קשרים אלה מסייעים לכוון את האדם לעבר קשר אנושי ומעורבות באינטראקציות פרו-חברתיות ומספקים תגובות גמישות ומסתגלות יותר לאתגרים סביבתיים כולל אינטראקציות חברתיות. בזמן פעילות ה-VVC מופעל ה-VAGL BRAKE שאינו מאפשר את האצת קצב הלב.

-מערכת עצבים סימפטטית (SNS)

זוהי הפלטפורמה העצבית שמתווכת את ההתנהגויות של הילחם / ברח. היתנהגויות הילחם/ברח דורשות הפעלה של SNS, והן אסטרטגיות ההגנה הראשוניות והעיקריות המגויסות על ידי יונקים. אסטרטגיית הגנה זו דורשת תפוקה מטבולית מוגברת כדי לתמוך בצורך בתנועה מהירה. כאשר מעגל ה-SNS מגויס ישנם שינויים פיזיולוגיים מאסיביים הכוללים עלייה בטונוס השרירים, הרחקת דם מהפריפריה, עיכוב תפקוד מערכת העיכול, התרחבות הסמפונות, עלייה בקצב הלב ובקצב הנשימה, ושחרור קטכולאמינים. גיוס זה של משאבים פיזיולוגיים מכין את הקרקע לתגובה לסכנה ממשית או משוערת בסביבה ולעבר המטרות הסופיות של בטיחות והישרדות. כאשר ה-SNS הופך לפלטפורמה העצבית הדומיננטית, השפעת ה-VVC בד"כ מעוכבת לטובת גיוס משאבים לפעולה מהירה. ה-SNS קשור להתנהגויות ורגשות כגון פחד או כעס המסייעים להתמצא בסביבה להגנה או לבטיחות.

דורסאל וגאל-

הקומפלקס הווגאלי הגבי (DVC) נובע מהגרעין הגבי של הואגוס (DNX) ומספק את הסיבים המוטוריים ווגאליים העיקריים, אל האיברים הממוקמים מתחת לסרעפת.

מעגל זה מתוכנן להגיב באופן אדפטיבי לאיום קיומי, והוא התגובה הפרימיטיבית ביותר (כלומר, העתיקה ביותר מבחינה אבולוציונית) ללחץ. הפעלת DVC להגנה גורמת לתגובה פסיבית המאופיינת בירידה בטונוס השרירים, הפחתת דרמטית של תפוקת הלב (לשמירת משאבים מטבוליים), שינוי בתפקוד המעיים ושלפוחית השתן (באמצעות

עשיית צרכים רפלקסיבית והטלת שתן). עיכוב זה של האיברים הפנימיים משקף ניסיון להפחית את הדרישות המטבוליות והחמצן לכמות המינימלית הדרושה להישרדות. צורה התנהגותית זו מכונה לעתים קרובות אימוביליזציה או התחזות למוות, כיבוי התנהגותי, התמוטטות או תגובות "קיפאון", ועשויה להיחווה אצל בני אדם כמצב דיסוציאטיבי חסר גוף שעשוי לכלול אובדן הכרה.

התאוריה הפוליוגאלית מניחה, כי באמצעות פלטפורמות עצביות אלה מצבים פיזיולוגיים מסוימים, תכונות פסיכולוגיות ותהליכים חברתיים קשורים, מופיעים ונגישים לאדם. המצב הפיזיולוגי שנוצר ע"י פלטפורמות עצביות אלה בתגובה לאיום או בטיחות (כפי שנקבע באמצעות תהליכים משולבים של נירוספציה) מאפשר או מגביל את טווח המאפיינים הרגשיים וההתנהגותיים הנגישים לאדם.

היבט מרכזי של התאוריה הוא בכך שדפוסים של מצב פיזיולוגי, רגש והתנהגות הם ייחודיים לכל פלטפורמה עצבית. הם מופעלים ביחד ולא מופיעים בתלכיד זה בפלטפורמה אחרת.

דוגמאות:

- הפלטפורמה העצבית של VVC מחברת, הומאוסטזיס ויסרלי, עם מאפיינים רגשיים והתנהגותיים פרו-חברתיים (שאינם תואמים את ההגנה הדומיננטית ב SNS או DVC). כאשר VVC הוא דומיננטי, הבלם הווגאלי מופעל, ולהתנהגות פרו-חברתית ומצבים רגשיים כגון חיבור ואהבה יש פוטנציאל מוגבר להופיע.
- כאשר ה-SNS הוא אסטרטגיית ההגנה העיקרית, ה-NA מכבה את הפעולה המעכבת של המסלול הווגאלי הגחוני אל הלב, כדי לאפשר הפעלה סימפתטית ואסטרטגיות התנהגותיות ורגשיות של התגייסות גופנית ונפשית.
- אם תגובת חוסר התנועה של DVC היא אסטרטגיית ההגנה, הגרעין המוטורי הגבי מופעל כמנגנון הגנה מפני כאב או מוות ואסטרטגיות תגובה אקטיביות אינן זמינות.

חשוב לציין של-VVC יש תכונות אחרות המאפשרות מצבים משולבים עם ה-SNS (למשל, משחק) או עם ה-DVC (למשל, אינטימיות). עם זאת, בדוגמאות אלה של מצבים מעורבים, VVC נשאר נגיש בקלות ומכיל באופן פונקציונלי את המעגלים הכפופים לו.

## Vagal activity ,interception regulation and resilience

הפעילות הווגאלית דרך הסיבים הונטרליים ב-VVC מהווה השתקפות רפלקטיבית, של מצב מאוזן של המערכת על המערכות הרגולטוריות שלה. HRV גבוה ותקין נמצא בקורלציה, למצבי T.D ו-B.U אדפטיביים ויכולת רגולציה של תשומת לב, תהליכים רגשיים, וגמישות פיזיולוגית המשמשת לקשר עם הסביבה. במקביל קיימת קורלציה עם פעילות מוחית שאחראית על ביצועים הללו. וההפך, כאשר יש רגולציה ווגאלית נמוכה, תהליכי ה-B.U וה-T.D הופכים להיות מל-אדפטיביים. במצבים כרוניים כאלו, יכולים להתפתח חוסר ויסות רגשי, דיכאון, חרדה כרונית ומחלות אוטואימוניות.

## הואגוס כעצב חישה

80% מהסיבים של הואגוס, הם אפרנטיים, זאת אומרת תחושתיים, הם מעבירים תחושות אינטרוספטיביות מהאיברים והסביבה הפנימיים אל המוח.

קיימות עדויות לכך שהמידע הזה מועבר מהואגוס, אל האינסולה והקורטקסים הסינגולריים. באזורים הללו (גם ללא מודעות) המידע עובר אינטגרציה ומעובד לתגובות שתוארו לעיל.

## תיאוריה פוליוואגלית וגוף-נפש

טיפול גוף-נפש מדגישים את טיפוח המודעות הסומאטית ומודעות לתופעות ה-BME (body mind environment). (\*מקביל לפרקריטי ביוגה, שניהם כוללים את ה-mind) כמו כן, לאינטרוספציה ופרופרוספציה, אופן טיפוח המודעות כולל שילוב תכונות המבוססות על תשומת לב, חוסר שיפוטיות, חוסר תגובתיות, סקרנות וקבלה. המטרה של טיפוח סוג מודעות זה היא לאפשר את התהליך של הערכה מחדש של גירויים. המתרגל לומד לשאת גירויים שאינם נוחים לו ולתת להם פרשנות מחדשת וכך לטפח חוסן.

מחקרים הראו שמטופלים המשתמשים בטיפול גוף-נפש לרפוי, דיווחו גם על שינוי בחוויה ובתגובה שלהם לרגשות ותחושות שליליות כמו גם ההתפתחות של מיומנויות ויסות עצמי בהתמודדות עם כאב, פיזי ורגשי.

PVT התאוריה הפוליוואגלית מציעה תובנות שמאפשרות ללמוד לזהות ולשנות את הפלטפורמה העצבית הבסיסית, של המצב הפסיכופיזיולוגי שבו המתרגל שרוי, ובהמשך להשפיע ישירות על הפיזיולוגיה, הרגש, וההתנהגות, ובכך לטפח אסטרטגיות הסתגלות לרגולציה וחוסן לטובת בריאות פיזית, נפשית וחברתית.

לסיכום, תרגול גוף-נפש יכול ללמד את הפרט:

- להפוך את ה-VVC לנגיש יותר,
- להרחיב את סף הסובלנות לפלטפורמות עצביות אחרות,
- לשנות את הקשר והתגובה לפלטפורמות עצביות SNS ו-DVC
- שמופעלות כתגובה לתנודות של BME (התנודתיות היא חלק מטיבעו של ה-BME)
- להפוך מיומנים יותר בתמרוני נשימה בתוך היוגה PVT טוענת עוד כי במקרים מסוימים, 3

המצבים הללו יכולים להיווצר יחד, להתקיים יחד ולהתערבב כדי ליצור מערך מצבים פיזיולוגיים,

רגשיים התנהגותיים למטרות ייחודיות.

ולכן קיימים שני מצבים נוספים שנובעים מההפעלה המשותפת שלהם.

- כאשר מעגלי VVC ו-SNS נוצרים יחד נוצר מצב רביעי-

מצב של גיוס בטוח.

ה-VVC מאפשר את החוויה של בטיחות וחיבור, בעוד ה-SNS תומך בגיוס



של משאבי הגוף עבור מיומנות, **תנועה מהירה או חשיבה יצירתית** הדרושה לפעילויות כמו **ריקוד, משחק, אומנות הבעה או כתיבה**.  
תרגול גוף-נפש כמו **אסנות**, תרגול **האטה יוגה או טאי צ'י**  
אלו דוגמאות בהן הגוף מגויס לפעולה, אבל המוח והנשימה מספקים את גירוי לרוגע, בטיחות וחיבור.

ביוגה תרפיה קיים שימוש בתכונה זו של הגיוס הבטוח, מתחילים את השיעור ע"י הרגעה, וגיוס ה-VVC, ואז עוברים לתרגול שמצריך התגייסות תנועתית של הגוף וריכוז.

- המצב החמישי נובע מההפעלה המשותפת של ה-VVC ו-DVC. שני המעגלים האלה שפועלים יחד מייצרים מצב של **immobilization בטוח**. אימוביליזציה ללא פחד מאפשרת הופעתם של קשרים חברתיים שקטים ורגועים שילובים אלו פועלים במצבים כמו **לידה, התעברות והנקה**.

#### לסיכום

הרעיון של פלטפורמות מספק הבנה של הקשר בין הפיזי - יציבה/טונוס שרירים, מצב האיברים הפנימיים ANS/ מצב רגשי, והמצב קוגניטיבי.  
**שינוי בכל אחד מהרכיבים של הפלטפורמות הללו משפיע על המרכיבים האחרים בפלטפורמה ועל התגובה כולה.**

כאשר האינדיבידואל נמצא זמן ממושך בכל מצב איום **PVT לא אדפטיבי** הדבר עלול לתרום להפרעות או מצבים המתבטאים בשילוב הפרעה בפיזיולוגיה, ברגש ובהתנהגות חוסר בשונות קצב הלב (HRV), במצבים אלו לא מוצאים פתולוגיה ברורה של רקמות. לעתים קרובות קשורים מצבים אלו עם **היסטוריה של טראומה**.

במחקר המקורי של **CDC-Kaiser Adverse Childhood Experiences** הוכח מתאם חזק של מתח והיסטוריה של טראומה להפרעות כגון אלו (בהמשך החיים).

### יוגה ויוגה תרפיה

השילוב בין שתי התיאוריות, בא לידי ביטוי באפן ברור עוד יותר, כאשר אנו מתייחסים לאלמנט של **מערכות ההכנה**. הקונספט של מערכות ההכנה מתייחס לכך שכל אחד מהמצבים מאופיין בהתגייסות מקבילה של **מרכיבים רבים במערכת הגופנית והנפשית**, בהשפעה על אחד מהם (טונוס שרירים, מערכת העצבים האוטונומית, אפקט רגשי תשומת לב וכו..). **יושפעו שאר המרכיבים** האחרים שנמצאים איתו באותה מערכת. היוגה הטיפולית מבוססת על תכונה זאת ומשתמשת בשערים שונים (ממרכיבי המערכת) כדי ליצור השפעה על מערכת ההכנה הפעילה כולה.

התפיסה הרווחת היום שיוגה תרפיה הוא תרגול שיכול לשנות את מערכי ההכנה. יוגה מורכבת ממגוון תרגולים אשר עשויים להשפיע על מרכיב אחד או יותר של מערכות ההכנה, ולכן על ידי השפעה על אחד המרכיבים (טונוס/תנוחת שרירים, ANS, תשומת לב, או קוגניציה) וכך ניתן להשתמש בתרגילי יוגה כדי להשפיע על ה-ANS וגם לתמרן ולשנות את היחס לפלטפורמות העצביות המשתנות המתוארות ב-PVT.

בעוד שחלק ניכר מתרגול היוגה המודרני מתמקדים, בעיקר בתנוחות גופניות ורצפי תנועה, השורשים המסורתיים מתמקדים בנתיב פילוסופי לעבר הבנה של הסיבות לסבל והקלתו.

### יוגה תרפיה

מבוססת על החוכמה והתרגול העתיק של היוגה, משולבת עם ידע מדעי עדכני.

#### מודל ההסבר העדכני

מבוסס על היסודות הפילוסופיים והאתיים של היוגה עם ידע מדעי ליישום ותמיכה בהקשרי בריאות.

#### **המתודולוגיה להקלה על הסבל נעשית על ידי שינוי היחס של אדם לתופעות BME**

וזירוז את הופעתה של **רווחה אודאימונית**.

**Eudaimonia** מייצגת מצב של פריחה אנושית, או חוש של רווחה שאינה חולפת ולעתים קרובות קשורה לתחושת משמעות, מטרה או מימוש עצמי.

רווחה אודאימונית קשורה ליתרונות בריאותיים רבים כגון: הפחתת כאב, שינויים בביטוי תגובה למצוקה חברתית; צמצום תחושת בדידות; ירידה בדלקת; שיפור ויסות חיסוני; פריחה נפשית; וירידת תמותה, מכל סיבה, ללא תלות במשתנים אחרים.

ההשערה היא שהיוגה מסייעת להרבה פעילויות פיזיולוגיות חיוביות, ומביאה תועלת ולבריאות הנפשית והחברתית, באמצעות יכולתה להקל על רווחה אודאימונית.

למרות כל האמור דרושה חקירה נוספת של טיפולי היוגה, כמתודולוגיות אינטגרטיביות המשפיעה

על החוויה של הפרט זאת כדי להוכיח שתרגילי גוף-נפש מלמדים את הפרט להיות מודע לפלטפורמות או הגונות הפעילות, וכדי לשנות ביעילות דפוסים לא בריאים.

### הפילוסופיה היוגית על פרקריטי ופורושה

היוגה מלמדת שסבל נוצר מתוך יחסי גומלין, התגובה והזדהות של האינדיבידואל עם תופעות ה-BME. תרגול היוגה מטרתו ללמד שיטה להבחנה ולשינוי היחס שלנו לתופעות ה-BME גם דרך התנסות בשהיה בסבל מבוקר. דרך תרגול היוגה האינדיבידואל לומד מהם הדפוסים וההתנהגויות שגורמים לסבל החזרתי וכיצד להסיט דפוסים אלו לכאלו שמקלים על הסבל. לימוד זה נעשה דרך חקירה של ההבדלים בין "טבע החומר" שנקרא פרקריטי ובין הטבע האמיתי הרוח או הנשמה שנקרא פורושה. את הפורושה נתן להגדיר כנשמה השוכנת בנו, הקבועה, העד, הרואה. זהו החלק שמתבונן בטבע הדברים. פרקריטי הוא מושג שניתן לטבע הדברים, או לכל מה שמשתנה, נראה ובא לידי ביטוי. התובנה שמגיעה עם התפתחות ההבחנה בין שניהם מכוונת את המתרגל למצב שבו הוא מסוגל לשנות את יחסו לתופעות ה-BME ממצב שהן גורמות לסבל למצב יציב של שביעות רצון ואאודומונייה.

## THE GUNAS, QUALITIES OF MATERIAL NATURE

על פי הפילוסופיה היוגית, הפרקריטי מורכב מ-3 איכויות שניקראות גונות, שהן בבסיס כל הצורות והמאפיינים של כל מה שמורכב מחומר כולל ה-BME. הגונות מאפשרות את הדינמיות של ה-BME ע"י כך שהתנודות שלהן ושינוי הפרופורציות ביניהן משנים את המאפיינים של התופעות. **שורש הסבל הוא הזדהות יתר עם התופעות עצמן, או יחס שלילי לשנוי המתמיד הטבעי שלהן.** הלימוד בתרגול היוגה שואף שהמתרגל יגיע להכרה שהוא מתנסה בגונות ואינו הגונות עצמן, וכך יצליח לקבל תובנות לגבי מהות וגורמי הסבל והיכולת להקל עליהם.

### תיאור הגונות

#### SATTVA

הפירוש המילולי של המילה סטווה הוא **צלילות** והיא מיוצגת ע"י הצבע ה**צהוב**. הסטווה אחראית לאיכויות של הנאה, רגיעה והארה. מתוארת גם כקלילות, בהירות, הרמוניה, ציפה, שקיפות והבנה. בבהוודגיטה מדגישים שטיפוח הסטווה הוא הבסיס שממנו מגיעה החוכמה ההבחנה והראייה הצלולה.

ולמרות כל הנאמר, קיימים גם מצבים סטוויים מל-אדפטיביים שמאופיינים בה**יקשרות יתר** בצורך להנאה או הארה. בטרמינולוגיה המודרנית מצבים אלו מקושרים להימנעות, היקשרויות בלתי בריאות, משברים פסיכו-רוחניים, או אדישות יתר. זה קורה כאשר מגיעים מהמקום של להיאחז במצב הסטווי, להתעלם מהשפעת הטיבעית התמידית והמשתנה של הגונות האחרות על כל תחומי ה-BME.

#### RJAS

הפירוש המילולי של המילה ראג'ס היא **להיטות אנרגטית** המילה מיוצגת ע"ע הצבע ה**אדום**. האנרגיה שהיא מביאה עימה היא תנועה, כוח מערבולתיות וכאב. ספקטרום התופעות של האיכות הרג'אסית מכיל את המרכיבים הדרושים לצורך אקטיבציה ותנועה. בצד החיובי של הרג'אסיות נימצאות האיכויות של מוטיבציה ויצירתיות ואלו בצד שאינו מיטיב נימצאים הכאב, הכעס, חוסר השקט והגרידיות. בבהוודגיטה מוסבר שהרג'אס מסתיר ידע שנובע מראייה צלולה, והוא מקשה על ההבחנה בין הפורושה לפרקריטי.

#### TAMAS

הפירוש המילולי של המילה טמאס הוא עכירות והוא מיוצג ע"י הצבע הכחול. איכות האנרגיה היא הפוכה מהרגאסית ומטרתה היא להגביל ולרסן. הטמאס תקשר לאינרציה כובד ואדישות.

כאשר האיכות הטמאסית מאוזנת עם הגונות האחרות תורמת ליציבות עמידות וקירקוע אבל כאשר היא אינה מאוזנת היא מייצרת הסתגרות, אדישות, הימנעות, כבדות התנגדות ובורות.

הסמהקיה קריקה מציעה מטפורה של מנורה , במנורה ניתן לראות כיצד הגונות פועלות ביחד. כמו שהפתיל, השמן והשלהבת עובדים יחד כדי לספק תאורה, פועלות 3 הגונות יחדיו לגלות לנו את ההבדל בין פורושה ופרקריטי.

### **התכנסות של התיאוריה הפוליוואגלית עם הגונות**

גם PVT וגם הגונות מספקות פרספקטיבה להבנה היסודות הבסיסיים, שמהם מורכבות התגובות הפיזיות, הפסיכולוגיות וההתנהגותיות לתחושת ביטחון או סכנה.

PVT מספק תובנה לגבי כיצד מופעלות פלטפורמות עצביות בסיסיות בתגובה לאיום או בטיחותנתפסים, בנוכחות תופעות BME.

היוגה מציעה כי הפיזי, הפסיכולוגי וההתנהגותי, הן תכונות הנובעות מהבסיס ומושפעות מהאיזון של הגונות.

הגונות של היוגה והפלטפורמות העצביות של PVT משתקפות זה בזה , בצורה מתכנסת ואנלוגית. הדיון הזה חוקר את הקשר בין שני המודלים באופן שבו הם מתייחסים ומשפיעים אחד על השני להופעת תופעות פיזיות , נפשיות ותכונות התנהגותיות. בסופו של דבר, הקשר הזה נועד כדי לטפח הבנה שטיפול יוגה עשוי להשפיע עלשניהם הפלטפורמות עצביות והגונות הבסיסיות, וכתוצאה מכך לשפר את הויסות העצמי והחוסן האישי.

## מבט השוואתי על הפלטפורמות הנאורליות והגונות(טבלה 1)

### COMPARATIVE LOOK AT NEURAL PLATFORMS, GLOBAL STATES AND GUNAS

(TABLE 1)

Global state	Neural platform	Guna	Emergent properties
Social engagement	WC	Sattva	Safety, connection, clarity, eudaimonia, calmness, tranquility, equanimity
Play/Dance	WC and SNS	Rajas with Sattva and Tamas	Activity, creativity, motivation, capacity for change
Fight or flight	SNS	Predominance of rajas	Fear, anger, greed
Intimacy	DVC with WC	Tamas with Sattva and Rajas	Stability, form, restraint, social bonding
Shutdown/immobilization	DVC	Predominance of tamas	Obscuration, inertia, dullness, ignorance, delusion, dissociation

גם PVT וגם יוגה מתארות שלוש פלטפורמות עיקריות שמהן נובעות תכונות גופניות ספציפיות, פסיכולוגיות, והתנהגותיות במצבי סכנה

#### שונים 1. Sattva וה-VVC:

בתאור של שני המצבים עולות איכויות מאד דומות. מהסאטווה

- תכונות שמציעות של חיבור, שוויון נפש ו-eudaimonia רוגע והבנה של ה"עצמי".
- תכונות שמאפשרות מגעים פרוסוציאליים
- שמחת סאטווית שדומה ל-eudaimonia

התכונות הללו תלויות בבסיס נירופיזיולוגי עבור הופעתן. את הבסיס הזה מספקת הפלטפורמה העצבית של VVC ע"י:

- אינטרוספציה
- חיבור עצבי
- שוויון נפש
- ו-eudaimonia

ה-VVC מקשר בין מודעות לתחושות גופניות לוויסות עצמי

- קולות אנושיים;(פרודזיה)
- תשומת לב לא שיפוטית
- התבוננת וקשר עין עם אחרים
- ועכוב של מערכת ההגנה הסימפטטית

#### 2. ראג'ס וה-SNS:

התכונות שעולות מהראג'ס וה-SNS משותפות בספקטרום שלהן מגיוס והפעלה עד לכעס או פחד.

הגונה של הראג'ס והפלטפורמה העצבית של SNS מספקות בסיס משותף להפעלת והנעת כוחות.

כאשר הראגאס פועל באופן מאוזן משתפרת היצירתיות, המוטיבציה, והיכולת לבצע שינוי. SNS, מספק את הבסיס עבור התגייסות ותנועה בתגובה לכל דרישה למשאבים פסיכופיזיולוגיים.

כאשר הראג'ס אינו מאוזן על ידי שתי הגונות האחרות, מופיעות תכונות התנהגותיות כגון פחד, כעס, או תוקפנות גם כאשר לא קיים איום אמיתי, ואז יכול להיווצר עומס אלוסטטי מופרז.

### **-DVC: וטאמטס-**

התכונות העולות מהטאמאס וה-DVC מספקות קשת של חוויות של **יציבות ואיפוק לחוסר תנועה**. שיתוף של VVC ו-DVC מתעורר יחד עם איזון של שאר הגונות ומתבטא **כיציבות קרקוע וצורה**. כאשר הטמאס שולט, באופן לא מאוזן, פלטפורמת ה-DVC, יוצרת ערפול, קהות, חוסר תנועה, אינרציה, או דיסוציאציה. מופעים אלו מותאמים היטב לתגובות לאיום קיצוני, אך עלולים להפוך לבלתי אדפטיביים ולגרום למצבי מחלה כרונית, כאשר מופעלים ללא קשר לאיום קיומי.

## תרגולי יוגה לויסות עצמי

תרגול היוגה מקל על הנגישות לפלטפורמת ה-VVC ולגונה הסטוויית. תרגול היוגה גם מחזק את ההשפעה של ההדדית של שתי מערכות אלו האחת על השניה. תרגול היוגה מאפשר מודעות ויכולת שינוי למגוון תופעות של BME שעלולות להוביל לבריאות לקויה, כאשר אינן אדפטיביות ומופיעות באופן כרוני. דרך הבהירות של סאטווה, ניתן לחקור את הקשר לתופעות BME וליצור מולן מערכות יחסים בריאות יותר.

ולכן יוגה תרפיה מתמקדת תחילה בבניית יכולת התבססות המצב הסטווי ושיפור הנגישות ל-VVC.

התבססות במצב הסטווי מאפשרת ההזדמנות לבנות קשרים פנימיים חיוביים עם תחושות אינטרוספטיביות, זיכרונות, רגשות, מחשבות ואמונות. שעשויות בתורן לתמוך בקשרים חיוביים גם עם אחרים.

תכונות אלו של סאטווה גונה עוזרות לזהות, ולחוות את התנודות של ראג'אס וטמאס, ולשנות את מערכת היחסים והתגובה אליהן מתוך תובנה שאלו איכויות לא קבועות שלפרקריטי.

ה-VVC הוא פלטפורמה עצבית התומכת בפיזיולוגית שיקום, ויסות מנטלי והתנהגות פרו-חברתית. ה-VVC מספק גם עוגן מפתח לבנייה, כישורי הוויסות העצמי הקריטיים המובילים ליכולת הסתגלות וחוסן. ולכן הנגישות ל-VVC מוצעת כשיטה ל"כונן מחדש" של יכולת הויסות העצמי.

במצבים של הידרדרות הבריאות הפיזית, הנפשית והחברתית כגון IBS ופיברומיאלגיה ה-ANS מופעל בדומיננטיות יתר ונפגע השילוב עם שילוב של HRV והוא הופך מופחת. גם הפלטפורמה העצבית VVC וגם הסאטווה גונה מתואמים עם הופעתן של תכונות כגון חיבור, שלוה, שוויון נפש ו eudaimonia. אנו מציעים את הסאטווה גונה חולק תכונות נירופיזיולוגיות עם מצבים בתיווך VVC.

גם סאטווה וגם ה-VVC עשוי לתרום למצבים של שיקום עצמי, לשיפור האינטרוספטיביות והופעת רגשות פרו-חברתיים התנהגויות כגון חיבור ו-eudaimonia.

מערכת יחסים הדדית בין VVC לביין sattva סאטווה, מקלה על הופעתה של רווחה אודמונית, שכה חשובה לתהליך הטיפולי ביוגה ויישום תרגולי היוגה.

בניית תכנית תרגול של הפרט עם גישה וקידום הפלטפורמה העצבית VVC הוצע להיות צעד מכריע ויסודי בלמידה של כישורי ויסות עצמי, וצמיחת חוסן.

באמצעות תהליכי ויסות עצמי מערכת העצבים מאפשרת תגובה פיזיולוגית, פסיכולוגית בריאה ומסתגלת יותר ותגובות התנהגותיות ומספק הזדמנויות לתובנה רבה יותר לגבי הקשר לתופעות BME.

שיטות העבודה ביוגה תרפיה שתורמות לכל האמור לעיל הן:

- יאמה/ניאמה
- אסאנות



- פראניאמה
- ומדיטציה

## שיטות יוגה לטיפול חוסן אישי

קידום שיטות המגבירות סאטווה או הפעלה של VVC יכול ליצור מיכל טיפולי ולאגור בבטחה את הגבולות של התפקוד הרגיל .

PVT, בתוך

- האתגרים האלה יהיו תרגילים עצביים המרחיבים את היכולת שלה-VVC
- פרקטיקות שונות המשיגות השפעות דומות באופטימיזציה של שליטה אוטונומית, מספקת יכולת פיזיולוגית גדולה יותר ויכולת הסתגלות פסיכולוגית.
- צמצום תגובתיות רגשית והורדת נקודת הקבע הפיזיולוגית של התגובתיות.
- התעלות מעל הגונות באמצעות אי-היקשרות, זיהוי והכרה של ארעיות .
- גיוס בטוח של ה-SNS או ה-DVC תחת המעטפת של ה-VVC

מדובר בפיתוח יכולת יחסית מתקדמת לגייס ולהעסיק את פלטפורמה עצבית של VVC או sattva, לצורך ייצור חוסן גדול יותר כאשר מתמודדים עם הפרעות.

למשל, הפרט יכול ללמוד טכניקות קשב, שליטה, מדיטציות שונות, נשימה ותנועה

שמטפחות את הסאטווה ולשמור על הפלטפורמה העצבית מווסתת על ידי ה-VVC.

לאחר מכן, לאתגר את המערכת ע"י הפעלת תנוחות או טכניקות נשימה המחקות את הפעלת

המערכת בפלטפורמות האחרות. על ידי עבודה עם האיכויות של ראג'ס ותמאס, תוך כדי

שמירה על גישה לסאטווה, שמהווה חלון לסובלנות, התחושה עשויה להתרחב ולהקל על

החוסן.

חשוב להדגיש כי התנודות בין בהירות (סאטווה), עוררות (ראג'אס) ואיפוק (טאמאס)

היא תכונה מהותית של כל הטבע החומרי (prakriti). שכן כל ההתנהגויות והתפקודים

הנירופיזיולוגיים תלויים בתנועה זו של הגונות.

תרגול היוגה הוא לא על הישארות בסאטווה, או הגבלת תנועת ה-גונות. במקום זאת, יוגה

מלמדת מתודולוגיה ליצור הקשר שונה לערבוב ותנועה מתמשכים של איכויות אלה. המטרה

הבסיסית הזו משותפת עם העצבים ע"פ מודל התרגול של PVT.

חשוב לציין שמצב זה של הבחנה בין פרושה לפרקריטי, או הגונות, היא לא של אי השתתפות או ניתוק

מהחיים. במקום זאת, זהו מצב שבו הפרט חווה את התנועה של הגונות, אבל העולם לא בורח ממנו,

וגם הוא לא בורח מהעולם.

במילים אחרות, באמצעות היוגה הפרט לומד לא להתעלם מהתנועות הטבועה בתופעות BME, אלא

לשנות את הקשר עם התנועה של תופעות כאלה. התרגול לא נועד להתבודדות מהעולם, אלא לספק

מתודולוגיה וטכנולוגיה לחוות את העולם בצורה כזאת שהסבל מצטמצם.

ה-PVT מספק את ההסבר נירופיזיולוגי לשיטות והטכניקות המוטמעות ביוגה.

מתוך הבנה והבחנה בין תנועה זו של הגונות, המרכיבות את ה-BME, למול זו של מודעות, או

פרושה, אדם מסוגל לחוות שוויון נפש עמוק, שמחה בלתי נדלית, ותחושת רוגע טהורה גם כאשר

תנועת הגונות נמשכת. המתרגל לומד להתבונן ולחוות את התנודות ללא שיפוטיות ואז תנועת הגונות היא בלתי מעוררת ועמוקה. המתרגל משנה את מערכת היחסים של עם התנודות של BME ולומד להגיב ולקבל את התופעות המשתנות של החיים אחרת. חוסן מטופח על ידי שמירה או בניית בסיס למציאת רוגע נפשי או פיזיולוגי בזמן הפעלת כל המצבים.

## דיון

מאמר זה מציע מודל תיאורטי המבוסס על מבט משולב על יוגה וה-PVT; שתי מערכות הסבר מקבילות עבור הבנת התפקוד ומשחק הגומלין של עצבי הבסיס, פלטפורמות (PVT) והגונות את (יוגה), ותפקידן בביטוי תכונות פיזיולוגיות, פסיכולוגיות והתנהגותיות. על ידי השפעה על מרכיבי הפלטפורמה העצבית, או על הגונה הדומיננטית הקשר לפלטפורמות מערכת ההכנה של הפרט משתנה. הפיתוח של מודעות ורגישות אינטראקטיבית מטפחת ויסות וחוסן לשינוי המתמיד בפלטפורמות עצביות והגונות ולתגובה לתופעות המשתנות של ה-BME. בנוסף, הגונות של היוגה והפלטפורמות העצביות של PVT חולקות מאפיינים מקבילים זה לזה כאשר הפלטפורמה העצבית משקפת את הגונה דומיננטיות והגונה הדומיננטית משקפת את הפלטפורמה העצבית המקבילה. היוגה מציעה לספק סוג של פעילות גופנית עצבית, ומתודולוגיה של עבודה עם הגונות, לרגולציה וחוסן של המערכת.

## ההשפעות העיקריות של היוגה תרפיה והשפעותיה בשילוב תפיסת התאוריה הפוליטית

- מתפתח יחס מודע למצב הבסיסי של הגונות והפלטפורמות העצביות של תאוריית ה-PVT,
- מתפתחת יכולת ההשפעה על ערכות ההכנה ע"י השפעה על המרכיבים פיזיולוגיים, הפסיכולוגיים והתנהגותיים של מערכות אלו.
- תרגילי יוגה עשויים לקדם את הנגישות אל ה-VVC, ואת האיזון היחסי של ה-sattva עם שאר הגונות, וכך מסייעים לתהליכי שיקום פיזיולוגי ו מקדמים מצבים פסיכולוגיים והתנהגותיים חיוביים.
- התרגול מלמד יכולות לעבור מהשפעה של גונה אחת לאחרת או מפלטפורמה נירופסיולוגית אחת לשניה וכך לשפר את החוסן האישי.
- התירגול עוזר להבנה היחס להשתנות המתמדת של תופעות ה-BME לנסות לעבור לקבלה של השתנויות אלו, וכך לשפר את היחס הרגשי אליהן (פחות רגשות שליליים) הסבל פוחת ומשתפרות העמידות הרגשית והחוסן.
- ביוגה איננו מתכוונים לשדר שהמטרה הסופית היא טיפוח של סאטווה, בעזרת החיבור התיאורטי לעצב הדומיננטי. התפיסה היא אחרת, ניתן לראות את הפלטפורמה של VVC כמצע או אבן מדרך לקראת הופעתה של סטווה.
- אין כוונה לומר כי הגונות ופלטפורמות עצביות אחרות הן "רעות", מכיוון שהאנרגיות והמצבים הללו אינהרנטיים ורק סתגלנות והבנת מורכבות המערכות בעזרת היוגה יתרמו לרווחה הנפשית והפיזית.
- מתוך בסיס מחוזק של הפלטפורמה העצבית של VVC, והגונה של הסאטווה, ליחיד יש את המשאבים לעבור דרך מצבים דומיננטיים של ראג'אס וטמאס או SNS ו-DVC ולשפר את

ההסתגלות, הגמישות והחוסן של המערכת כשהיא מעובדת ומחוזקת. תרגולי היוגה שעוזרים לכך הם תירגול של תהליכים מלמעלה למטה, ולמטה למעלה במקביל או לסירוגין.

### ניתן להשתמש במודל שתואר זה במספר דרכים.

**באימון אחד** של מודל זה, sattva וה-VVC משמשים כשיטות עבור ויסות עצמי ותרגולי היוגה בונים אתהכלים לחזור ולחזק את המצבים המשקמים והרגועים הללו. זהו תרגול שימושי לאדם חווה חוסרהסתגלות או מצבים מכריעים של ראג'ס ו-SNS, או של טמאס ו-DVC, ומאפשר לו ללמוד להשתמש בטכניקות יוגה תרפיה כדי לחזור לסאטווה או ל-VVC לבהירות ורוגע.

**באימון אחר** הפרט לומד לשנות את מערכת יחסים עם, ולהרחיב את סף הסובלנות אל rajas וגם SNS, DVC ו-tamas, ובכך להגדיל את החוויה של התגייסות בטוחה ואימוביליזציה בטוחה.

משמעות הדבר היא שהאדם לומד כיצד למצוא תמיכה מצב סאטווה או VVC בסיסי בעוד פלטפורמותאחרות אותכונות של rajas ו-SNS, או DVC ו-tamas, מופעלות.

דוגמה לכך היא ניצול תנחות או טכניקות נשימה שמפעילים את המערכת הסטוויית ואת ההשפעה הוגאלית, ובו זמנית ביצוע תירגולים של מכוונים, שדורשים הנעה יזומה וקושי פיזי.

ההקבלה בין השפעה על העצבים הבסיסיים והפלטפורמה או מצב הגונה משמעותיים

- בחזוק האפשרות של היוגה **להגפין** את היסודות היוגים הפילוסופיים תוך תרגום לזרם מחשבות נירופיזיולוגיות.

- ביכולת לנצל את מסגרת הסבר הקיימת שמספקת היוגה והגונות בשילוב עם המודל הביו- התנהגותי שהוקם על ידי PVT כדי לאפשר, תרגום של יוגה תרפיה לשיטה טיפולית ומחקר ללא צורך לאמץ מודל נירופיזיולוגי חיצוני ולנסות להתאים את היוגה למודל זה.

עבודה זו יכולה לתרום לקבלה של היוגה-תרפיה כמקצוע בריאות מובהק אשר מועיל למצבים

פיזיולוגיים, לרווחה פסיכולוגית והתנהגותית, למגוון מטופלים ואוכלוסיות באמצעות טיפוח

מיומנויות של ויסות עצמי חוסן ורווחה אודומונית.

### יתרונות המודל:

- המודל זה מספק תמיכה ביצירת כלי הערכה ביוגה-תרפיה שעוזר לזהות את הגונה הפרה דומיננטית.
- הפלטפורמה העצבית ניתנת לזיהוי ולמדידה כך יוכל המטפל היוגי להעריך אובייקטיבית את השפעת ההתערבויות שהוא מבצע.
- במקום ליצור פרוטוקולים ייחודיים עבור מצבים אלופתיים שונים, מטפל היוגה יוכל להשפיע עלמצבי הגונה הבסיסיים והפלטפורמות עצביות תוך מיקוד לצרכים של כל אדם.
- מאמצי בניית גשרים כגון אלו יקלו על המטפלים לשלב ולתת הסבר על טיפולים גם למטופליםוגם למטפלים עמיתים שאינם מצויים בבסיס הפילוסופי היוגי.
- המודל מציע שפת תרגום נוספת למחקר היוגה תרפיה, והשתלבות בטיפול הבריאות והמחקר. **השלכות וכיוונים עתידיים** מודל התיאורטי המובא במאמר זה מצביע על כמה השלכות וכיוונים עתידיים:

1. מכיוון שהיוגה תרפיה היא שיטה אינטגרטיבית, מוצע כי הבסיס המחקרי והטיפול של היוגה תרפיה יכלול פרוטוקולים התערבותיים מובנים שיכללו:

יאמה וניאמה (תרגולים מכוונים אתיים), אסאנה (תנחות), פראניאמה (תירגולי נשימה)

### תרגול יאמה וניאמה

מיועד לכוון את המתרגל, להגיב לתחושות הגופניות והרגשיות שהוא פוגש במצבים שונים, בצורה השתייב עמו ועם היכולת שלו ליצור מערכות יחסים (כמו לא לפגוע או לא להיקשר). כאשר המתרגל בוחן את תגובותיו מול "קווי ההנחיה" הללו מתפתחות תכונות של חמלה, חוסר שיפוטיות וקבלה, שעוד מימי אריסטו ידועות כתכונות שגורמות לתחושה עצמית טובה יותר, ושמחה.

### תרגול אסנות

תרגול תנוחות משמש ככלי רגולטורי שפועל מלמטה למעלה BOTTOM UP אילו תרגולים שמיועדים לשנות את מצב 3 מערכות העצבים האוטונומיות, להתמודד עם החלפת המצבים, ולהרחיב את חלון הסבילות למצבים לא נעימים.

### תרגול פראנאימה

טכניקות נשימה גם הן פעילות של BOTTOM UP הן משפיעות ישירות על ה-CARDIAC VAGAL TONE וגורמות להפעלה של ה-CARDIAC BRAKE

### **המודל התיאורטי המובא במאמר זה מצביע על מספר השלכות וכיוונים עתידיים.**

1. מוצע כי הבסיס המחקרי, על יעילות היוגה-תרפיה, יכלול מערכת מקיפה של תירגולי יוגהבפרוטוקולי התערבות מובנים ומוסכמים על קהילת המטפלים, שיכללו את כל המרכיבים שנמצאו כיעילים: יאמה וניאמה (תירגולים מכוונים אתיים), אסאנה (תנוחות), פראנאימה (תירגולי נשימה) ומדיטציה.
  2. לצורך הגדרת המטרה הטיפולית, על מנת לשקף את כוונת היוגה, ולהצליח להבנות בסיס מחקרי של היוגה-תרפיה, עבור רוב האוכלוסיות, יתאים להגדיר את מטרת הטיפול כהקלה על רווחה אאודימונית. (או ניסוחים דומים) כתוצאת ביניים נתן לבדוק את השפעת התערבויות יוגה-תרפיה על מצבי הגנות או הפלטפורמות העצביות, הוויסות העצמי והחוסן ואז את הקשר של כל אלה לטיפוח רווחה אאודימונית.
- מוצעים מספר כיוונים למחקר עתידי:**

- א. בחינת רווחה אאודימונית, אינטרוספציה ומדדים של HRV כמנגנונים בסיסיים שבאמצעותם יוגה תרפיה יכולה לתעד שיפור מדדי תוצאה הכגון: שיפור באיכות החיים, ויסות עצמי, חוסן וירידה בכאב, דלקת, בדידות נתפסת, חרדה ודיכאון באוכלוסיות ומצבים מגוונים של חולי.
- ב. בחינת הקשר בין מדדי HRV, מדדי אינטרספציה, רווחה אאודימונית והקשר שלהם לבריאות ורווחה פיזית, פסיכולוגית והתנהגותית הן כמותית והן איכותית.
- ג. בדיקת השערת ההתכנסות והאנלוגיה בין פלטפורמות עצביות והגנות.

יהיה מעניין במיוחד לחקור אם המצבים הפיזיולוגיים שזוהו על ידי PVT מקבילים ל"מצבים" ולתהליכים המתוארים ביוגה. לדוגמה:

- האם מצב ה-VVC, המתבטא בקצב נשימתי מוגבר, ירידה בלחץ הדם וירידה בקטכולאמינים, אכן קשור לחוויות סובייקטיביות כגון רוגע, שוויון נפש וחיבור, כפי שמתארים המתרגלים כ-sattva?

- האם מצב ה-SNS, המתבטא בירידה בקצב הנשימה, עלייה בלחץ הדם ועלייה בקטכולאמינים,

קשור לחוויות סובייקטיביות כגון חרדה, פחד או דאגה שמתארים המתרגלים כ-rajass?

- האם מצב ה-DVC, המתבטא בירידה בפעילות, בירידה בקצב הלב ובירידה בלחץ הדם, קשור לחוויות סובייקטיביות כמו ניתוק מהעולם שמתארים המתרגלים כ-tamas?

המשך ההגדרה של הגונות והקשר לפלטפורמות העצביות ושימוש בהערכה והתערבות ממוקדת בהנכדי להקל על ויסות, חוסן ובריאות ורווחה פיזיולוגית, פסיכולוגית והתנהגותית באוכלוסיות ומצבים מגוונים של לקוחות.

## סיכום

יוגה תרפיה מוצעת כטיפול שמטרתו להקל על רווחה אאודימונית, עם השפעותיה הרבות על בריאות גופנית, נפשית והתנהגותית, עבור אוכלוסיות מגוונות באמצעות בניית מיומנויות, ויסות עצמי וטיפול החוסן של המערכת.

התכונות של הגונות, של היוגה, ושל הפלטפורמות העצביות, של ה-PVT, למרות שאינן זהות, משתקפות זו בזו. וכאלו, עבודה עם גונות ופלטפורמות עצביות העומדות בבסיס תכונות פיזיות, פסיכולוגיות והתנהגותיות, מספקות מתודולוגיה ליישום תרגולי יוגה כדי להקל על ויסות וחוסן מערכתי.

יוגה תרפיה בונה בסיס חזק בסאטווה ובפלטפורמה העצבית של ה-VVC להופעתם של חיבור, שלווה ו-eudaimonia עם יתרונות לבריאות ורווחה פיזיולוגית, פסיכולוגית והתנהגותית. בנוסף, חוסן מקל על ידי שינוי היחס לתנודות הטבעיות של הגונות של ראג'אס וטאמאס, ושל הפלטפורמות העצביות המקבילות שלהן של SNS ו-DVC, כך שהפרט לומד "לחזור" ביעילות למצבי שיקום ולבנות חוסן. כאשר יוגה מתורגלת ומובנת כמערכת מלוכדת ומקיפה, היתרונות לוויסות עצמי וחוסן עשויים להתממש.

ככל שאדם לומד תגובות חדשות לגורמי לחץ פוטנציאליים של BME, הוא או היא עשויים לחוות בריאות ורווחה פיזיולוגית, פסיכולוגית והתנהגותית טובה יותר. השילוב של PVT והגונות עשוי לעזור למסגר את טיפול היוגה כשיטה התומכת בוויסות עצמי, בניית חוסן וכמו כן להפחית את העומס האלוסטטיבאמצעות בניית קשרים בריאים לתופעות BME.

כאשר יוגה תרפיה מיושמת דרך פרספקטיבה זו של שינוי מצבי גונה ופלטפורמות עצביות, ניתן להבין את הטבע המשולב של התרגול כמובדל מתרגולים אחרים של CIH. והתקווה היא, כי זה יעזור להנגיש את השיטה הן בהקשרי המחקר והן בתחום הבריאות שמשלבים התערבויות יוגה עבור אוכלוסיות ומצבים שונים של חולי.

## REFERENCES

- Bawra, B. V. (2012). *Samkhya Karika*. Ravenna, OH: Brahmishi Yoga Publications.
- Berntson, G. G., Cacioppo, J. T., and Quigley, K. S. (1991). Autonomic determinism: the modes of autonomic control, the doctrine of autonomic space and the laws of autonomic constraint. *Psychol. Rev.* 98, 459–487. doi: 10.1037/0033-295x.98.4.459
- Black, D. S., Cole, S. W., Irwin, M. R., Breen, E., St. Cyr, N. M., Nazarian, N., et al. (2013). Yogic meditation reverses NF-κB and IRF-related transcriptome dynamics in leukocytes of family dementia caregivers in a randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology* 38, 348–355. doi: 10.1016/j.psyneuen.2012.06.011
- Bower, J. E., Greendale, G., Crosswell, A. D., Garet, D., Sternlieb, B., Ganz, P. A., et al. (2014). Yoga reduces inflammatory signaling in fatigued breast cancer survivors: a randomized controlled trial. *Psychoneuroendocrinology* 43, 20–29. doi: 10.1016/j.psyneuen.2014.01.019
- Brown, R. P., and Gerbarg, P. L. (2005a). Sudarshan Kriya Yogic breathing in the treatment of stress, anxiety, and depression: part II—clinical applications and guidelines. *J. Altern. Complement. Med.* 11, 711–717. doi: 10.1089/acm.2005.11.711
- Brown, R. P., and Gerbarg, P. L. (2005b). Sudarshan kriya yogic breathing in the treatment of stress, anxiety and depression: part I—neurophysiologic model. *J. Altern. Complement. Med.* 11, 189–201. doi: 10.1089/acm.2005.11.189
- Brown, R. P., and Gerbarg, P. L. (2012). *The Healing Power of the Breath: Simple Techniques to Reduce Stress and Anxiety, Enhance Concentration and Balance Your Emotions*. Boston, MA: Trumpeter.
- Brown, R. P., Gerbarg, P. L., and Muench, F. (2013). Breathing practices for treatment of psychiatric and stress-related medical conditions. *Psychiatr. Clin. North Am.* 36, 121–140. doi: 10.1016/j.psc.2013.01.001
- Ceunen, E., Vlaeyen, J. W., and Van Diest, I. (2016). On the Origin of Interoception. *Front. Psychol.* 7:743. doi: 10.3389/fpsyg.2016.00743

Chu, I.-H., Wu, W.-L., Lin, I.-M., Chang, Y.-K., Lin, Y.-J., and Yang, P.-C. (2017). Effects of yoga on heart rate variability and depressive symptoms in women: a randomized controlled trial. *J. Altern. Complement. Med.* 23, 310–316. doi: 10.1089/acm.2016.0135

- Cole, S. W. (2013). Social regulation of human gene expression: mechanisms and implications for public health. *Am. J. Public. Health.* 103, S84–S92. doi: 10.2105/ajph.2012.301183

- Cole, S. W., Levine, M. E., Arevalo, J. M., Ma, J., Weir, D. R., and Crimmins, E. M.

(2015). Loneliness, eudaimonia and the human conserved transcriptional response to adversity. *Psychoneuroendocrinology* 62, 11–17. doi: 10.1016/j.psyneuen.2015.07.001

- Cottingham, J. T., Porges, S. W., and Lyon, T. (1988a). Effects of soft tissue mobilization (Rolfing pelvic lift) on parasympathetic tone in two age groups. *Phys. Ther.* 68, 352–356. doi: 10.1093/ptj/68.3.352

- Cottingham, J. T., Porges, S. W., and Richmond, K. (1988b). Shifts in pelvic inclination angle and parasympathetic tone produced by rolfing soft tissue manipulation. *Phys. Ther.* 68, 1364–1370. doi: 10.1093/ptj/68.9.1364

- Craig, A. D. (2015). *How Do You Feel? An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

- Cramer, H., Anheyer, D., Lauche, R., and Dobos, G. (2017). A systematic review of yoga for major depressive disorder. *J. Affect. Disord.* 213, 70–77. doi: 10.1016/j.jad.2017.02.006

- Dale, L. P., Carroll, L. E., Galen, G., Hayes, J. A., Webb, K. W., and Porges, S. W.

(2009). Abuse history is related to autonomic regulation to mild exercise and psychological wellbeing. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback* 34, 299–308. doi: 10.1007/s10484-009-9111-4

- Dale, L. P., Carroll, L. E., Galen, G. C., Schein, R., Bliss, A., Mattison, A. M., et al. (2011). Yoga practice may buffer the deleterious effects of abuse on women's self-concept and dysfunctional coping. *J. Aggress. Maltreat. Trauma.* 20, .201–09 doi: 10.1080/10926771.2011.538005

- Easwaran, E. (2007). *The Upanishads.* Tomales, CA: The Blue Mountain Center of Meditation.

- Eckberg, D. L. (2003). The human respiratory gate. *J. Physiol.* 548, .253–933 doi: 10.1113/jphysiol.2002.037192

- Farb, N., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., et al.

-

(2015). Interoception, contemplative practice and health. *Front. Psychol.* .367:6  
doi: 10.3389/fpsyg.2015.00763

Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M.,

Edwards, V., et al. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. *Am. J. Prev. Med.* 14, .852–542 doi: 10.1016/s0749-3797(98)00017-8

- Fiori, F., Aglioti, S. M., and David, N. (2017). Interactions between body and social awareness in yoga. *J. Altern. Complement. Med.* 23, 227–233. doi: 10.1089/acm.2016.0169

- Fredrickson, B. L., Grewen, K. M., Coffey, K. A., Algoe, S. B., Firestone, A. M., Arevalo, J. M., et al. (2013). A functional genomic perspective on human well-being. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A* 110, 13684–13689. doi: 10.1073/pnas.1305419110

- Gard, T., Noggle, J. J., Park, C. L., Vago, D. R., and Wilson, A. (2014). Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Front. Hum. Neurosci.* 8:770. doi: 10.3389/fnhum.2014.00770

- Haase, L., Stewart, J. L., Youssef, B., May, A. C., Isakovic, S., Simmons, A. N., et al.

(2016). When the brain does not adequately feel the body: links between low resilience and interoception. *Biol. Psychol.* 113, 37–45. doi: 10.1016/j.biopsycho.2015.11.004

- Halifax, J. (2012). A heuristic model of enactive compassion. *Curr. Opin. Support.*

*Palliat. Care* 6, 228–235. doi: 10.1097/spc.0b013e3283530fbc

- Hayano, J., and Yasuma, F. (2003). Hypothesis: respiratory sinus arrhythmia is an intrinsic resting function of cardiopulmonary system. *Cardiovasc. Res.* 58, 1–9. doi: 10.1016/s0008-6363(02)00851-9

- Henje Blom, E., Duncan, L. G., Ho, T. C., Connolly, C. G., LeWinn, K. Z., Chesney, M., et al. (2014). The development of an RDoC-based treatment program for adolescent depression: “Training for Awareness, Resilience, and Action” (TARA). *Front. Hum. Neurosci.* 8:630. doi: 10.3389/fnhum.2014.00630

- Hofmann, S. G., Andreoli, G., Carpenter, J. K., and Curtiss, J. (2016). Effect of hatha yoga on anxiety: a meta-analysis: yoga for anxiety. *J. Evid. Based Med.* 9, 116–124. doi: 10.1111/jebm.12204

- Ivtzan, I., and Papantoniou, A. (2014). Yoga meets positive psychology: examining the integration of hedonic (gratitude) and eudaimonic (meaning) wellbeing in relation to the extent of yoga practice. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 18, .981–381 doi: 10.1016/j.jbmt.2013.11.005

- Jackson, J. H. (1884). The Croonian lectures on evolution and dissolution of the nervous system. *Br. Med. J.* 1, 703–707. doi: 10.1016/s0140-6736(02)23422-4

-



- Jeter, P. E., Slutsky, J., Singh, N., and Khalsa, S. B. S. (2015). Yoga as a therapeutic intervention: a bibliometric analysis of published research studies from 1967 to 2013. *J. Altern. Complement. Med.* 21, 586–592. doi: 10.1089/acm.2015.0057

- Keyes, C. L., and Simoes, E. J. (2012). To flourish or not: positive mental health and all-cause mortality. *Am. J. Public Health* 102, 2164–2172. doi: 10.2105/ajph.2012.300918

- Khattab, K., Khattab, A. A., Ortak, J., Richardt, G., and Bonnemeier, H. (2007). Iyengar yoga increases cardiac parasympathetic nervous modulation among healthy yoga practitioners. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 4, 511–517. doi: 10.1093/ecam/nem087

- Kolacz, J., and Porges, S. W. (in press). Pathophysiology of post traumatic chronic pain and functional gastrointestinal disorders: a polyvagal perspective. *Front. Med.*

- Larson, G. J., and Isvarakrsna (2014). *Classical Samkhya: An Interpretation of Its History and Meaning*. Delhi: Motilal Banarsidass Publishers.

- Mackenzie, M. J., Carlson, L. E., Paskevich, D. M., Ekkekakis, P., Wurz, A. J.,

- Wytsma, K., et al. (2014). Associations between attention, affect, and cardiac activity in a single yoga session for female cancer survivors: an enactive neurophenomenology-based approach. *Conscious. Cogn.* 27, 129–146. doi: 10.1016/j.concog.2014.04.005

- Mallinson, J., and Singleton, M. (2017). *Roots of Yoga*. London: Penguin.

- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T., et al. (2011). Body awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *Philos. Ethics Humanit. Med.* 6:6. doi: 10.1186/1747-5341-6-6

- Miller, R. (2012). *The Samkhya Karika*. San Rafael, CA: Integrative Restoration Institut.

- Muehsam, D., Lutgendorf, S., Mills, P. J., Rickhi, B., Chevalier, G., Bat, N., et al. (2017). The embodied mind: a review on functional genomic and neurological correlates of mind-body therapies. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 73, 165–181. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.12.027

- Ostwald, M. (1962). *Aristotle: Nicomachean Ethics*. Indianapolis, IN: Library of Liberal Arts.

- Park, G., and Thayer, J. F. (2014). From the heart to the mind: cardiac vagal tone modulates top-down and bottom-up visual perception and attention to emotional stimuli. *Front. Psychol.* 5:278. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00278

- Pascoe, M. C., and Bauer, I. E. (2015). A systematic review of randomised control

- trials on the effects of yoga on stress measures and mood. *J. Psychiatr. Res.* 68,

-

.282–072 doi: 10.1016/j.jpsychires.2015.07.013

- Payne, P., and Crane-Godreau, M. A. (2015). The preparatory set: a novel approach to understanding stress, trauma and the bodymind therapies. *Front. Hum. Neurosci.* 9:178. doi: 10.3389/fnhum.2015.00178

- Porges, S. W. (1993). The infant's sixth sense: awareness and regulation of bodily

processes. *Zero to Three: Bull. Natl. Cent. Clin. Infant Programs* 14, .61–21

Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: mammalian modifications

-

of our evolutionary heritage. a polyvagal theory. *Psychophysiology* 32, .813–103  
doi: 10.1111/j.1469-8986.1995.tb01213.x

- Porges, S. W. (1998). Love: an emergent property of the mammalian autonomic nervous system. *Psychoneuroendocrinology* 23, 837–861. doi: 10.1016/s0306-4530(98)00057-2

Porges, S. W. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system. *Int. J. Psychophysiol.* 42, 123–146. doi: 10.1016/s0167-8760(01)00162-3

- Porges, S. W. (2003). The Polyvagal Theory: phylogenetic contributions to social behavior. *Physiol Behav.* 79, 503–513. doi: 10.1016/s0031-9384(03) 00156-2

- Porges, S. W. (2004). Neuroception: a subconscious system for detecting threats and safety. *Zero to Three* 24, 19–24.

- Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biol. Psychol.* 74, .341–611  
doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009

- Porges, S. W. (2009). The polyvagal theory: new insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. *Cleve. Clin. J. Med.* 76, S86–S90.  
doi: 10.3949/ccjm.76.s2.17

- Cole, S. W. (2013). Social regulation of human gene expression: mechanisms and implications for public health. *Am. J. Public. Health.* 103, S84–S92.  
doi: 10.2105/ajph.2012.301183

- Cole, S. W., Levine, M. E., Arevalo, J. M., Ma, J., Weir, D. R., and Crimmins, E. M. (2015). Loneliness, eudaimonia and the human conserved transcriptional response to adversity. *Psychoneuroendocrinology* 62, 11–17. doi: 10.1016/j.psyneuen.2015.07.001

- Cottingham, J. T., Porges, S. W., and Lyon, T. (1988a). Effects of soft tissue mobilization (Rolfing pelvic lift) on parasympathetic tone in two age groups. *Phys. Ther.* 68, 352–356. doi: 10.1093/ptj/68.3.352

- Cottingham, J. T., Porges, S. W., and Richmond, K. (1988b). Shifts in pelvic inclination angle and parasympathetic tone produced by rolfing soft tissue manipulation. *Phys. Ther.* 68, 1364–1370. doi: 10.1093/ptj/68.9.1364

- Craig, A. D. (2015). *How Do You Feel? An Interoceptive Moment with Your Neurobiological Self.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Cramer, H., Anheyer, D., Lauche, R., and Dobos, G. (2017). A systematic review of yoga for major depressive disorder. *J. Affect. Disord.* 213, 70–77. doi: 10.1016/j.jad.2017.02.006

- Dale, L. P., Carroll, L. E., Galen, G., Hayes, J. A., Webb, K. W., and Porges, S. W.

(2009). Abuse history is related to autonomic regulation to mild exercise and psychological wellbeing. *Appl. Psychophysiol. Biofeedback* 34, .803–992

doi: 10.1007/s10484-009-9111-4

- Dale, L. P., Carroll, L. E., Galen, G. C., Schein, R., Bliss, A., Mattison, A. M., et al. (2011). Yoga practice may buffer the deleterious effects of abuse on women's self-concept and dysfunctional coping. *J. Aggress. Maltreat. Trauma.* 20, 90–102. doi: 10.1080/10926771.2011.538005

- Easwaran, E. (2007). *The Upanishads*. Tomales, CA: The Blue Mountain Center of Meditation.

- Eckberg, D. L. (2003). The human respiratory gate. *J. Physiol.* 548, .253–933 doi: 10.1113/jphysiol.2002.037192

Farb, N., Daubenmier, J., Price, C. J., Gard, T., Kerr, C., Dunn, B. D., et al. (2015). Interoception, contemplative practice and health. *Front. Psychol.* 6:763. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00763

- Felitti, V. J., Anda, R. F., Nordenberg, D., Williamson, D. F., Spitz, A. M., Edwards, V., et al. (1998). Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. *Am. J. Prev. Med.* 14, .852–542 doi: 10.1016/s0749-3797(98)00017-8

- Fiori, F., Aglioti, S. M., and David, N. (2017). Interactions between body and social awareness in yoga. *J. Altern. Complement. Med.* 23, 227–233. doi: 10.1089/acm.2016.0169

- Fredrickson, B. L., Grewen, K. M., Coffey, K. A., Algoe, S. B., Firestone, A. M., Arevalo, J. M., et al. (2013). A functional genomic perspective on human well-being. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A* 110, 13684–13689. doi: 10.1073/pnas.1305419110

- Gard, T., Noggle, J. J., Park, C. L., Vago, D. R., and Wilson, A. (2014). Potential self-regulatory mechanisms of yoga for psychological health. *Front. Hum. Neurosci.* 8:770. doi: 10.3389/fnhum.2014.00770

- Haase, L., Stewart, J. L., Youssef, B., May, A. C., Isakovic, S., Simmons, A. N., et al.

(2016). When the brain does not adequately feel the body: links between low resilience and interoception. *Biol. Psychol.* 113, 37–45. doi: 10.1016/j.biopsycho.2015.11.004

- Halifax, J. (2012). A heuristic model of enactive compassion. *Curr. Opin. Support. Palliat. Care* 6, 228–235. doi: 10.1097/spc.0b013e3283530fbc

- Hayano, J., and Yasuma, F. (2003). Hypothesis: respiratory sinus arrhythmia is an intrinsic resting function of cardiopulmonary system. *Cardiovasc. Res.* 58, 1–9 doi: 10.1016/s0008-6363(02)00851-9

- Henje Blom, E., Duncan, L. G., Ho, T. C., Connolly, C. G., LeWinn, K. Z., Chesney, M., et al. (2014). The development of an RDoC-based treatment program for adolescent depression: “Training for Awareness, Resilience, and Action” (TARA). *Front. Hum. Neurosci.* 8:630. doi: 10.3389/fnhum.2014.00630

Hofmann, S. G., Andreoli, G., Carpenter, J. K., and Curtiss, J. (2016). Effect of hatha yoga on anxiety: a meta-analysis: yoga for anxiety. *J. Evid. Based Med.* 9, .421–611 doi: 10.1111/jebm.12204

- Ivtzan, I., and Papantoniou, A. (2014). Yoga meets positive psychology: examining the integration of hedonic (gratitude) and eudaimonic (meaning) wellbeing in relation to the extent of yoga practice. *J. Bodyw. Mov. Ther.* 18, .981–381  
doi: 10.1016/j.jbmt.2013.11.005

- Jackson, J. H. (1884). The Croonian lectures on evolution and dissolution of the nervous system. *Br. Med. J.* 1, 703–707. doi: 10.1016/s0140-6736(02)23422-4

- Jeter, P. E., Slutsky, J., Singh, N., and Khalsa, S. B. S. (2015). Yoga as a therapeutic intervention: a bibliometric analysis of published research studies from 1967 to 2013. *J. Altern. Complement. Med.* 21, 586–592. doi: 10.1089/acm.2015.0057

- Keyes, C. L., and Simoes, E. J. (2012). To flourish or not: positive mental health and all-cause mortality. *Am. J. Public Health* 102, 2164–2172. doi: 10.2105/ajph.2012.300918

- Khattab, K., Khattab, A. A., Ortak, J., Richardt, G., and Bonnemeier, H. (2007). Iyengar yoga increases cardiac parasympathetic nervous modulation among healthy yoga practitioners. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* 4, 511–517. doi: 10.1093/ecam/nem087

- Kolacz, J., and Porges, S. W. (in press). Pathophysiology of post traumatic chronic pain and functional gastrointestinal disorders: a polyvagal perspective. *Front. Med.*

- Larson, G. J., and Isvarakrsna (2014). *Classical Samkhya: An Interpretation of Its History and Meaning*. Delhi: Motilal Banarsidass Publishers.

- Mackenzie, M. J., Carlson, L. E., Paskevich, D. M., Ekkekakis, P., Wurz, A. J., Wytsma, K., et al. (2014). Associations between attention, affect, and cardiac activity in a single yoga session for female cancer survivors: an enactive neurophenomenology-based approach. *Conscious. Cogn.* 27, 129–146.  
doi: 10.1016/j.concog.2014.04.005

- Mallinson, J., and Singleton, M. (2017). *Roots of Yoga*. London: Penguin.
- Mehling, W. E., Wrubel, J., Daubenmier, J. J., Price, C. J., Kerr, C. E., Silow, T., et al. (2011). Body awareness: a phenomenological inquiry into the common ground of mind-body therapies. *Philos. Ethics Humanit. Med.* 6:6. doi: 10.1186/17475341-6-6

- Miller, R. (2012). *The Samkhya Karika*. San Rafael, CA: Integrative Restoration Institut.

- Muehsam, D., Lutgendorf, S., Mills, P. J., Rickhi, B., Chevalier, G., Bat, N., et al. (2017). The embodied mind: a review on functional genomic and neurological correlates of mind-body therapies. *Neurosci. Biobehav. Rev.* 73, .181–561  
doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.12.027

- Ostwald, M. (1962). *Aristotle: Nicomachean Ethics*. Indianapolis, IN: Library of Liberal Arts.
- Park, G., and Thayer, J. F. (2014). From the heart to the mind: cardiac vagal tone modulates top-down and bottom-up visual perception and attention to emotional stimuli. *Front. Psychol.* 5:278. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00278
- Pascoe, M. C., and Bauer, I. E. (2015). A systematic review of randomised control trials on the effects of yoga on stress measures and mood. *J. Psychiatr. Res.* 68, .282–072 doi: 10.1016/j.jpsychires.2015.07.013
- Payne, P., and Crane-Godreau, M. A. (2015). The preparatory set: a novel approach to understanding stress, trauma and the bodymind therapies. *Front. Hum. Neurosci.* 9:178. doi: 10.3389/fnhum.2015.00178
- Porges, S. W. (1993). The infant's sixth sense: awareness and regulation of bodily processes. *Zero to Three: Bull. Natl. Cent. Clin. Infant Programs* 14, .61–21
- Porges, S. W. (1995). Orienting in a defensive world: mammalian modifications of our evolutionary heritage. a polyvagal theory. *Psychophysiology* 32, 301–318. doi: 10.1111/j.1469-8986.1995.tb01213.x
- Porges, S. W. (1998). Love: an emergent property of the mammalian autonomic nervous system. *Psychoneuroendocrinology* 23, 837–861. doi: 10.1016/s0306-4530(98)00057-2
- Porges, S. W. (2001). The polyvagal theory: phylogenetic substrates of a social nervous system. *Int. J. Psychophysiol.* 42, 123–146. doi: 10.1016/s0167-8760(01)00162-3
- Porges, S. W. (2003). The Polyvagal Theory: phylogenetic contributions to social behavior. *Physiol Behav.* 79, 503–513. doi: 10.1016/s0031-9384(03)00156-2
- Porges, S. W. (2004). Neuroception: a subconscious system for detecting threats and safety. *Zero to Three* 24, .42–91
- Porges, S. W. (2007). The polyvagal perspective. *Biol. Psychol.* 74, .341–611 doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009
- Porges, S. W. (2009). The polyvagal theory: new insights into adaptive reactions of the autonomic nervous system. *Cleve. Clin. J. Med.* 76, S86–S90. doi: 10.3949/ccjm.76.s2.17