

Θ Ε Μ Α

02

ΠΩΣ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟ ΣΑΣ

Η κατανόηση της νευροβιολογίας του στρες είναι το κλειδί και αυτό το θέμα παρέχει πληροφορίες για το πώς ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται σε δύσκολες καταστάσεις και τις πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ψυχική υγεία.



Τα περιεχόμενα του παρόντος είναι μόνο για ενημερωτικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς και δεν προορίζονται για ιατρική συμβουλή, διάγνωση ή θεραπεία. Πάντα να συμβουλευέστε έναν εξειδικευμένο επαγγελματία υγείας για οποιεσδήποτε ιατρικές ανησυχίες ή αποφάσεις.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

ΑΥΤΟ ΤΟ ΘΕΜΑ ΕΧΕΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΙ ΓΥΡΩ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΣ ΚΥΡΙΟΥΣ ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΥΣ ΣΤΟΧΟΥΣ:

01

Εξηγήστε το άγχος από μια εξελικτική προσέγγιση

Να εξηγήσετε την εξελικτική προσέγγιση του άγχους.

03

Κατανοήστε τις ορμόνες του στρες και τον αντίκτυπό τους

Να παρουσιάσετε παραδείγματα ορμονών του στρες και να εξηγήσετε τον αντίκτυπό τους στον οργανισμό.

02

Περιγράψτε τη βιολογική προσέγγιση του στρες

Να περιγράψετε τα διάφορα βιολογικά στάδια του στρες με βάση το Σύνδρομο Γενικής Προσαρμογής.

04

Εξηγήστε τη νευροπλαστικότητα και το στρες

Να ορίσετε τη νευροπλαστικότητα και πώς σχετίζεται με το στρες.

ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ

ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΧΕΙ ΣΧΕΔΙΑΣΤΕΙ ΓΙΑ ΝΑ ΣΑΣ ΒΟΗΘΗΣΕΙ ΝΑ ΑΠΟΚΤΗΣΕΤΕ ΤΙΣ ΑΚΟΛΟΥΘΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ:

- 01 **Ενσυναίσθηση:** Ικανότητα κατανόησης και κοινής χρήσης των συναισθημάτων του άλλου.
- 02 **Διαπροσωπικές Δεξιότητες:** Επιδεικνύει αποδεκτά πρότυπα επαγγελματικής συμπεριφοράς. Ακούει προσεκτικά. Αναπτύσσει και διατηρεί θετικές εργασιακές σχέσεις με όλα τα μέλη.
- 03 **Αυτοαντίληψη:** Παρατηρήστε και ερμηνεύστε τις συμπεριφορές, τις σκέψεις και τα συναισθήματά σας και χρησιμοποιώντας αυτές τις παρατηρήσεις και ερμηνείες για να ορίσετε τον εαυτό σας.
- 04 **Αυτορρύθμιση:** Ικανότητα να κατανοείτε και να διαχειρίζεστε τη συμπεριφορά σας και τις αντιδράσεις σας σε συναισθήματα και πράγματα που συμβαίνουν γύρω σας.
- 05 **Ανεκτικότητα στο στρες:** Συνεχίστε να ενεργείτε αποτελεσματικά υπό πίεση χρόνου, αντιμετωπίζοντας διαφωνίες, εναντίωση και αντιξοότητες.
- 06 **Ανθεκτικότητα:** Ικανότητα να αντέχεις ή να ανακάμπτεις γρήγορα από δυσκολίες, σκληρότητα.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ

Επιβίωση του ισχυρότερου-'Μάχη ή φυγή'

Με την πάροδο του χρόνου, όλα τα είδη (συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπων!) έχουν αναπτύξει διαφορετικούς μηχανισμούς για να εξασφαλίσουν την επιβίωσή τους. Τα πιο βασικά ένστικτα επιβίωσης έχουν μακρά εξελικτική ιστορία, ένα τέτοιο ένστικτο είναι αυτό που αναφέρεται ως «μάχη ή φυγή». Αυτός ο μηχανισμός εξελίχθηκε ως ένας τρόπος για να ειδοποιεί τον άνθρωπο για κάθε άμεσο κίνδυνο και να ενεργεί με τρόπο που θα εξασφαλίσει την επιβίωσή μας - είτε με το να τρέχει μακριά για να αποφύγει τον κίνδυνο είτε με το να προετοιμάζει το σώμα για να αντεπιτεθεί (Scoville, 2019).

Μια στρεσογόνο κατάσταση - είτε πρόκειται για κάτι περιβαλλοντικό, όπως μια στενή προθεσμία στην εργασία, είτε για κάτι ψυχολογικό, όπως η συνεχής ανησυχία για την απώλεια μιας θέσης εργασίας - μπορεί να πυροδοτήσει την αντίδρασή μας «μάχη ή φυγή» και μια πολύπλοκη αλληλεπίδραση νευρικών διεργασιών στον εγκέφαλο που παράγουν καλά ενορχηστρωμένες φυσιολογικές αλλαγές. Η κατανόηση της νευροβιολογίας του στρες είναι καθοριστικής σημασίας, καθώς παρέχει πληροφορίες για το πώς ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται σε δύσκολες καταστάσεις και τις πιθανές μακροπρόθεσμες επιπτώσεις στην ψυχική υγεία.



ΟΙ ΚΥΡΙΕΣ ΟΡΜΟΝΕΣ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ

Ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται στο στρες στέλνοντας ένα μήνυμα για την απελευθέρωση «ορμονών του στρες» όπως η επινεφρίνη (αδρεναλίνη), η κορτιζόλη και η νορεπινεφρίνη. Ακολουθούν όσα πρέπει να γνωρίζετε για καθεμία από αυτές:

Κορτιζόλη

Η κορτιζόλη είναι η κύρια ορμόνη του στρες, αυξάνει τα επίπεδα σακχάρου στο αίμα και ενισχύει την παραγωγή ενέργειας, ενώ καταστέλλει άλλες λειτουργίες όπως η πέψη, η αναπαραγωγή και το ανοσοποιητικό.

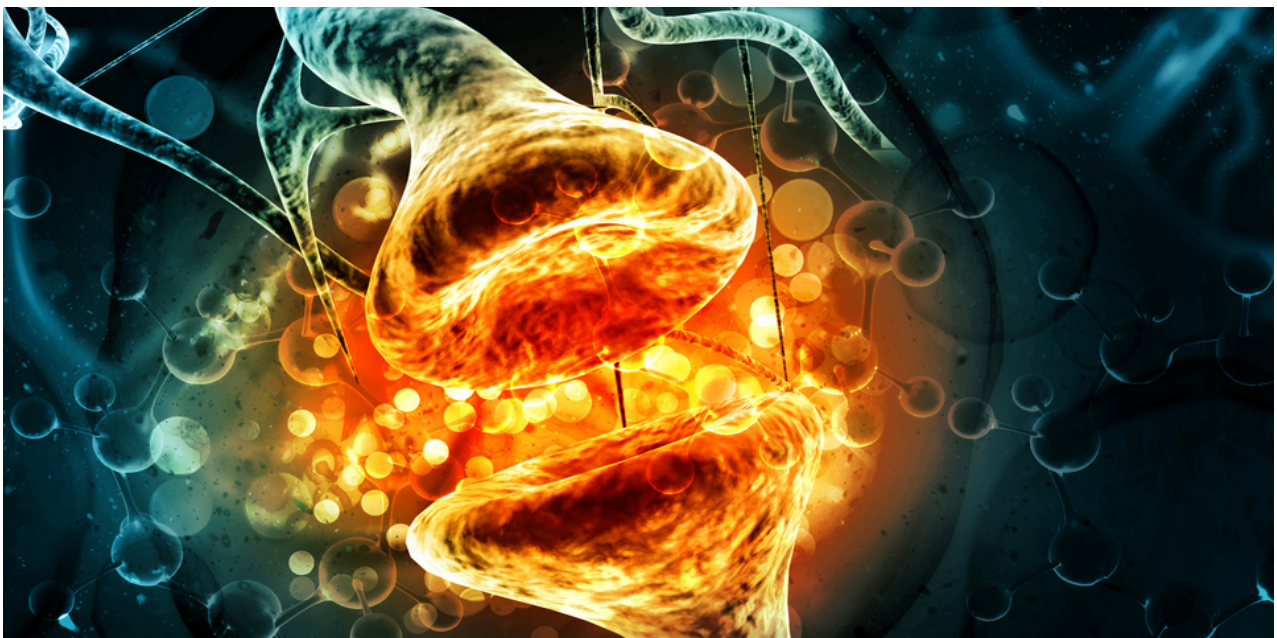
Αδρεναλίνη (Επινεφρίνη)

Η αδρεναλίνη είναι η ορμόνη που σχετίζεται περισσότερο με την απόκριση «μάχομαι ή φεύγω». Απελευθερώνεται σε μεγάλες ποσότητες και έχει μια σειρά επιδράσεων στο σώμα, συμπεριλαμβανομένης της αύξησης του καρδιακού ρυθμού και της αρτηριακής πίεσης.

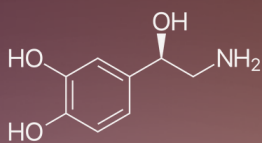
Νοραδρεναλίνη (Νορεπινεφρίνη)

Η νορεπινεφρίνη είναι παρόμοια με την επινεφρίνη, αλλά απελευθερώνεται σε μικρότερες ποσότητες. Η νορεπινεφρίνη ενισχύει την εγρήγορση και την εγρήγορση, αλλά η υπερβολική ποσότητα μπορεί να οδηγήσει σε άγχος, ευερεθιστότητα και δυσκολία στον ύπνο.

Ας γνωρίσουμε κάθε ένα από αυτά.



Προσ- οχή



1

Όταν απελευθερώνεται

Η κορτιζόλη αναφέρεται συχνά ως η «ορμόνη του στρες», επειδή απελευθερώνεται ως απάντηση στο στρες, αλλά εμπλέκεται επίσης σε διάφορες καθημερινές δραστηριότητες.

Κορτιζόλη

2

Ενεργοποιητές

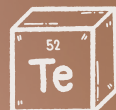
Στρεσογόνες καταστάσεις, χαμηλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα, ο φυσικός κirkάδιος ρυθμός του σώματος (αυξάνεται το πρωί).

3

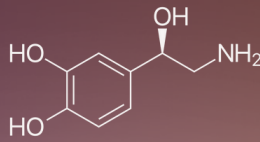
Λειτουργίες

Αυξάνει τη γλυκόζη στην κυκλοφορία του αίματος, ενισχύει τη χρήση της γλυκόζης από τον εγκέφαλο και περιορίζει τις μη βασικές λειτουργίες σε μια κατάσταση μάχης ή φυγής.

$$\sum \tau = \frac{dL}{dt}$$



Προσ- οχή



1

Όταν απελευθερώνεται

Η αδρεναλίνη απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια της απόκρισης «πάλη ή φυγή» σε άμεσο σωματικό ή ψυχικό στρες.

Αδρεναλίνη

2

Ενεργοποιητές

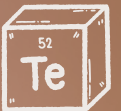
Ξαφνικό άγχος, κίνδυνος, ενθουσιασμός, σωματική καταπόνηση.

3

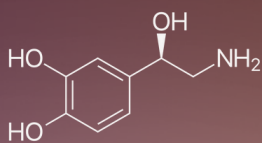
Λειτουργίες

Αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό, αυξάνει την αρτηριακή πίεση, ενισχύει τα αποθέματα ενέργειας, διαστέλλει τους αεραγωγούς.

$$\sum \tau = \frac{dL}{dt}$$



Προσ- οχή



1

Όταν απελευθερώνεται

Η νοραδρεναλίνη παίζει επίσης ρόλο στην απόκριση «μάχη ή φυγή» του οργανισμού, παρόμοια με την αδρεναλίνη, αλλά βοηθά επίσης στη διατήρηση κανονικών σωματικών λειτουργιών.

2

Ενεργοποιητές

Στρες, χαμηλή αρτηριακή πίεση, σωματική δραστηριότητα.

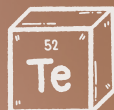
3

Λειτουργίες

Αυξάνει τον καρδιακό ρυθμό, ενεργοποιεί την απελευθέρωση γλυκόζης από τα αποθέματα ενέργειας, αυξάνει τη ροή του αίματος στους μύες.

Νοραδρεναλίνη

$$\sum \tau = \frac{dL}{dt}$$



ΟΡΜΟΝΕΣ

ΥΓΙΗ ΕΠΙΠΕΔΑ

ΑΝΘΥΓΙΕΙΝΑ ΕΠΙΠΕΔΑ

Κορτιζόλη

- Βοηθά στη διατήρηση της ομοιόστασης.
- Αυξάνει το σάκχαρο του αίματος για ενέργεια.
- Μειώνει τη φλεγμονή.
- Βοηθά στον μεταβολισμό.

- Η χρόνια ανύψωση μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση βάρους, ειδικά γύρω από την κοιλιά.
- Μπορεί να αποδυναμώσει το ανοσοποιητικό σύστημα με την πάροδο του χρόνου.
- Μπορεί να προκαλέσει υψηλή αρτηριακή πίεση και καρδιακές παθήσεις.
- Μπορεί να οδηγήσει σε άγχος, κατάθλιψη και άλλα προβλήματα ψυχικής υγείας.

Αδρεναλίνη

- Παρέχει γρήγορη ώθηση ενέργειας.
- Αυξάνει την εγρήγορση και την εστίαση.
- Ενισχύει τη φυσική απόδοση.
- Βοηθά το σώμα να ανταποκριθεί σε άμεσο κίνδυνο.

- Η χρόνια υπερπαραγωγή μπορεί να οδηγήσει σε υψηλή αρτηριακή πίεση.
- Μπορεί να προκαλέσει άγχος και ανησυχία.
- Μπορεί να οδηγήσει σε αίσθημα παλμών ή αρρυθμίες.
- Τα παρατεταμένα υψηλά επίπεδα μπορούν να συμβάλουν σε καρδιακές παθήσεις.

Νοραδρεναλίνη

- Υποστηρίζει την εστίαση και την προσοχή.
- Βοηθά το σώμα να ανταποκριθεί στο στρες.
- Ρυθμίζει την αρτηριακή πίεση.
- Αυξάνει τη ροή του αίματος στους μύες.

- Τα χρόνια υψηλά επίπεδα μπορεί να οδηγήσουν σε χρόνια στρες.
- Μπορεί να προκαλέσει υψηλή αρτηριακή πίεση.
- Μπορεί να συμβάλλει στο άγχος και την αϋπνία.
- Μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την καρδιαγγειακή υγεία με την πάροδο του χρόνου.

ΠΩΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΝΕΤΑΙ ΤΟ ΣΩΜΑ ΜΑΣ ΣΤΟ ΣΤΡΕΣ;

Ο ευκολότερος τρόπος για να κατανοήσουμε την απόκρισή μας στο στρες είναι να την αναλύσουμε σε διαφορετικά στάδια και πώς αντιδρά το σώμα μας σε κάθε στάδιο. Σύμφωνα με το Γενικό Σύνδρομο Προσαρμογής (GAS), όπως ονομάζεται αυτό το φαινόμενο, ανταποκρινόμαστε στο άγχος σε 3 στάδια:

- **Συναγερμός, που προετοιμάζει το σώμα να αντιμετωπίσει μια απειλή.**
- **Αντίσταση, που επιτρέπει στο σώμα να ανακάμψει.**
- **Εξάντληση, η οποία εμφανίζεται ως απόκριση σε παρατεταμένο ή χρόνιο στρες.**
- **Τώρα, ας ρίξουμε μια πιο προσεκτική ματιά σε κάθε στάδιο.**



Στάδιο συναγερμού

Αυτό είναι το πρώτο στάδιο, όπου ένα σήμα κινδύνου έχει σταλεί στον εγκέφαλο – συγκεκριμένα στο τμήμα του εγκεφάλου που ονομάζεται υποθάλαμος. Ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται στέλνοντας ένα μήνυμα για να απελευθερώσει «ορμόνες του στρες» όπως η επινεφρίνη (αδρεναλίνη), η κορτιζόλη και η νορεπινεφρίνη.

Καθώς το σώμα προετοιμάζεται να ανταποκριθεί στον στρεσογόνο παράγοντα που βιώνει με «μάχη ή φυγή», η αρτηριακή πίεση και ο καρδιακός ρυθμός αυξάνονται με αποτέλεσμα:

- Διεσταλμένες κόρες - μεγαλύτερη επίγνωση του περιβάλλοντος.
- Χλωμό ή κοκκινισμένο δέρμα – η ροή του αίματος στα πόδια, τα χέρια αυξάνεται.
- Γρήγορη αναπνοή – χρειάζεται περισσότερο οξυγόνο.
- Τρέμουλο – υπερενεργοποίηση των μυών.

Στάδιο Αντίστασης

Σε αυτό το στάδιο, το σώμα προσπαθεί να ανακάμψει από την αρχική αυξημένη απόκριση. Στο στάδιο της αντίστασης, το σώμα μειώνει την αρτηριακή πίεση και τον καρδιακό ρυθμό και την ποσότητα των «ορμονών του στρες» που απελευθερώνονται. Ωστόσο, παραμένει σε εγρήγορση και μπορεί εύκολα να επιστρέψει στο προηγούμενο στάδιο όταν επιμένει ένας παράγοντας άγχους.



Στάδιο εξάντλησης

Το στάδιο της εξάντλησης εμφανίζεται μετά από παρατεταμένο στρες, όπου το σώμα σας είναι πολύ εξαντλημένο και χωρίς ενέργεια για να συνεχίσει να καταπολεμά έναν επαναλαμβανόμενο στρεσογόνο παράγοντα και να ανακάμψει. Εάν το άτομο δεν βρει τρόπους να διαχειριστεί τα επίπεδα άγχους σε αυτό το στάδιο, θέτει τον εαυτό του σε σοβαρό κίνδυνο να αναπτύξει καταστάσεις υγείας που σχετίζονται με το στρες.



Το ήξερες;

Κατά τη διάρκεια της αντίδρασης στο στρες, μερικά από τα άλλα συστήματα του σώματός σας είναι λιγότερο ενεργά. Αυτό περιλαμβάνει το ανοσοποιητικό σας σύστημα και το πεπτικό σας σύστημα. Αυτός είναι ο λόγος που δεν αισθάνεστε πεινασμένοι σε μια στρεσογόνα κατάσταση.

ΤΟ ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΑΞΗ

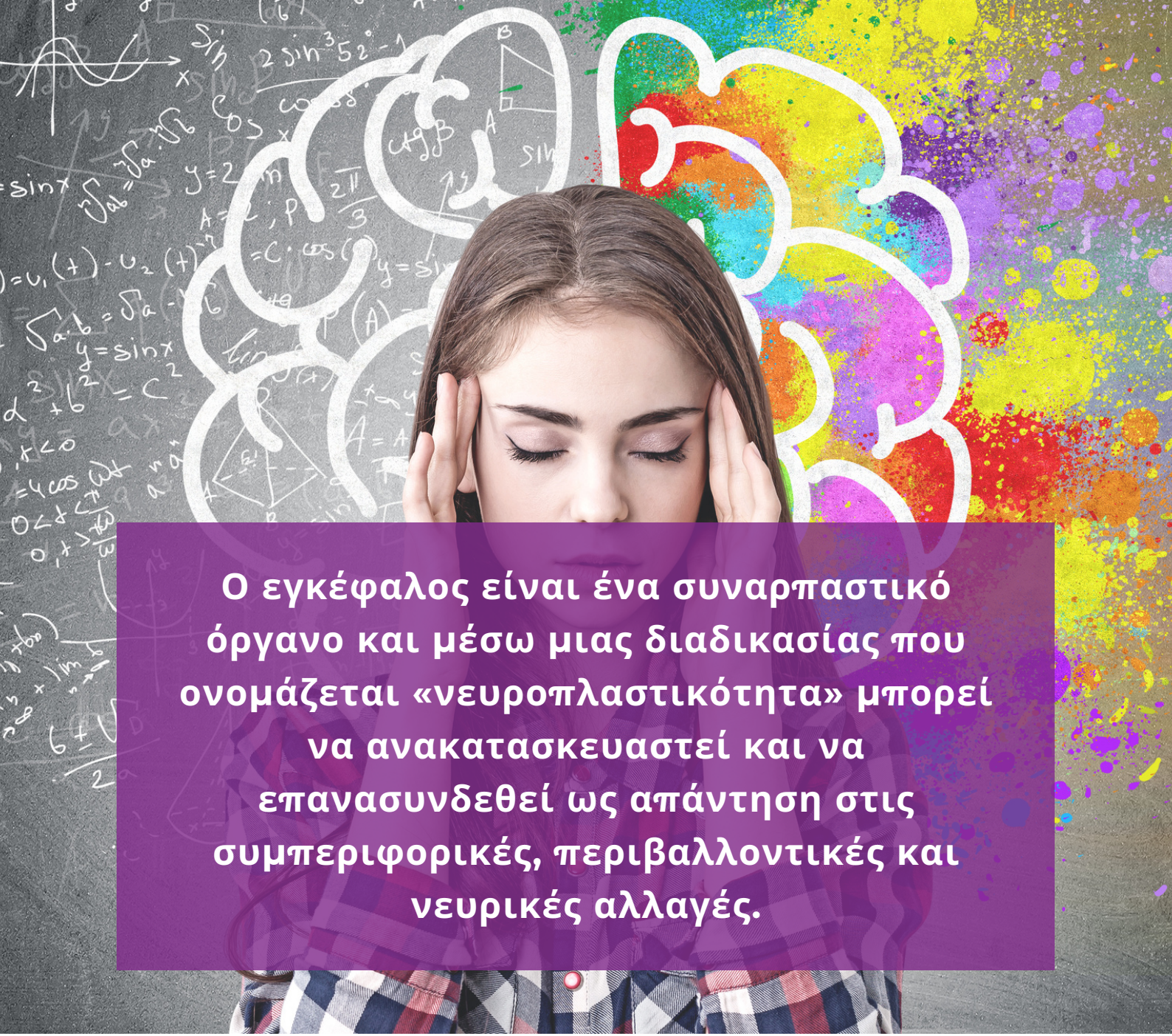
Ας δούμε κάθε στάδιο στην πράξη μέσω του ακόλουθου υποθετικού σεναρίου:

Ένας εργαζόμενος αναλαμβάνει ξαφνικά ένα έργο υψηλής προτεραιότητας με εξαιρετικά στενή προθεσμία. Το έργο απαιτεί από τον εργαζόμενο να εργάζεται πολλές ώρες, συμπεριλαμβανομένων των νυχτερινών και των Σαββατοκύριακων. Στο στάδιο του συναγερμού, ο οργανισμός αντιλαμβάνεται τον αυξημένο φόρτο εργασίας ως απειλή. Ο εργαζόμενος βιώνει μια αύξηση των ορμονών του στρες (π.χ. κορτιζόλη και αδρεναλίνη). Οι φυσιολογικές αντιδράσεις μπορεί να περιλαμβάνουν αυξημένη εγρήγορση, αυξημένο καρδιακό ρυθμό και μια κατάσταση υπερέντασης, καθώς το σώμα προετοιμάζεται να αντιμετωπίσει τον στρεσογόνο παράγοντα.

Ο εργαζόμενος, αναγνωρίζοντας την παρατεταμένη φύση του έργου, προσαρμόζεται στον συνεχή υψηλό φόρτο εργασίας. Αρχίζει να εργάζεται συνεχώς υπερωρίες, θυσιάζοντας τον προσωπικό χρόνο και την ανάπαυση για να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις του έργου. Στο στάδιο της αντίστασης, το σώμα προσπαθεί να αντιμετωπίσει τον συνεχή στρεσογόνο παράγοντα. Τα επίπεδα των ορμονών του στρες παραμένουν αυξημένα, αλλά το σώμα αρχίζει να προσαρμόζεται στις απαιτήσεις. Ο εργαζόμενος μπορεί να αναπτύξει μηχανισμούς αντιμετώπισης, όπως στρατηγικές διαχείρισης του χρόνου ή αυξημένη εξάρτηση από την καφεΐνη για τη διατήρηση των επιπέδων ενέργειας.

Καθώς περνούν οι εβδομάδες, ο εργαζόμενος συνεχίζει να εργάζεται πολλές ώρες χωρίς επαρκή ανάπαυση. Οι απαιτήσεις του έργου επιμένουν και ο εργαζόμενος βρίσκει όλο και πιο δύσκολο να διατηρήσει το ίδιο επίπεδο απόδοσης και ενθουσιασμού. Στο στάδιο της εξάντλησης, οι πόροι του οργανισμού εξαντλούνται. Παρά την αρχική προσαρμογή, το παρατεταμένο άγχος επιβαρύνει τη σωματική και ψυχική ευεξία του εργαζομένου. Η επαγγελματική εξουθένωση γίνεται κίνδυνος και το άτομο μπορεί να εμφανίσει κόπωση, μειωμένη ανοσία, γνωστική παρακμή και αυξημένη ευαισθησία σε ασθένειες.





**Ο εγκέφαλος είναι ένα συναρπαστικό
όργανο και μέσω μιας διαδικασίας που
ονομάζεται «νευροπλαστικότητα» μπορεί
να ανακατασκευαστεί και να
επανασυνδεθεί ως απάντηση στις
συμπεριφορικές, περιβαλλοντικές και
νευρικές αλλαγές.**

Πώς το χρόνιο στρες μπορεί να επανασυνδέσει τον εγκέφαλο;

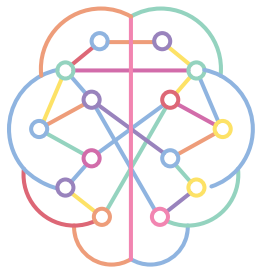
Πολλοί άνθρωποι αδυνατούν να βρουν έναν τρόπο να φρενάρουν το άγχος, ωστόσο η χρόνια ενεργοποίηση αυτού του μηχανισμού επιβίωσης μπορεί να οδηγήσει σε εξάντληση και εξουθένωση ή ακόμη χειρότερα να αλλάξει τον τρόπο λειτουργίας του εγκεφάλου. Ο εγκέφαλος είναι ένα συναρπαστικό όργανο και μέσω μιας διαδικασίας που ονομάζεται «νευροπλαστικότητα» μπορεί να αναδομηθεί και να επανασυνδεθεί ως απάντηση σε συμπεριφορικές, περιβαλλοντικές και νευρωνικές αλλαγές (Puderbaugh and Emmandy, 2023). Κατά τη διάρκεια του χρόνιου στρες, όπως είδαμε προηγουμένως, το κέντρο φόβου του εγκεφάλου ενεργοποιείται συνεχώς και αυτό οδηγεί στην υπολειτουργία άλλων τμημάτων του εγκεφάλου. Εν ολίγοις, το τμήμα που δέχεται περισσότερη ενεργοποίηση θα γίνει ισχυρότερο, ενώ άλλα τμήματα θα γίνουν πιο αδύναμα. Ως εκ τούτου, λειτουργίες του εγκεφάλου όπως η μνήμη ή η λήψη αποφάσεων περνούν σε δεύτερη μοίρα, δίνοντας προτεραιότητα στο τμήμα του εγκεφάλου που χειρίζεται τα νήματα, κάνοντάς μας για παράδειγμα πιο ξεχασιάρηδες.

ΝΕΥΡΟΠΛΑΣΤΙΚΟΤΗΤΑ

Η νευροπλαστικότητα είναι η εξαιρετική ικανότητα του εγκεφάλου να αλλάζει και να προσαρμόζεται καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής. Σε αντίθεση με την ξεπερασμένη αντίληψη ότι ο εγκέφαλος είναι σταθερός μετά από μια ορισμένη ηλικία, η έρευνα δείχνει ότι παραμένει εύπλαστος, αναδιοργανώνοντας συνεχώς τον εαυτό του ως απάντηση σε εμπειρίες, μάθηση, ακόμη και σε εξωτερικά περιβάλλοντα. Αυτή η διαδικασία περιλαμβάνει το σχηματισμό νέων νευρωνικών συνδέσεων και την ενίσχυση ή την αποδυνάμωση των υπάρχουσών με βάση τον τρόπο που χρησιμοποιούμε διαφορετικά μέρη του εγκεφάλου μας.

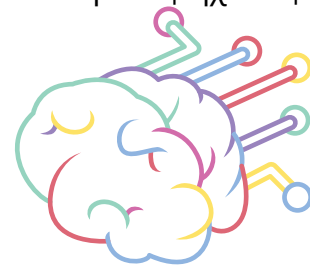
Για παράδειγμα, όταν εξασκείτε μια νέα δεξιότητα - όπως η εκμάθηση μιας γλώσσας ή το να παίζετε ένα μουσικό όργανο - ο εγκέφαλός σας δημιουργεί και ενισχύει μονοπάτια που κάνουν αυτή την εργασία ευκολότερη με την πάροδο του χρόνου. Ομοίως, ο εγκέφαλος προσαρμόζεται σε στρεσογόνους παράγοντες, είτε με επιβλαβείς τρόπους, όπως η ενίσχυση των βρόχων αρνητικής σκέψης, είτε με ευεργετικούς τρόπους, όπως η οικοδόμηση ανθεκτικότητας και συναισθηματικής ρύθμισης μέσω συνειδητής πρακτικής. Η νευροπλαστικότητα είναι τόσο η μεγαλύτερη δύναμη του εγκεφάλου όσο και ένα δίκοπο μαχαίρι, καθώς μπορεί να διαμορφωθεί θετικά ή αρνητικά ανάλογα με τις συνήθειες και τη νοοτροπία μας.

Στον πυρήνα της, η νευροπλαστικότητα λειτουργεί μέσω δύο κύριων μηχανισμών:



Δομική πλαστικότητα:

Οι αλλαγές στη φυσική δομή του εγκεφάλου συμβαίνουν όταν συμμετέχετε σε νέες δραστηριότητες ή μαθαίνετε κάτι νέο. Για παράδειγμα, μελέτες έχουν δείξει ότι ο ιππόκαμπος του εγκεφάλου των οδηγών ταξί του Λονδίνου είναι μεγαλύτερος από τον μέσο όρο λόγω της ανάγκης τους να απομνημονεύουν πολύπλοκους χάρτες και διαδρομές (Maguire et al., 2000).



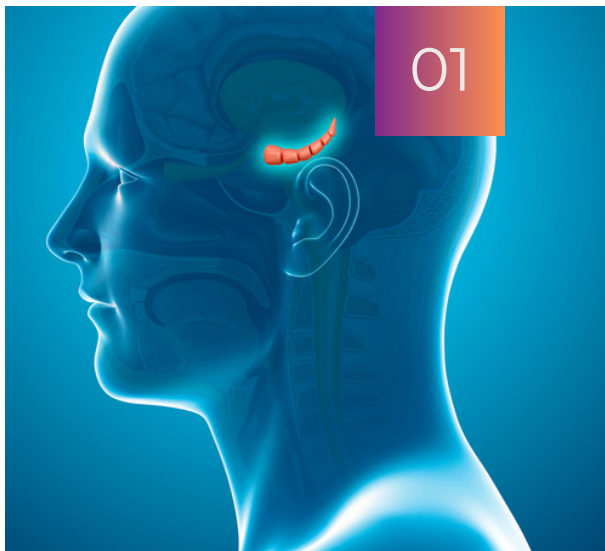
Λειτουργική πλαστικότητα:

Η ικανότητα του εγκεφάλου να μετατοπίζει λειτουργίες από κατεστραμμένες περιοχές σε μη κατεστραμμένες. Αυτό παρατηρείται συχνά σε επιζώντες από εγκεφαλικό που ανακτούν κινητικές ή γλωσσικές δεξιότητες μέσω στοχευμένης θεραπείας και αποκατάστασης.

Πώς το άγχος επηρεάζει τη νευροπλαστικότητα

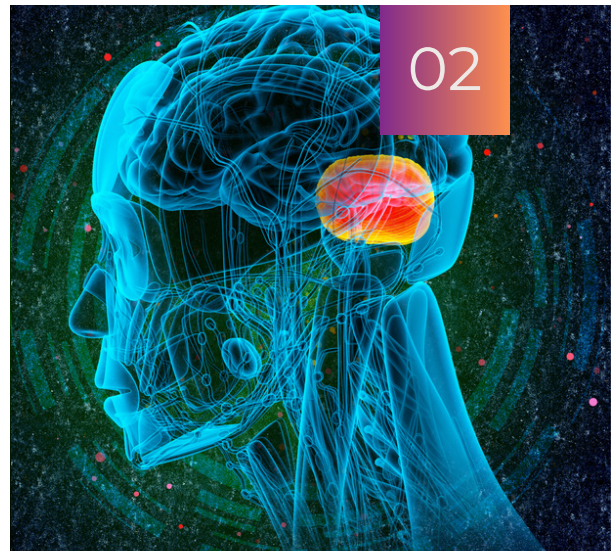
Σε κυτταρικό επίπεδο, η νευροπλαστικότητα καθοδηγείται από αλλαγές στις συνάψεις - τις συνδέσεις μεταξύ των νευρώνων. Όταν εκτελείτε επανειλημμένα μια συγκεκριμένη εργασία ή σκέφτεστε με έναν συγκεκριμένο τρόπο, ο εγκέφαλός σας ενισχύει τις συναπτικές συνδέσεις που σχετίζονται με αυτήν τη συμπεριφορά. Αυτή η διαδικασία, που ονομάζεται μακροπρόθεσμη ενίσχυση (LTP), αυξάνει την αποτελεσματικότητα της νευρικής επικοινωνίας. Αντίθετα, οι αχρησιμοποίητες συνδέσεις μπορεί να εξασθενήσουν μέσω του συναπτικού κλαδέματος, το οποίο βοηθά τον εγκέφαλο να εξαλείψει τις περιττές οδούς και να βελτιστοποιήσει την απόδοση.

Το άγχος επηρεάζει σημαντικά τη νευροπλαστικότητα, τόσο θετικά όσο και αρνητικά, ανάλογα με τη διάρκεια και την έντασή της. Ενώ το βραχυπρόθεσμο στρες μπορεί να ενισχύσει την εστίαση και τη μάθηση πυροδοτώντας μια ήπια απελευθέρωση κορτιζόλης, το χρόνιο στρες διαταράσσει την ικανότητα προσαρμογής του εγκεφάλου, οδηγώντας σε επιζήμιες αλλαγές.



Συρρίκνωση του Ιππόκαμπου

Το χρόνιο στρες βλάπτει τον ιππόκαμπο του εγκεφάλου, ο οποίος παίζει κρίσιμο ρόλο στη μάθηση και τη μνήμη. Έρευνα των McEwen και Sapolsky (1995) έδειξε ότι η παρατεταμένη έκθεση στην κορτιζόλη οδηγεί στην ατροφία των νευρώνων του ιππόκαμπου, μειώνοντας την ικανότητα σχηματισμού νέων αναμνήσεων και ρύθμισης των συναισθημάτων. Οδηγεί επίσης σε εξασθενημένη μνήμη, μειωμένη ικανότητα μάθησης και δυσκολία στη διαχείριση των συναισθημάτων.



Υπερενεργοποίηση της Αμυγδαλής

Η αμυγδαλή, υπεύθυνη για την επεξεργασία συναισθημάτων όπως ο φόβος και το άγχος, γίνεται υπερκινητική υπό χρόνιο στρες. Αυτή η υπερενεργοποίηση ενισχύει τις αρνητικές συναισθηματικές αντιδράσεις και βλάπτει την ικανότητα του εγκεφάλου να εμπλέκεται σε ορθολογική σκέψη και λήψη αποφάσεων. Ως αποτέλεσμα, βιώνουμε αυξημένο άγχος, αυξημένη συναισθηματική αντιδραστικότητα και δυσκολία ηρεμίας.



Εξασθενημένος Προμετωπιαίος Φλοιός

Ο προμετωπιαίος φλοιός, ο οποίος διέπει εκτελεστικές λειτουργίες όπως ο προγραμματισμός, η εστίαση και ο έλεγχος των παρορμήσεων, τίθεται σε κίνδυνο υπό παρατεταμένο στρες. Μελέτες δείχνουν ότι το χρόνιο στρες μειώνει τον όγκο της φαιάς ουσίας σε αυτή την περιοχή, επιδεινώνοντας περαιτέρω τις δυσκολίες στη συναισθηματική ρύθμιση και τον γνωστικό έλεγχο (Arnsten, 2009). Ως αποτέλεσμα, μπορεί να αντιμετωπίσουμε κακή λήψη αποφάσεων, έλλειψη εστίασης, παρορμητικότητα και δυσκολία στον προγραμματισμό ή την επίλυση προβλημάτων.

Αντιστροφή ζημιών που προκαλούνται από το άγχος

Τα καλά νέα είναι ότι η νευροπλαστικότητα λειτουργεί και αντίστροφα. Μέσω σκόπιμων συμπεριφορών και πρακτικών, μπορείτε να εξουδετερώσετε αυτές τις αρνητικές επιπτώσεις και να ξαναχτίσετε πιο υγιή νευρικά μονοπάτια.

Όταν αναφέρεται στη ζημιά

που σχετίζεται με τη νευροπλαστικότητα, περιλαμβάνει κυρίως τις αρνητικές επιπτώσεις του χρόνιου στρες στη δομή και τη λειτουργία του εγκεφάλου.

Όπως έχετε μάθει, ενώ η νευροπλαστικότητα επιτρέπει στον εγκέφαλο να προσαρμοστεί και να αλλάξει θετικά, μπορεί επίσης να λειτουργήσει με επιβλαβείς τρόπους υπό παρατεταμένο στρες. Παρά αυτές τις αρνητικές επιπτώσεις, η νευροπλαστικότητα του εγκεφάλου προσφέρει έναν τρόπο να αντιστραφεί αυτή η βλάβη μέσω μιας διαδικασίας γνωστής ως Νευρογένεση: την ανάπτυξη νέων νευρώνων. Στον ιππόκαμπο, η νευρογένεση διεγείρεται από δραστηριότητες όπως η άσκηση, ο διαλογισμός και η ενασχόληση με δημιουργικές αναζητήσεις.

- Ένας άλλος τρόπος είναι η επανακαλωδίωση των νευρωνικών κυκλωμάτων και αυτό συμβαίνει μέσω της συνεπούς πρακτικής θετικών συνηθειών -όπως η επίγνωση, η ευγνωμοσύνη και ο καθορισμός στόχων- που μπορούν να ενισχύσουν τις νευρικές οδούς που προάγουν την ανθεκτικότητα και μειώνουν τις αντιδράσεις που σχετίζονται με το άγχος.

Δείτε τις Ενότητες 4 & 5 αυτού του εκπαιδευτικού μαθήματος για να εξερευνήσετε αυτές τις χρήσιμες τεχνικές που βασίζονται σε αυτές τις δύο διαδικασίες.

Στην τελική ο εγκέφαλός δεν είναι σταθερός - εξελίσσεται συνεχώς. Τώρα που καταλαβαίνετε τη νευροπλαστικότητα, έχετε τη δύναμη να επανασυνδέσετε το μυαλό σας για να ευδοκιμήσει σε περιβάλλοντα υψηλής πίεσης και να πλοηγηθείτε στο άγχος με μεγαλύτερη αυτοπεποίθηση και ανθεκτικότητα.

ΚΑΛΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ



Αναγνωρίστε τα ερεθίσματα σας

Έχετε επίγνωση των ερεθισμάτων που προκαλούν την αντίδραση μάχης ή φυγής. Αυτά μπορεί να είναι σωματικά, συναισθηματικά ή ψυχολογικά στρεσογόνα αίτια.



Να είστε προσεκτικοί

Σας διδάσκει να παρατηρείτε τις σκέψεις και τις αισθήσεις σας χωρίς να αντιδράτε σε αυτές παρορμητικά.



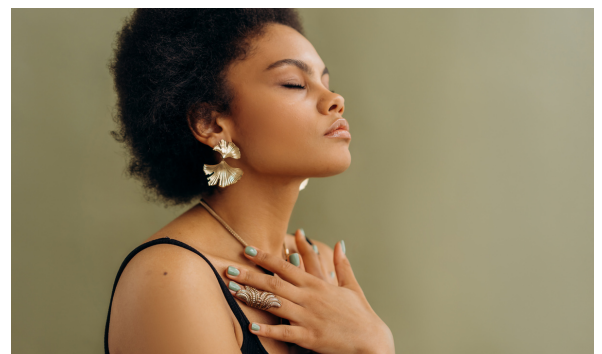
Εξερευνήστε στρατηγικές αντιμετώπισης

Προσδιορίστε υγιείς στρατηγικές αντιμετώπισης που λειτουργούν για εσάς, όπως το ημερολόγιο, η ενασχόληση με χόμπι ή το να περνάτε χρόνο με αγαπημένα πρόσωπα.



Βαθιά ανάσα!

Οι βαθιές αναπνοές βοηθούν στην ενεργοποίηση του παρασυμπαθητικού νευρικού συστήματος, το οποίο εξουδετερώνει την απόκριση στο στρες.





ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΜΑΧΗΣ Η ΠΤΗΣΗΣ

Σκοπός:

Για να παρέχει στους μαθητές μια πρακτική εμπειρία απόκρισης μάχης ή φυγής

ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΑΥΤΑ ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ:

- Φανταστείτε ότι στέκεστε σε μια σκηνή για να μιλήσετε για ένα σημαντικό έργο που ετοιμάζετε για εβδομάδες σε ένα κατάμεστο κοινό.
- Δώστε προσοχή στις σωματικές και συναισθηματικές αντιδράσεις σας - πώς αισθάνεστε;
- Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί η θεωρία του γενικού συνδρόμου προσαρμογής για να εξηγήσει τις αντιδράσεις σας σε αυτήν την κατάσταση;



ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

ΤΟ ΜΠΑΛΟΝΙ ΑΓΧΟΥΣ

Σκοπός:

Καταδεικνύει την έννοια των ορμονών του στρες χρησιμοποιώντας άμεσα διαθέσιμα υλικά, παρέχοντας έναν απτό τρόπο στους συμμετέχοντες να κατανοήσουν πώς το στρες επηρεάζει το σώμα σε φυσιολογικό επίπεδο.

ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΤΕ ΤΑ ΒΗΜΑΤΑ:

- Ρίξτε μαγειρική σόδα σε ένα μπαλόνι, γεμίζοντας το μπαλόνι μέχρι τη μέση. Χρησιμοποιήστε το χωνί για να ρίξετε ξύδι στο μπουκάλι με νερό, γεμίζοντας περίπου το $\frac{1}{3}$ του μπουκαλιού. Καλύψτε το πάνω μέρος του μπουκαλιού με το κάτω μέρος του μπαλονιού. Όταν είναι έτοιμο, σηκώνουμε το μπαλόνι και αφήνουμε τη μαγειρική σόδα να πέσει μέσα στο ξύδι. Παρακολουθήστε τι συμβαίνει!

Σε αυτή τη δραστηριότητα, το ξύδι αντιπροσωπεύει έναν στρεσογόνο παράγοντα, τα μπαλόνια αντιπροσωπεύουν τα κύτταρα του σώματος και η μαγειρική σόδα τις ορμόνες του στρες που απελευθερώνονται. Οι ορμόνες του στρες προετοιμάζουν το σώμα για δράση ως απάντηση σε μια αντιληπτή απειλή, αλλά το χρόνιο στρες μπορεί να έχει αρνητικές επιπτώσεις στην υγεία και την ευημερία.

ΒΙΩΜΑΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΑΥΤΟΑΝΤΑΚΛΑΣΤΙΚΗΣ

Βρείτε έναν ήσυχο και άνετο χώρο χωρίς περισπασμούς. Αναλογιστείτε προηγούμενες εμπειρίες όταν αισθανθήκατε άγχος, άγχος ή απειλή με κάποιο τρόπο. Αυτές οι εμπειρίες θα μπορούσαν να σχετίζονται με την εργασία, τις σχέσεις ή άλλες πτυχές της ζωής σας. Στο σημειωματάριο ή το ημερολόγιό σας, γράψτε τις λεπτομέρειες κάθε αγχωτικής εμπειρίας, συμπεριλαμβανομένου του συμβάντος που προκάλεσε, τις σκέψεις και τα συναισθήματά σας εκείνη τη στιγμή και τυχόν σωματικές αισθήσεις που παρατηρήσατε.



Ακολουθούν μερικές ερωτήσεις που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ως σημεία προβληματισμού:

- Γράψτε τις παρατηρήσεις και τις σκέψεις σας σχετικά με την εμπειρία, εστιάζοντας στο πώς το σώμα και το μυαλό σας ανταποκρίθηκαν στην αντιληπτή απειλή.
- Πώς οι σκέψεις και τα συναισθήματά σας επηρεάζουν τις σωματικές σας αντιδράσεις και το αντίστροφο;
- Υπάρχουν μοτίβα ή επαναλαμβανόμενα θέματα στις απαντήσεις σας στο στρες σε διαφορετικές καταστάσεις;

ΒΑΣΙΚΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

01

Μια αγχωτική κατάσταση – είτε κάτι περιβαλλοντικό, όπως μια αυστηρή προθεσμία εργασίας είτε ψυχολογικό, όπως η συνεχής ανησυχία για την απώλεια μιας δουλειάς – μπορεί να προκαλέσει την απόκριση του αγώνα ή της φυγής μας

02

Σύμφωνα με το Γενικό Σύνδρομο Προσαρμογής (GAS), ανταποκρινόμαστε στο στρες σε 3 στάδια: το στάδιο του συναγερμού, την αντίσταση και την εξάντληση.

03

Ο εγκέφαλος ανταποκρίνεται στο στρες στέλνοντας ένα μήνυμα για να απελευθερώσει «ορμόνες του στρες» όπως η επινεφρίνη (αδρεναλίνη), η κορτιζόλη και η νορεπινεφρίνη.

04

Η έκθεση στο χρόνιο στρες μπορεί να αλλάξει και να επηρεάσει τη λειτουργία του εγκεφάλου.

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

01.

Ποιος είναι ο πρωταρχικός σκοπός της απάντησης μάχης ή φυγής;

- ☐ A- Για τη βελτίωση της πέψης
- ☐ B- Για να προετοιμάσει το σώμα για να αντιμετωπίσει ή να ξεφύγει από τον κίνδυνο
- ☐ Γ- Για τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος

03.

Ποια είναι μια κοινή φυσική αλλαγή που συμβαίνει κατά τη διάρκεια της απόκρισης μάχης ή φυγής;

- ☐ A- Διεσταλμένες κόρες
- ☐ B- Αυξημένη πεπτική δραστηριότητα
- ☐ Γ- Μειωμένος καρδιακός ρυθμός

02.

Ποιες ορμόνες απελευθερώνονται από τα επινεφρίδια κατά την απόκριση πάλης ή φυγής;

- ☐ A- Ντοπαμίνη και σεροτονίνη
- ☐ B- Αδρεναλίνη και νοραδρεναλίνη
- ☐ Γ- Οκυτοκίνη και βαζοπρεσίνη

04.

Η αντίδραση μάχης ή φυγής είναι μέρος ποιου συστήματος του σώματος;

- ☐ A- Κυκλοφορικό σύστημα
- ☐ B- Αυτόνομο νευρικό σύστημα
- ☐ Γ- Ενδοκρινικό σύστημα

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

05.

Ποιο από τα παρακάτω είναι μια πιθανή μακροπρόθεσμη επίδραση της χρόνιας ενεργοποίησης της απόκρισης μάχης ή φυγής;

☐ Α- Βελτιώστε την πέψη

☐ Β- Απώλεια μνήμης

☐ Γ- Ενισχυμένη ανοσοποιητική λειτουργία

06.

Το δεύτερο στάδιο του Συνδρόμου Γενικής Προσαρμογής είναι;

☐ Α- Εξάντληση

☐ Β- Συναγερμός

☐ Γ- Αντίσταση

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1-B

2-B

3-A

4-B

5-B

6-Γ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΠΟΡΩΝ

Συγκεντρώσαμε μερικές άλλες ενδιαφέρουσες πηγές που μπορούν να σας βοηθήσουν να εξερευνήσετε περαιτέρω τις διαδικασίες που συμβαίνουν στον εγκέφαλό σας σε περιόδους στρες.



ΠΩΣ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟ ΣΑΣ

Σε αυτό το βίντεο TED-Ed Animations, η Madhumita Murgia δείχνει πώς το χρόνιο στρες μπορεί να επηρεάσει το μέγεθος του εγκεφάλου, τη δομή του και τον τρόπο λειτουργίας του, μέχρι το επίπεδο των γονιδίων σας. Αφού παρακολουθήσετε το βίντεο, σας προτείνουμε να επωφεληθείτε από τις ενότητες «Σκεφτείτε», «Εμβαθύνετε» και «Συζητήστε» για να αυξήσετε την κατανόησή σας σε αυτό το θέμα.

[ΔΕΙΤΕ ΣΤΟ TEDED](#)



ΠΩΣ ΝΑ ΠΡΟΣΤΑΤΕΨΕΤΕ ΤΟΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟ ΣΑΣ ΑΠΟ ΤΟ ΣΤΡΕΣ

Λόγω του χρόνιου στρες, οι περιοχές του εγκεφάλου που βοηθούν στην εκτέλεση λειτουργιών όπως η μνήμη, η προσοχή και η συγκέντρωσή σας κυριολεκτικά επιδεινώνονται. Ευτυχώς, η επιστήμη του εγκεφάλου έχει αποκαλύψει πολλούς τρόπους για να αποφευχθεί ή να αντιμετωπιστεί αυτό. Σε αυτήν την ομιλία του TEDx, η Niki Korteweg μοιράζεται τα τέσσερα πιο σημαντικά πράγματα που μπορείτε να κάνετε για να διατηρήσετε τον εγκέφαλό σας υγιή και να λειτουργεί στα καλύτερά του.

[ΔΕΙΤΕ ΣΤΟ YOUTUBE](#)

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΠΟΡΩΝ

Συγκεντρώσαμε μερικές άλλες ενδιαφέρουσες πηγές που μπορούν να σας βοηθήσουν να εξερευνήσετε περαιτέρω τις διαδικασίες που συμβαίνουν στον εγκέφαλό σας σε περιόδους στρες.



ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΣΤΡΕΣ ΣΤΗΝ ΠΕΨΗ

Γνωρίζετε ότι όταν ένα άτομο βρίσκεται σε στρες, το σώμα του προσπαθεί να το αντιμετωπίσει. Το άγχος καίει τις θερμίδες σας, με αποτέλεσμα να αισθάνεστε κουρασμένοι. Ο εγκέφαλος, σε αντάλλαγμα, δίνει σήμα στο συκώτι να παράγει όλο και περισσότερη γλυκόζη για να δώσει ενέργεια στο σώμα για να ξεπεράσει την κούραση. Παρακολουθήστε αυτό το βίντεο για να μάθετε περισσότερα ενδιαφέροντα στοιχεία σχετικά με το πώς το άγχος επηρεάζει το πεπτικό σας σύστημα.

[ΔΕΙΤΕ ΣΤΟ YOUTUBE](#)



ΠΩΣ ΤΟ ΑΓΧΟΣ ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ ΤΟ ΣΩΜΑ ΣΑΣ

Η ενσύρματη απόκρισή μας στο στρες έχει σχεδιαστεί για να μας προσφέρει τη γρήγορη έκρηξη αυξημένης εγρήγορσης και ενέργειας που απαιτείται για να αποδώσουμε τον καλύτερό μας εαυτό. Σε αυτήν την ομιλία στο TED, η Sharon Horesh Bergquist μας δίνει μια ματιά στο τι συμβαίνει μέσα στο σώμα μας όταν είμαστε χρόνιο στρες.

[ΔΕΙΤΕ ΣΤΟ YOUTUBE](#)

Παραπομπές

Cherry, K. (2024) The fight-or-flight response prepares your body to take action, Verywell Mind. Available at: <https://www.verywellmind.com/what-is-the-fight-or-flight-response-2795194> (Accessed: 17 April 2024).

Infante, B. (2024) What are stress hormones and how do they impact you?, BodyLogicMD. Available at: <https://www.bodylogicmd.com/blog/what-are-stress-hormones/#:~:text=When%20we%20experience%20stress%2C%20our,presure%2C%20and%20blood%20sugar%20levels> (Accessed: 19 March 2024).

Ohwovoriole, T. (2024) What is general adaptation syndrome?, Verywell Mind. Available at: <https://www.verywellmind.com/general-adaptation-syndrome-gad-definition-signs-causes-management-5213817> (Accessed: 19 March 2024).

Puderbaugh, M. and Emmady, P. (2023) Neuroplasticity, StatPearls . Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557811/> (Accessed: 19 April 2024).
Scoville, H. (2019) What is fight or Flight?, ThoughtCo. Available at: <https://www.thoughtco.com/fight-or-flight-and-evolution-1224605#:~:text=One%20such%20instinct%20is%20what,senses%20and%20an%20extreme%20alertness> (Accessed: 19 March 2024).