

A series of articles on “Technology in Medicine” - Part 46

Tính khoa học của Thiền **(The science of meditation)** **Trần Trí Năng**

*“Science reveals how meditation changes your mind, brain, and body”
(Altered Traits by Daniel Goleman and Richard J. Davidson)*

Tóm tắt

Lợi ích của Thiền hay Thiền định- một khám phá trong đạo Phật ở Ấn độ hai ngàn năm trăm năm về trước- được xác nhận bởi những nghiên cứu gần đây trong lãnh vực khoa học thần kinh: não bộ con người có thể biến đổi một cách khả quan qua kinh nghiệm. Kết quả nghiên cứu đã xác định rằng khi chúng ta thực tập Thiền, não bộ thay đổi qua một quá trình gọi là tính mềm dẻo thần kinh. Những nghiên cứu sơ bộ về y khoa trong lãnh vực này đã đưa ra một danh sách khá dài về lợi ích quan trọng của thiền định; thu hút sự chú ý của nhiều người, không những tín đồ Phật giáo thôi mà còn những người thuộc nhiều giáo phái khác hay chẳng thuộc vào một tôn giáo nào cả. Những nghiên cứu này được thực hiện qua những người tình nguyện tuyển lựa một cách ngẫu nhiên, dùng những thiết bị y khoa điện tử tiên tiến như cộng hưởng từ chức năng fMRI và điện não đồ EEG.

Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng Thiền có thể ảnh hưởng nhiều đến hệ thống não bộ như mạng lưới khuyết tật, yếu tố dinh dưỡng thần kinh, và góp phần khả quan trong việc duy trì sức khỏe tâm thân. Chẳng hạn như, hành thiền hay chánh niệm gia tăng chức năng và cải thiện cấu trúc của não thường dễ bị suy yếu bởi sự lão hóa. Hiện tượng này bao gồm vùng vỏ não trước trán; vùng này quản lý khả năng tổ chức, kế hoạch và chú ý, giúp điều chỉnh tốt hơn trung tâm cảm xúc trong não như hạch hạnh nhân cũng như ở đồi hải mã, có trách nhiệm trong việc học tập và trí nhớ. Ngoài ra, những nghiên cứu hỗ trợ bổ sung chứng tỏ rằng hành thiền (hay thiền trong chánh niệm) tăng cường hoạt động kết nối của não, hiệu suất nhận thức, sức khỏe tâm lý cũng như sức khỏe não bộ. Hơn nữa, vỏ não trước trán phía sau (hay CEO của não bộ) hoạt động phối hợp với vùng phía sau trong não nhằm giúp những người hành thiền lâu năm tăng cường mạng não cho phép họ chú tâm vào sự việc đang có trước mắt và phớt lờ đi sự phiền nhiễu.

Abstract

Benefits of the meditation- a discovery in Buddhism in India two thousand five hundred years ago- have been confirmed with recent neuroscientific findings which have shown that the adult brains can still be deeply transformed through experience. These studies show that when we practice meditation, our brains undergo changes through a process called the neuroplasticity. The preliminary meditation research has suggested a long list of the benefits of meditation that are appealing to everyone, not just those on a spiritual path. These studies have been empirically performed in randomized controlled trials and with advanced scientific instruments like fMRI scanners and EEGs.

Studies have also shown that meditation may affect multiple brain pathways such as default mode network and neurotrophic factors that could play a role in mental fitness. For example, mindfulness meditation practice increases aspects of brain function and structure that tend to decline with aging. This includes areas in the prefrontal cortex, responsible for organization, planning and attention; helping in better regulating the emotional center in our brain (such as the amygdala), as well as the hippocampus which is responsible for learning and memory. Additional research shows that mindfulness meditation strengthens brain activity, its connectivity, cognitive performance, psychological well-being, as well as brain health. Furthermore, the dorsolateral prefrontal cortex (known as the CEO of the brain) works in concert with posterior regions in the brain in helping seasoned meditators strengthen the brain network that allows them to pay attention to a task at hand and ignore distractions.

1. Lời giới thiệu

Có khi nào bạn nhìn một đứa bé 2-3 tuổi ăn chuối chưa? Cậu bé quan sát tỉ mỉ màu sắc, hình dáng và muốn thưởng thức mùi vị của trái chuối trước khi cắn. Cậu bé hình như đang đắm mình trong việc tìm tòi và học hỏi kinh nghiệm từ sự vật trước mắt mà không có một phán đoán nào từ trước cả. Trong đầu óc của cậu bé vào lúc này, không có một ý tưởng nào về quá khứ hay tương lai. Cậu chỉ biết những gì đang xảy ra trước mắt. Và thưởng thức trọn vẹn với niềm vui dù chỉ là một sự vật bình thường và với một hành động nhỏ như cắn trái chuối. Cậu bé đang sống trong giây phút hiện tại. Và đây cũng là nguyên lý cơ bản của thiền định.

Ở những lúc lo âu hay căng thẳng, bạn thường rơi vào tình trạng mà các nhà chuyên gia về trị liệu thường gọi là “cái hang thở” [1]- một tình trạng tâm thần đưa bạn vào cái vòng xoắn ốc luân quần của lo lắng và suy yếu. Sự kiện này leo thang đến sự kiện khác khiến bạn cảm thấy như đang bị rơi vào giai đoạn tận cùng gần như tuyệt vọng. Bạn sẽ nhận ra tình trạng này đến khi lâm vào trạng thái hoảng loạn, hít thở khó khăn, tim đập mạnh hay sợ hãi thường trực. Lúc này, bạn cần lùi lại một bước và nhận định rằng đây chỉ là một cái “hang thở” và bạn phải nỗ lực leo ra khỏi hang này. Bạn cũng nên nhận định rằng đây chỉ là một giây phút tạm thời và sẽ qua đi trong chốc lát. Mọi việc rồi sẽ trở lại bình thường. Bạn cần ý thức cảm giác đang có và nên nhớ rằng ngay cả tình huống xấu nhất có thể xảy ra cũng không đến nỗi tệ và nguy cấp như bạn tưởng.

2. Chánh niệm trong cuộc sống hàng ngày

Người viết tạm dùng cụm từ “everyday mindfulness” để ám chỉ phương pháp tĩnh tâm nhằm giữ cho tâm hồn được an lạc. Dĩ nhiên có cơ hội thực tập ở những trung tâm thiền viện dưới sự chỉ dẫn của một vị thầy hay chuyên gia trong một thời gian nhiều ngày là một điều tốt. Tuy nhiên với cuộc sống khá bận rộn hiện tại, một số không ít người trong chúng ta không có được cái “may mắn” này! Thực tập chánh niệm như theo dõi hơi thở theo từng động tác hàng ngày, hòa đồng vào nhịp luân chuyển của thiên nhiên cũng có thể giúp tâm hồn bạn được thư thái [2].

2-1. Thở hít trong chánh niệm

Hít sâu vào qua lỗ mũi và thở ra chậm qua miệng. Điều này liên quan đến sự chú tâm vào thở hít và theo dõi sự phồng xẹp của ngực và bụng. Chánh niệm trong hơi thở có nghĩa là để ý đến giây phút hiện tại và cảm giác đi chung với hơi thở.

Theo dõi cảm giác từ sự thở hít đến từng vùng trong cơ thể mà không có phán đoán. Mục đích là gia tăng chánh niệm, tránh phóng tâm và duy trì sự thư giãn.

*“Hơi thở là dòng đời
Là dòng sông muôn nơi
Đém nhẹ nhàng hơi thở
Dòng sinh tử luân hồi”*
(ttn)

2-2. Đi bộ trong chánh niệm (thiền hành)

Đi chậm theo nhịp thở, theo dõi từng bước chân và sống trong giây phút hiện tại;

Điều này liên quan đến cảm giác vật lý của động tác di động, chẳng hạn như cảm giác của bàn chân trên mặt đất hay bãi cỏ khi đi bộ. Chánh niệm trong động tác có nghĩa là hiện diện hoàn toàn trong hiện tại và dẫn thân vào kinh nghiệm của cơ thể với sự chuyển động của những bộ phận như tay chân. Không phóng tâm hay để đầu óc vương bận với nhiều động tác cùng một lúc. Nếu tìm được một nơi yên tĩnh như công viên, đồi núi, sau vườn hay ngay cả căn phòng, bạn có thể theo dõi bước chân dùng những câu niệm như:

*“Thở vào tâm tĩnh lặng
Thở ra miệng mỉm cười*

An trú trong hiện tại
Giờ phút đẹp tuyệt vời”
(Thích Nhất Hạnh) [3]

Hay

“Tâm hồn ta tĩnh lặng
Như mặt hồ hôm nay
Để từng tia nắng vỡ
Len vào hồn ta say”
(ttn)

2-3. Ăn trong chánh niệm

Chú tâm vào hương vị, kết cấu của món ăn, cũng như cảm giác của cơ thể như lúc đói và khi no. Chánh niệm khi ăn có nghĩa là hiện diện hoàn toàn trong hiện tại và dần thân vào động tác ăn, thay vì ăn vội vàng cho xong hay đầu óc sao lãng với những hoạt động khác trong lúc ăn.

2-4. Lắng nghe trong chánh niệm

Dành sự chú ý vào người bạn đang đối thoại. Chăm chú lắng tai nghe những gì họ nói. Không cắt ngang hay bị sao lãng bởi những ý tưởng khác trong đầu. Tỉnh táo giao tiếp bằng mắt, và đặt câu hỏi không có phán đoán trước. Chánh niệm trong lúc nghe có nghĩa là hiện diện hoàn toàn vào động tác nghe, thay vì bận rộn với những mối quan tâm hay sao lãng khác. Một số trong chúng ta chắc cũng đã từng trải qua kinh nghiệm khi bắt tay với một người và người đó đề mắt hay nói chuyện với một người khác. Thử hỏi cảm tưởng của bạn lúc đó thế nào!?

2-5. Thực tập lòng biết ơn và phát tâm từ

Nghĩ đến những điều tốt bạn làm hay người khác đã làm cho bạn trong ngày.

Lòng tử tế và thương yêu đối với chính bạn, người thân và người chung quanh thay vì chỉ trích hay phán đoán. Chánh niệm về lòng tự thương mình, thương người (từ bi) có nghĩa là để ý và chấp nhận ý nghĩ và cảm giác của mình không phán đoán, và đối xử chính mình và tha nhân với sự tha thứ và lòng thương yêu.

(*Chú thích: Theo ngài Dalai Lama, chữ “compassion” trong kinh Tibetan Pali và Sanskrit nói về tâm từ chẳng những đối với tha nhân thôi mà còn bao gồm chính mình nữa. Thế nên, “compassion-lòng trắc ẩn” còn bao gồm “self-compassion-lòng trắc ẩn đối với bản thân”.

2-6. Những hoạt động khác

Hòa đồng vào thiên nhiên và sự vật chung quanh:

- Thiền bên bờ hồ: theo dõi ánh mặt trời lúc bình minh, hoàng hôn hay mặt trăng những lúc đêm về. Nhìn những tia sáng lặn dần trên mặt hồ như những vì sao sa.
- Thiền nơi vùng đồi núi hay công viên: nghe tiếng chim hót, gió lay động cành cây ngọn cỏ.
- Chú ý cảm giác của nước và sự ẩm áp của hơi nóng khi tắm (tắm trong chánh niệm).

3. Phương pháp hít thở trong chánh niệm

Mỗi lần bạn thở, lượng oxy thu vào sẽ lan rộng trong máu. Hành động này hạ thấp nhịp tim đập, huyết áp và hỗ trợ sự tiêu hóa. Không khí trong lành và sự hít thở tiết ra lượng serotonin vào trong não. Hít thở chậm và lặp lại hơi thở nhất là ở ngoài trời là một phương cách tự nhiên, đơn giản và hiệu quả để giúp bạn quản lý những suy nghĩ đang đua nhau hiện trong đầu của bạn [4].

Một phương cách hít thở hữu hiệu là hít thở qua cơ hoành (diaphragmatic breathing). Hít vào thật chậm và thật sâu. Thở ra thật tròn. Hít vào và thở ra nhẹ nhàng. Thở hít qua cơ hoành là một phương pháp thư giãn gồm có quá trình thở chậm và sâu dùng cơ hoành- cơ bắp nằm dưới phổi, tách rời ngực và bụng. Phương pháp hít thở này còn có cái tên là thở bụng (belly breathing hay, abdomen breathing), thở sâu (deep breathing). Thở qua cơ hoành hay thở bụng hữu hiệu trong việc kích hoạt hệ thần kinh phó giao cảm PNS. Bạn sẽ thở nhiều từ bụng

hơn là từ ngực, và sự di động của cơ hoành có hiệu quả xoa bóp những cơ quan như lá gan, dạ dày và ngay cả tim. (Hình 1).

3-1 Hệ hô hấp

Trong sự hít thở không khí, hệ hô hấp tạo điều kiện dễ dàng để nhận khí ôxy và sa thải khí carbonic (carbon dioxide) theo quá trình trao đổi khí. Trong quá trình này, khí ôxy hít vào đi vào trong máu và thải ra khí carbonic từ máu. Nói một cách chi tiết hơn: (i) khi hít vào, lượng ôxy trong không khí vào trong cơ thể thông qua mũi hay miệng, qua khí quản và di chuyển xuống phổi; (ii) buồng phổi chứa nhiều túi khí nhỏ gọi là phế nang hay túi phổi (alveoli); (iii) những mạch máu cực nhỏ gọi là mao mạch (capillaries) bao bọc quanh phế nang; (iv) ôxy trong túi khí khuếch tán xuyên qua bức tường mỏng của túi khí để đi vào mao mạch; ở đây, tế bào máu thu nhận ôxy, dùng chất đạm gọi là huyết sắc tố (hemoglobin); (v) đồng thời, carbonic- chất thải của sự hô hấp tế bào- di chuyển từ máu trong mao mạch đến phế nang trước khi bị tổng ra ngoài; (vi) khi thở ra, (không) khí chứa carbonic bị tổng ra từ phổi và (vii) lượng máu giàu ôxy được vận chuyển đến toàn cơ thể qua hệ tuần hoàn để phân phát ôxy để tế bào và mô.

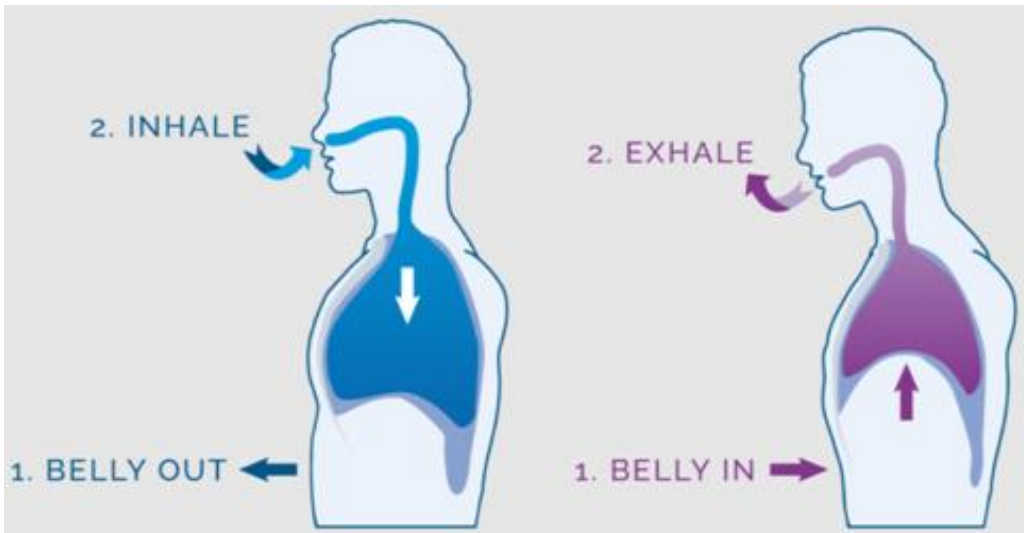
3-2 Phương pháp hít thở qua cơ hoành bắt nguồn từ Thiền Minh sát tuệ (Vipassana)

Thuộc truyền thống Theravada và là phương pháp thiền định xưa nhất của Phật giáo Ấn độ với lịch sử hơn hai ngàn năm. Vipassana là con đường tự thay đổi bằng cách tự quan sát. Vipassana có nghĩa là " thấy mọi sự vật như bản chất thật của chúng ngay trong lúc quan sát". Phương pháp thiền này chú trọng đến tương quan mật thiết giữa tâm và thân bằng cách theo dõi hơi thở. Chú tâm vào sự hay biết hoặc cảm nhận hơi thở. Cử động và tâm hay biết phải đi chung với nhau. Những lúc bị “phóng tâm”, bạn cũng ghi nhận sự kiện này bằng cách nói thầm với chính mình “phóng tâm, phóng tâm” hay những thí dụ tương tự. Hành trình quan sát và tự khám phá này đi vào cái gốc rễ chung của tâm và thân, từ đó xóa bỏ những bất tịnh tinh thần, mang đến một tâm quân bình. Thực hành chánh niệm giúp bạn nhận thức được tác nhân gây nên sự căng thẳng và có thể ngăn chặn sự căng thẳng không cho trở thành mãn tính

3-3 Thay đổi cách thở hít

Ở trạng thái lo âu, con người thường thở nhanh và nông. Vì không đủ lượng khí ôxy, con người có cảm giác không được thoải mái. Có thể có sự gia tăng huyết áp do khí carbonic bị tổng ra quá nhanh, để lại một lượng rất ít khí này trong máu. Kết quả là bạn sẽ thấy chóng mặt, ợ hơi, cảm thấy mình đang ở một trạng thái mơ màng, đau nhói ở tay, chân hay ở mặt. Sự thăng bằng giữa lượng oxy và carbonic do thở quá nhanh (hyperventilation) có thể nhận ra ngay tức khắc bởi hạc hạnh nhân- một nhân tố chính đưa đến sự lo âu. Bạn có thể thay đổi tình trạng mất thăng bằng này bằng thay đổi cách hít thở- một phương pháp rất phổ thông trong Thiền..

Hít vào thật chậm và thật sâu. Thở ra thật tròn. Hít vào và thở ra nhẹ nhàng. Chọn phương pháp hít thở nào thuận lợi mà bạn cảm thấy thoải mái. Thở qua mũi hay miệng, quan sát bụng phồng xẹp. Thở cách nào cũng được. Đừng giữ lại hơi thở. Những phương pháp hít thở khác cũng có thể dùng. Cũng được biết phương pháp tương tự cũng có thể áp dụng cho những cơ quan khác trong cơ thể; quý bạn đọc có thể tìm hiểu thêm về đề tài qua sách báo và các thông tin trực tuyến. Dù thực tập với bất cứ phương pháp nào, bạn sẽ cảm thấy khó chịu lúc ban đầu, nhưng dần dần bạn sẽ quen đi và cảm thấy thoải mái hơn.



Hình 1. Một số ích lợi của sự hít thở qua cơ hoành (diaphragmatic breathing):

(i) gia tăng lượng oxy trong máu; (ii) giảm huyết áp và nhịp tim đập; (iii) giảm sự căng thẳng cơ bắp, (iv) gia tăng sự ổn định của cơ bắp cột lõi và (v) giúp tăng sức chịu đựng lúc vận động.

(Google Images)

3-4 Hãy tử tế đối với sự phóng tâm của bạn và phát tâm từ

Thực tập thiền gặp nhiều thử thách khi bạn bắt đầu có suy nghĩ tiêu cực. Nhận thức lúc bạn nghi ngờ về chính mình (tự nghi ngờ), cố gắng giữ một thời gian ngắn để thư giãn cơ thể bạn, rồi sau đó chú tâm vào giây phút hiện tại. Khi bạn hít thở, tưởng tượng bạn đang để những ý nghĩ tiêu cực từ từ thoát ra theo hơi thở ra và đang rời cơ thể bạn. Vào thời điểm này, bạn đang thu xếp để tạo một khoảng không gian trống trong đầu, và dùng khoảng trống này để tiếp nhận ý nghĩ tích cực. Nhớ lại những điều may mắn bạn có trong đời và nghĩ đến sự biết ơn. Chánh niệm về lòng tự thương mình có nghĩa là tử tế và thương yêu đối với bạn thay vì chỉ trích hay phán đoán.

Tỏ ra thông cảm và hiểu biết khi đối xử một người thân, bạn bè hay người chung quanh của bạn.

Phương pháp thực tập này thịnh hành trong Thiền metta hay thiền rải tâm từ (loving-kindness meditation).

Metta trong tiếng Ấn Độ có nghĩa là năng lượng tích cực và giàu lòng yêu thương với mọi người. Mục tiêu của Thiền metta là nuôi dưỡng lòng tốt, “rải tâm từ” cho tất cả chúng sinh, bao gồm cả bản thân chúng ta. Trong thiền định metta, chúng ta hướng lòng tốt, tình thương về phía bản thân trước và sau đó, theo một chuỗi mở rộng, hướng tới người thân, bạn bè, thiên nhiên và thế giới chung quanh.

4. Chánh niệm giúp não bộ hoạt động hữu hiệu hơn

Thiền có thể chống lại sự suy giảm về trí nhớ và nhận thức.

Khi không tham gia vào quá trình tư duy phức tạp, não bộ sẽ kích hoạt mạng lưới dạng khuyết tật (default mode network DMN) – mạng lưới này biểu hiện hoạt động của não bộ liên quan đến tư duy về bản thân (self-related thinking) và sự phóng tâm (mind wandering).

Thời gian thặng dư trong mạng lưới dạng khuyết tật liên quan đến mức độ suy giảm sức khỏe về tâm thần và ở một cấp độ cao hơn, kết nối với lượng amyloid-beta tích tụ - tín hiệu về sự khởi đầu của bệnh Alzheimer. Thực tập chánh niệm có thể làm suy giảm hoạt động của dạng khuyết tật đồng thời kích thích những chức năng lành mạnh của não bộ [5]. Những chức năng này được sử dụng trong những công việc hàng ngày như sự chú ý, tính linh hoạt trong nhận thức- thường dễ bị suy giảm với tuổi tác và có thể cải thiện qua chánh niệm.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy rằng gia tăng hoạt động tâm thần xảy ra nhiều hơn ở vỏ não trước trán (prefrontal cortex) nhằm giúp điều chỉnh tốt hơn trung tâm cảm xúc trong não (như ở hạch hạnh nhân amygdala). Thêm vào đó, vỏ não trước trán phía bên lưng (dorsolateral prefrontal cortex, CEO của não bộ) hoạt động phối

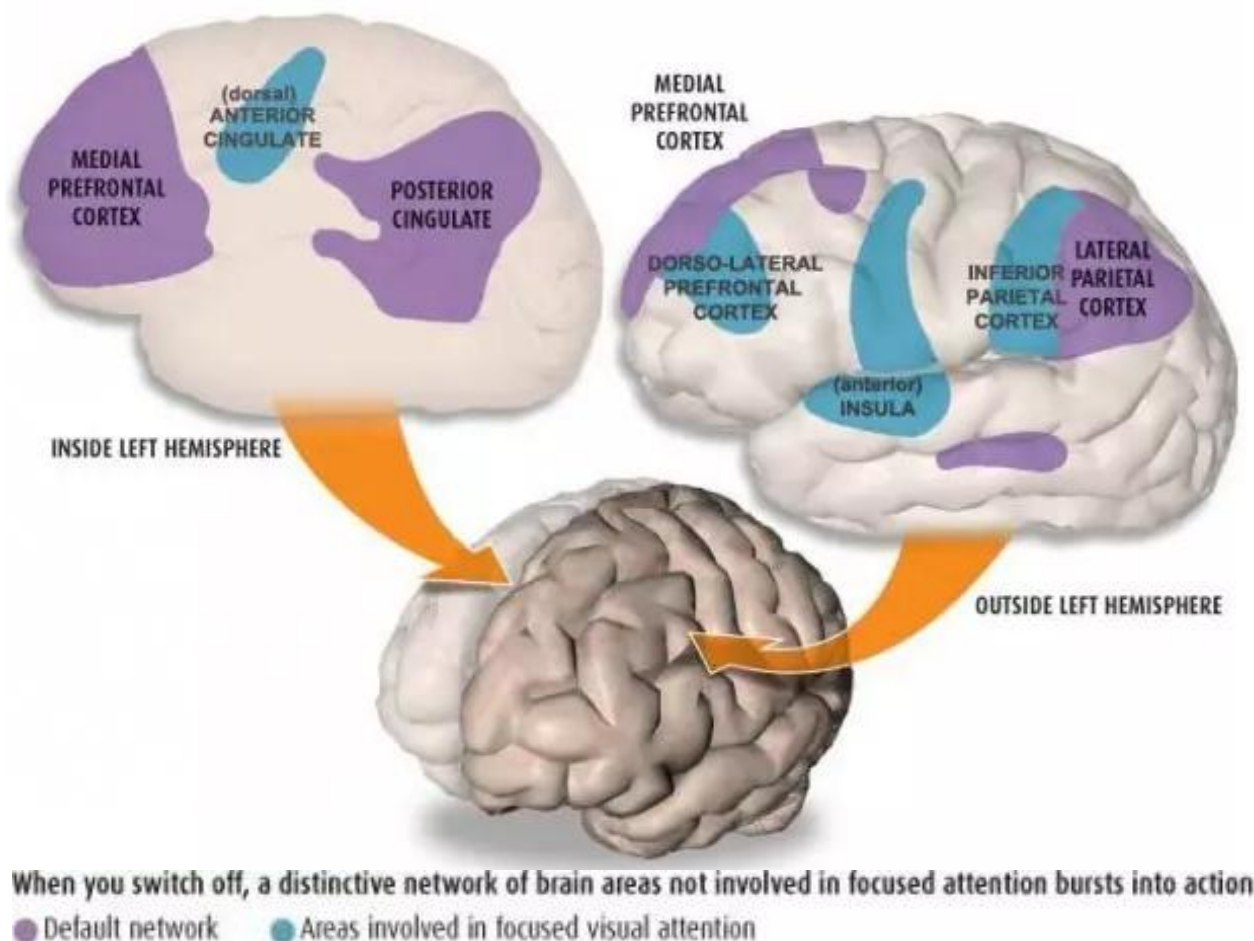
hợp với những vùng phía sau não nhằm giúp hành giả với nhiều kinh nghiệm thực tập tăng cường mạng lưới não cho phép họ chú tâm nhiều hơn đến công tác đang làm và có thể phớt lờ đi sự phiền nhiễu.

Thiền hành có thể làm giảm chất cortisol tiết ra do sự căng thẳng và điều này có tác dụng bảo vệ hiệu ứng thần kinh (neuroprotective effects), thông qua sự nâng cao mức độ của yếu tố dinh dưỡng thần kinh từ não (brain derived neurotrophic factor ,BDNF). Hành thiền cũng có triển vọng mang lại lợi ích đối với biên dạng nồng độ lipid và suy giảm sự căng thẳng oxy hóa oxidative stress- cả hai có tác dụng làm giảm thiểu nguy cơ đưa đến bệnh mạch máu não (cerebrovascular disease) và thoái hóa não do tuổi tác (age-related neurodegeneration). Hơn nữa, hành thiền cũng giúp tăng cường mạch thần kinh và nâng cao khả năng dự trữ nhận thức (cognitive reserve capacity).

4-1 Mạng lưới dạng khuyết tật (Default mode network)

Mạng lưới dạng khuyết tật (DMN) hay còn gọi là mạng lưới khuyết tật (default network) liên quan đến mạng não có phạm vi hoạt động thuộc quy mô lớn khi con người không tích cực tham gia vào một hoạt động nào; và hầu như đang ở trạng thái yên tĩnh nghỉ ngơi (at rest) như trong giấc mơ, lúc tự phản tỉnh hay nhớ lại những kinh nghiệm cá nhân. Chức năng của mạng lưới khuyết tật bao gồm : (a) tâm lý nội tâm như sự phóng tâm, mơ mộng, suy nghĩ về quá khứ và tương lai; (b) nhận thức xã hội: trong vai trò xử lý thông tin xã hội và hiểu biết về tư duy và cảm giác của người khác; (c) phục hồi trí nhớ: DMN đóng vai trò then chốt trong việc phục hồi trí nhớ, nhất là ký ức tự truyện (autobiographical memories), và sự hình thành mô hình hay mô phỏng tâm thần; (d) chức năng nhận thức và chức năng tích hợp: DMN tích hợp hóa nhiều chức năng khác nhau, bao gồm sự phân xét, nhận thức xã hội, ngôn ngữ, trí nhớ từng thời kỳ (episodic memory); (e) điều hợp với những mạng lưới khác và (f) khả năng sáng tạo.

Những vùng chính thuộc mạng lưới khuyết tật DMN) gồm có: vỏ não trước trán trung gian (medial prefrontal cortex), vỏ não vành đai phía sau (posterior cingulate cortex), vỏ não đỉnh phía dưới (inferior parietal cortex) và vỏ não đỉnh bên (lateral parietal cortex) [5].



Hình 2. Diễn tả liên hệ hỗ tương giữa những vùng trong não khi bị kích hoạt bởi sự chú ý tập trung thị giác (focused visual attention). Khi bạn ở tình trạng này, mạng lưới dạng khuyết tật bị tắt (màu xanh) ; ngược lại khi bạn ngừng chú tâm vào hoạt động, mạng lưới DMN sẽ bật lên (màu tím) [6].

4-2 Yếu tố dinh dưỡng thần kinh(neurotrophic factors)

Yếu tố dinh dưỡng thần kinh (neurotrophic factors) gồm những chất đạm giúp tế bào thần kinh tăng trưởng , tồn tại, phát triển, tạo ra sự khác biệt, và đóng vai trò chủ yếu trong việc phát triển và duy trì hệ thần kinh. Tất cả những yếu tố này đều liên quan đến sự phát triển của hệ thần kinh, sự tạo thành trí nhớ và độ dẻo khớp thần kinh (synaptic plasticity) trong bộ não trưởng thành. Điều chỉnh sự căng thẳng rất cần thiết cho việc duy trì sự sống khỏe khi về già. Khi không điều chỉnh hay kiểm soát, sự căng thẳng này sẽ dẫn đến viêm (inflammation), những căn cơ góp phần vào thoái hóa thần kinh (neurodegenerative factor), sự bài tiết ra lượng cortisol thặng dư ; tất cả kết hợp tạo lại nên một sự gia tăng tổng thể có thể đưa đến bệnh mất trí nhớ và suy giảm nhận thức.

Chức năng của yếu tố dinh dưỡng thần kinh bao gồm:

(a) *phát triển và tồn tại*: thiết yếu trong việc phát triển và bảo trì hệ thần kinh. Yếu tố này hỗ trợ sự sinh tồn và khác biệt của tế bào thần kinh trong thời kỳ phát triển phôi thai;

(b) *phát triển tế bào thần kinh và sự khác biệt*: khuyến khích quá trình phát triển tế bào thần kinh (axon và sợi nhánh dendrite), hướng dẫn sự phát triển và trưởng thành của tế bào thần kinh;

(c) *độ dẻo khớp thần kinh*: yếu tố dinh dưỡng thần kinh liên quan đến độ dẻo khớp thần kinh , khả năng tăng cường hay làm suy yếu khớp thần kinh - liên quan đến việc học tập và trí nhớ;

(d) *tái sinh và sửa chữa*: trong hệ thần kinh của người lớn, yếu tố dinh dưỡng thần kinh đóng vai trò trong việc tái sinh và sửa chữa sau chấn thương, khuyến khích sự sinh tồn của tế bào thần kinh bị hư hại và tạo điều kiện thuận lợi trong việc phục hồi;

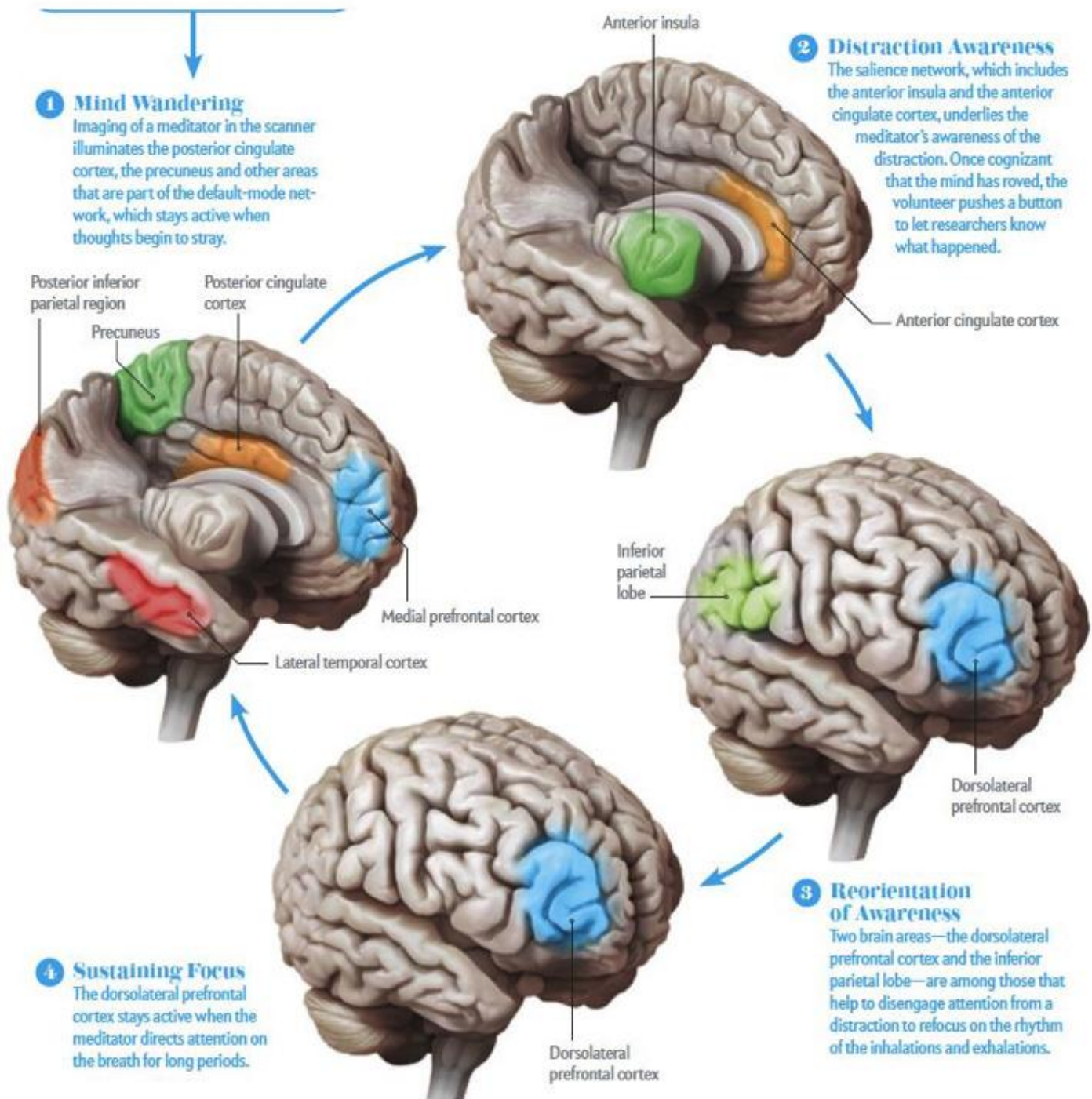
(e) *bảo vệ thần kinh*: một số yếu tố dinh dưỡng thần kinh có tác dụng bảo vệ thần kinh, giúp đỡ phòng ngừa tế bào thần kinh chết và bảo vệ tế bào thần kinh tránh khỏi sự hư hại. Yếu tố dinh dưỡng thần kinh bắt nguồn từ

não (brain-derived neurotrophic factor BDNF) và yếu tố tăng trưởng thần kinh NGF (nerve growth factor NGF) là những thí dụ điển hình của yếu tố dinh dưỡng thần kinh.

Thiên có thể ngăn chặn những hiệu quả không tốt của sự căng thẳng, và gia tăng những hợp chất bảo vệ thần kinh (neuroprotective compounds) trong não bộ, chẳng hạn như yếu tố bảo vệ thần kinh từ não (brain derived neurotrophic factor, BDNF) và tăng cường sự dự trữ nhận thức (boosting cognitive reserve.)

Não bộ thay đổi tùy theo suy nghĩ của bạn. Não bộ có thể nối mạch với chánh niệm. Theo kết quả quan sát từ cộng hưởng từ chức năng fMRI, mỗi lần bạn suy nghĩ một điều gì, những tế bào thần kinh “thấp sáng” như những làn sóng điện trên bản đồ não của bạn. Những tế bào thần kinh này kết nối với nhau, tạo nên một số vùng hoạt động mạnh trong não bộ.

Hình 3 diễn tả sự liên hệ hỗ tương giữa những vùng của não khi bị kích hoạt bởi sự phóng tâm, sự phân tâm, định hướng và duy trì sự chú tâm.



Hình 3. Hình ảnh cộng hưởng từ chức năng fMRI mô tả hoạt động của những bộ phận trong não đáp ứng với sự chú tâm và phóng tâm của một hành giả trong lúc hành thiền [6].

1. Lúc có sự phóng tâm: Hình ảnh não bộ của hành giả Thiền trong máy cộng hưởng từ chức năng fMRI. Vùng vỏ vành đai não phía sau (posterior cingulate cortex), vùng tiền nhân (precuneus, liên quan đến nhiều chức năng phức tạp kể cả ký ức, sự chú ý và ý thức) và những vùng liên quan thuộc mạng lưới dạng khuyết tật (default-mode network) thấp sáng (hoạt động) khi bắt đầu có sự phóng tâm.

2. Lúc phân tâm trong nhận thức: Mạng lưới chọn lựa, bao gồm thùy đảo phía trước (anterior insula) và viền vỏ vành đai não phía trước (anterior cingulate cortex) và là nền tảng nhận thức sự phân tâm của hành giả. Một khi ý thức được tâm mình không nằm ở một vị trí nhất định, người tình nguyện (hành giả) bấm nút báo cáo cho người quan sát biết chuyện gì đã xảy ra.

3. *Tái định hướng sự nhận thức:* Hai vùng trong não bộ-vỏ não trước trán phía bên lưng (*dorsolateral prefrontal cortex*) và thùy đỉnh phía bên trong (*interior parietal lobe*)- là những vùng giúp làm giảm sự phân tâm giúp hành giả chú tâm trở lại vào nhịp, điều hít thở, và

4. *Duy trì sự chú tâm:* Vỏ não trước trán phía bên lưng (*dorsolateral prefrontal cortex*) nằm ở trạng thái hoạt động tích cực khi hành giả hướng sự chú ý vào hơi thở trong một thời gian dài.
(Số thứ tự 1- 4 tương đương với những con số ghi trong hình).

5. Kết từ

Vào thập niên 80's, Đức Đạt Lai Lạt Ma tổ chức nhiều buổi hội thảo về sự liên quan giữa khoa học và Thiền; đưa đến việc sáng lập Viện nghiên cứu về Tâm linh và Đời sống (The Mind & Life Institute) vào năm 2000. Ông cũng đã phát động khoa thần kinh chiêm nghiệm (*contemplative neuroscience*)- một tiểu ngành của khoa học thần kinh. Ông đã mời nhiều nhà khoa học từ nhiều nơi trên thế giới đến nghiên cứu về não bộ của những người hành Thiền có hơn 10 ngàn giờ thực hành.

Khoa học thần kinh chiêm nghiệm sử dụng những công nghệ hình ảnh não bộ tiên tiến như cộng hưởng từ chức năng fMRI và điện não đồ EEG. Kết quả nghiên cứu cho biết là sự căng thẳng, sợ hãi và lo âu có thể giảm thiểu qua Thiền. Kích hoạt hệ thống thần kinh phó giao cảm và thở hít sâu mang lại nhiều lợi ích bao gồm: giảm huyết áp, giảm viêm, điều hòa nhịp sinh học, gia tăng hạnh phúc cá nhân, giảm bệnh trầm cảm, sự căng thẳng và lo âu. Một số nghiên cứu về mạng lưới dạng khuyết tật và yếu tố dinh dưỡng não bộ cũng đã chứng tỏ rằng hành giả có thể gia tăng chức năng não và thay đổi những cấu trúc có khuynh hướng suy nhược do lão hóa. Điều này bao gồm ảnh hưởng đến những vùng trong vỏ não trước trán - liên quan đến cơ cấu tổ chức, kế hoạch, và sự chú ý, cũng như vùng hồi hải mã - chịu trách nhiệm về sự học hỏi và trí nhớ.. Chánh niệm có thể gia tăng hoạt động của não và sức khỏe tâm lý.

Chánh niệm- được xem như là trái tim của Thiền- là phương pháp huấn luyện sự chú ý và nuôi dưỡng sự nhận thức. Điều này có thể thực hiện qua chương trình huấn luyện chính thức về Thiền ở thiền viện, lớp học hay qua sự thực tập chánh niệm thường ngày và áp dụng khả năng chú ý và dẫn thân trong cuộc sống. Kiểm soát sự căng thẳng hàng ngày rất cần thiết trong việc giảm thiểu ảnh hưởng của sự lão hóa trên sức khỏe. Nếu không kiểm soát và kiềm chế, sự căng thẳng có thể gây ra viêm, yếu tố thoái hóa não bộ, bài tiết tăng dư chất cortisol; tất cả sẽ đưa đến bệnh mất trí nhớ và suy giảm nhận thức.

6. Tài liệu tham khảo

- [1] <https://www.theswaddle.com/the-psychology-of-why-we-fall-down-internet-rabbit-holes>
- [2] <http://www.erct.com/2-ThoVan/TTriNang/Technology%20in%20Medicine-%20Part%2044-12012024.htm>
- [3] <https://www.facebook.com/ThucTapSongTinhThuc/posts/th%E1%BB%9F-v%C3%A0o-t%C3%A2m-t%C4%A9nh-l%E1%BA%B7ngth%E1%BB%9F-ra-mi%E1%BB%87ng-m%E1%BB%89m-c%C6%B0%E1%BB%9Dian-tr%C3%BA-trong-h%E1%BB%87n-t%E1%BA%A1igi%E1%BB%9D-ph%C3%BAt-%C4%91%E1%BA%B9p-tuy%E1%BB%87/322080981958247/>
- [4] <https://thesowell.com/blog/health-wellness-tips/examples-of-mindfulness/>
- [5] <https://www.pacificneuroscienceinstitute.org/blog/brain-health/meditation-mindfulness-for-stress-reduction/>
- [6] <https://www.gatewaypsychiatric.com/default-mode-network-and-depression/>

June 28, 2025