

Dính mắc và không dính mắc theo não bộ

Nếu biết được não bộ như thế nào khi chúng ta nhìn mà không bị dính mắc vào ngoại cảnh, thì chúng ta có thể hiểu rõ hơn nghĩa của từ dính mắc. Chúng ta có thể so sánh những kết quả chụp hình não bộ của các thiền sinh khi ở trong Tánh Thấy (Nhìn Như Thật) và chụp não bộ của Thầy khi Thầy thấy và gọi tên thú vật và dụng cụ. Những hình chụp não bộ này được hai ông tiến sĩ Dr. Michael Erb, và Dr. Ranganatha Sitaram thuộc phân khoa não bộ, viện đại học Tübingen, Đức Quốc chụp với máy fMRI (Functional Magnetic Resonance Imaging = chức năng công hưởng từ) từ năm 2006 tới năm 2010. Khi ở trong Tánh Thấy thì tâm không bị dính mắc với cái ta nhìn thấy. Khi Thầy thấy và gọi tên thú vật và dụng cụ thì tâm bị dính mắc. Trong hai hoàn cảnh khác nhau này, phần nào của bộ óc hoạt động và chức năng của chúng khác nhau ra sao? Hiểu được điều này, chúng ta sẽ hiểu thêm thế nào là dính mắc và không dính mắc. Do đó chúng ta tự tin hơn khi dụng công.

Hình não bộ trong Tánh Thấy (khi thấy Như Thật) có những đặc tính sau đây: Tăng tác động vùng Thấy Vô Não (Visual Cortex) khi thực hành Thấy Như Thật

Vài hiểu biết cơ bản về chức năng tri giác của các vùng giác quan vô não (sensory cortex) và chức năng biết của vỏ não kết hợp (association cortex)

Ta cần có một số hiểu biết khoa học cơ bản để hiểu rõ tác động Vùng Thấy Vô Não liên quan tới tập Thiền như thế nào.

Khi ta tiếp xúc với thế giới bên ngoài qua 5 giác quan (mắt, tai, mũi, lưỡi, da), 5 giác quan bị tác động bởi sự kích thích ở bên ngoài, mới gửi tín hiệu tới đồi thị (thalamus). Đồi thị gửi tín hiệu tới vỏ não để vỏ não kiến giải xem mắt trông thấy gì, tai nghe thấy gì, v.v.. Kết quả là ta có được cái biết là ta thấy gì, nghe gì, v.v.. Điều ta thấy hay nghe là do vỏ não kiến giải và tạo ra. Những vùng kiến giải tín hiệu giác quan của vỏ não được tổ chức theo một hệ thống có đẳng cấp, từ sự kiến giải đơn sơ, tới sự kiến giải phức tạp hơn. Tín hiệu về thị giác đi tới Vùng Vỏ Não Thị Giác Sơ Cấp V1 (primary visual cortex V1). Tín hiệu về nghe đi tới Vùng Vỏ Não Thính Giác Sơ Cấp A1 (primary auditory cortex A1). Tín hiệu về xúc chạm đi tới Vùng Vỏ Não Xúc Chạm Sơ Cấp S-1 (primary somatosensory cortex S-1). Sau đó tín hiệu đi tới các vùng tri giác cao cấp hơn (higher order sensory areas) để được kiến giải. Nếu vùng này bị thương tích, thì người bệnh vẫn có tri giác đơn sơ về vật được thấy nhưng không có cái biết phức tạp hơn của tri giác cao cấp.

Những tín hiệu giác quan được vỏ não xử lý theo thứ tự và đẳng cấp từ đơn giản lên tới phức tạp. Ví dụ như trên **lộ trình phía bụng của thị giác vô não** (ventral pathway of visual cortex) – là lộ trình lo việc kiến giải ra hình dạng của vật được thấy – thì lộ trình này bắt đầu với những tế bào óc xử lý những chi tiết rất nhỏ

của vật được thấy, sau đó chuyển đi từ từ cho tới những tế bào xử lý một diện tích lớn hơn của vật được thấy. Ví dụ như một tế bào vỏ não ở vùng V1 có thể xử lý góc một độ, nhạy cảm với một chi tiết nhỏ của bộ mặt, như chân mày nằm ở một hướng nào đó. Các tế bào ở vùng V4 có thể xử lý góc mười độ, trong khi một tế bào não của vùng vỏ não ở phía dưới của thùy thái dương (inferotemporal cortex) có thể xử lý nguyên cả khuôn mặt. Tuy nhiên, các tín hiệu cũng có thể đi ngược lại, đi từ trên xuống dưới, đi từ nơi phức tạp xuống nơi xử lý đơn giản. Tín hiệu ở trên vùng cao, xử lý nguyên cả khuôn mặt, có thể đưa tin tức xuống vùng thấp V1 xử lý chân mày, giúp cho tế bào não ở V1 có thêm tin tức để giải quyết một thắc mắc về chi tiết nào đó trên chân mày.

Cuối thế kỷ 19, ông Santiago Ramón y Cajal, một nhà nghiên cứu não bộ người Tây Ban Nha đề nghị là các vùng não bộ với chức năng tri giác (sensory functions) trên căn bản khác với các vùng não bộ có chức năng biết (cognitive functions). Ông gọi các vùng có chức năng biết là vỏ não kết hợp (association cortex). Vùng này lấy nhiều tin tức từ nhiều nơi trên vỏ não, từ nhiều vùng tri giác nghe, thấy, xúc chạm, tổng kết lại để tạo ra cái biết. Khi vùng vỏ não kết hợp này bị thương tích, người bệnh bị khiếm khuyết trong chức năng biết trong khi tri giác đơn giản vẫn còn lành mạnh. Ví dụ như người bệnh nhìn mặt biết là đây là một khuôn mặt của con người, thấy được những nét đặc thù, như mũi cao, nhưng không biết được đây là mặt của con trai mình, thậm chí có trường hợp không nhận ra mặt của chính mình.

Trong 4 thùy của vỏ não, có những vùng rộng lớn của não là những vùng vỏ não kết hợp đóng góp vào cái biết của chúng ta trên nhiều mặt khác nhau.

Vùng vỏ não kết hợp thùy đỉnh (parietal association cortex) giúp cho chúng ta cử động được với sự hướng dẫn của tri giác và cho chúng ta cái biết về không gian. Ví dụ như nếu ta muốn giơ tay ra cầm ly nước trên bàn, mà làm được một cách chính xác, ta cần những tin tức của tri giác như hình thù của ly nước, ly nước to hay nhỏ, cao bao nhiêu, khoảng cách giữa ly nước và bàn tay của ta, v.v..

Vùng vỏ não kết hợp thùy thái dương (temporal association cortex) giúp ta nhận diện ra vật ta thấy, nghe, xúc chạm là gì. Nó cũng giữ lại ký ức về sự kiện (semantic or factual knowledge). Một người bị thương tích ở vùng này có thể vẽ cây búa bất chước theo tấm hình cây búa, nhưng ông không biết được là nó tên cây búa, không biết vật đó là gì, dùng để làm gì. Vùng vỏ não kết hợp thùy thái dương thuộc về Lộ trình phía bụng của thị giác vỏ não (ventral pathway of visual cortex).

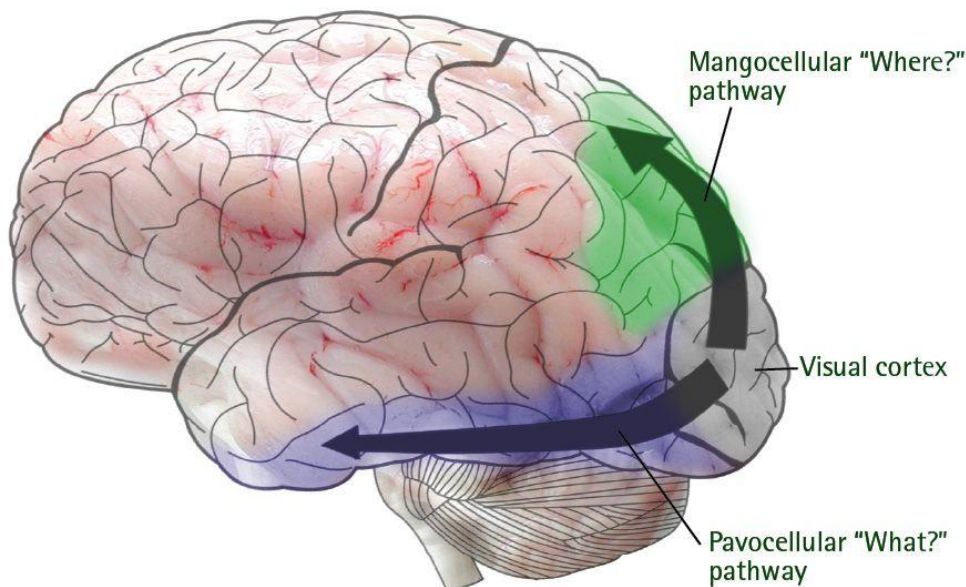
Vùng vỏ não kết hợp tiền trán (frontal association cortex) nắm một vai trò quan trọng trong việc tổ chức hành vi ứng xử của chúng ta và ký ức làm việc (working memory). Ký ức làm việc là khả năng chúng ta giữ lại trong trí nhớ những dữ kiện để chúng ta làm việc với chúng. Ví dụ như ta nhớ được 10 số điện thoại trong đầu và bấm được số đó trên máy điện thoại. Ta làm một bài toán chia phức tạp và ta nhớ được hết những con số cần nhớ để làm bài toán đó trong đầu.

Vùng vỏ não kết hợp viền não có những chức năng phức tạp liên quan tới xúc cảm và ký ức vụ việc (episodic memory, giống như ký ức về tiểu sử của mình = autobiographical memory).

Các vùng não kết hợp này nhận được nhiều tín hiệu, gửi đi nhiều tín hiệu tới rất nhiều khu vực trong não, nhiều hơn nhiều so với các vùng tri giác thấp hơn hay các vùng vận động (motor area). Một số vùng kết hợp vỏ não này có sự liên kết với các vùng thấy, nghe, xúc chạm và vận động. Do đó chúng có thể tổng hợp hết các tin tức này từ nhiều vùng tri giác giác quan, và dùng chúng để hướng dẫn hành vi của ta. Tất cả các vùng kết hợp vỏ não đều có chi chít những con lộ nối nhau giữa các thùy đỉnh, thái dương, tiền trán và viền não, hoặc những con lộ chằng chịt trong mỗi thùy.

Tác động Vỏ não Vùng Thấy khi Thấy Như Thật nghĩa là sao?

Khi các thiền sinh Thấy Như Thật thì vùng vỏ não thị giác được tác động (visual cortex) nhưng vùng vỏ não kết hợp thùy thái dương (temporal association cortex) yên lặng. Vùng vỏ não tri giác chỉ kiến giải được ở mức đơn sơ, có nghĩa là nó biết được hình dạng, màu sắc, sự di động, khoảng cách của vật. Nhưng chức năng của vùng vỏ não kết hợp thùy thái dương là nhận biết ra được vật ta đang nhìn, như gọi được tên cây búa, biết được cây búa dùng vào việc đóng đinh v.v... Người bị thương tích ở vùng vỏ não kết hợp này không gọi được tên cây búa, không biết đây là cây búa, không biết cái đó dùng để làm gì. *Người thiền sinh thấy như thật thì vỏ não tri giác tác động, vỏ não kết hợp thùy thái dương yên lặng. Điều đó có nghĩa là người thiền sinh không dính mắc cái gì mình trông thấy, không gọi tên cái gì mình trông thấy, không dính mắc tới chuyện cái đó dùng vào việc gì, chức năng nó là gì. Người thiền sinh chỉ thấy hình dạng, màu sắc v.v.. của nó là thế đó, chấm dứt.*



Lộ trình phía lưng ở vùng kết hợp vỏ não thùy đỉnh cho ta biết phương hướng trong không gian, thấy được chiều sâu, biết được vật ở đâu trong không gian, sự di chuyển của nó, nó di chuyển hướng nào, tốc độ nhanh bao nhiêu, gọi là “lộ trình ở đâu”. Cái biết của lộ trình này vô thức. Lộ trình này màu xanh lá cây trong hình.

Lộ Trình phía bụng của thị giác vỏ não (vùng thùy thái dương dưới) màu tím, ở phía dưới, kiến giải ra hình dạng và màu sắc, nhận ra vật được nhìn thấy, màu của nó, đọc được bản văn, học và nhớ những gì được thấy kể cả nhớ chữ và nghĩa chữ. Nó giải đáp câu hỏi “vật thấy là cái gì” nên còn được gọi là “lộ trình cái gì = what pathway)

Những vùng não bộ bị tác động và không bị tác động khi thấy, nghe, xúc chạm và biết như thật. Giải thích chức năng của các vùng này liên quan tới thiền như thế nào.

Ngoài ra ông Erb và ông Sitaram cũng nhận thấy những kết quả chung sau đây áp dụng cho cả 4 phương pháp Thiền: thấy Như Thật, nghe Như Thật, xúc chạm Như Thật, biết Như Thật (nhận thức trống rỗng hay Tánh Nhận Thức):

Tác động vùng Trước Nêm (Precuneus) hai bên là vùng liên quan tới chức năng nhận biết về chính mình (self-processing) và nhận thức (consciousness) (Cavanna 2007). Như vậy Trước Nêm liên quan đến tánh Nhận Thức Biết, và đặc biệt là biết về chính mình.

Tác động vùng Thùy Đảo (insula) hai bên, liên quan đến sự cảm nhận bên trong thân (Craig, 2009). Có nghĩa là khi thiền, ta có sự biết rõ ràng về những gì xảy ra trong thân thể mình.

Không tác động vùng Tiền Trán của não gọi là BA 10. Vùng này có chức năng điều hành, tìm lại dữ kiện trong ký ức, đặt kế hoạch, tính toán. Có nghĩa là ta đã ngừng hoạt động của ý căn và trí năng, không bươi móc dữ kiện quá khứ ra để suy nghĩ, mà cũng không phóng tâm ra tương lai để đặt kế hoạch tính toán. Ta cũng không tác ý, không dính mắc, không muốn làm một việc gì. Chức năng điều hành của tiền trán thường đặt kế hoạch để hành động, sau đó tín hiệu được đưa tới vùng ý chí vận động để thi hành.

Không tác động hậu hồi đai (posterior cingulate). Vùng này liên quan tới trạng thái nghỉ ngơi của chức năng não (default mode network) (Raichle, 2001).

Precuneus Trước Nêm và Hậu hồi đai (posterior cingulate) được xem là những vùng của não bộ có liên quan tới trạng thái nghỉ ngơi của não (default mode network). Trạng thái nghỉ ngơi xảy ra khi người ta không có việc gì đang phải làm (not task oriented), không có mục đích làm một việc gì, chẳng hạn như đang ngồi chơi, đang đi bộ trên một con đường công viên quen thuộc mà mình đã thuộc lòng. Lúc ấy não bộ ở trong trạng thái nghỉ ngơi. Như vậy là trong 4 trạng thái Thấy, Nghe, Xúc chạm, Biết Như Thật, tâm con người không mong muốn đạt một việc gì, không có ý làm một việc gì, không tác ý gì hết, cho nên mới tác động vào Trước

Nêm và hậu hồi dai giống như ở trong trạng thái nghỉ ngơi của Não. Trong trạng thái định sâu, toàn thể não bộ yên lặng chỉ có 4 tách Thấy, Nghe, Xúc Chạm và Tách Nhận Thức Biết là sáng lên. Như vậy là tất cả những trung khu của não bộ dính tới tâm thể gian và lậu hoặc đều yên lặng. Như Thầy nói: Thiền là huấn luyện cho các tế bào não có một quán tính mới, là quán tính yên lặng.

Chuyện gì xảy ra trong não bộ khi ta nhìn và đặt tên đối tượng: ý nghĩa của dính mắc theo não bộ

Khi Thầy Thiền Chủ thấy và nghe có gọi tên thú vật và dụng cụ, các vùng sau đây trong não bộ được tác động:

Vùng Broca và vùng Wernicke, vùng thấy của vỏ não của hai bên bán cầu não thuộc về Lộ Trình phía bụng của vỏ não bao gồm các cuộn não thùy chẩm ở giữa (BA 18, BA 19), cuộn não dạng thoi (BA 37), cuộn não Thái Dương dưới (inferior temporal gyri) và cuộn não thái dương giữa (middle temporal gyri): **những cấu trúc này liên hệ đến sự nhận biết đối tượng và hình dạng đối tượng.** Ngoài ra những phần sau đây cũng được tác động: tiểu não (IX, X), và thùy đỉnh dưới ở bán cầu não phải, vùng tam giác của cuộn não trán dưới bên phải (inferior frontal gyrus) và cuộn não thái dương trên bên trái (BA 22, BA 42).


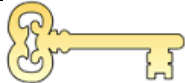
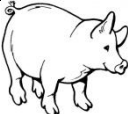
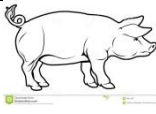


Broca và Wernicke là 2 vùng liên quan tới ngôn ngữ. Theo các nhà khoa học, vùng Wernicke (nằm ở thùy Thái Dương bên trái) giúp cho ta hiểu được ý nghĩa của ngôn ngữ nói và chữ viết. Nó liên kết âm thanh ngôn ngữ với khái niệm. Có những vùng khác trong não bộ cũng đóng góp vào chức năng hiểu ngôn ngữ. Các phần đó lo về văn phạm, chú ý, kiến thức về ý nghĩa các chữ trong câu. Vùng Broca chuẩn bị cho ta nói được ra lời. Tín hiệu từ vùng Broca sẽ đi tới vùng vận động ở thùy đỉnh. Từ đó vùng vận động gửi tín hiệu tới lưỡi, miệng, môi, v.v.. để ta nói được ra lời. Những người bị thương tích vùng Wernicke không hiểu được ý nghĩa những gì người khác nói, và chính họ cũng nói rối loạn, đổi chữ này sang chữ kia. Thay vì nói "President = tổng thống, thì họ nói Headman = người đứng đầu". Những người bị thương tích vùng Broca không nói được bình thường. Khả năng dùng văn phạm của họ bị yếu kém. Họ nói rất khó khăn, chậm, phát âm bị sai trật, điệu nói trầm bổng của lời nói tự nhiên không có. Họ có thể chọn danh từ đúng, giúp cho ta hiểu được họ. Ngược lại, động từ, và các từ trong cấu trúc văn phạm như tiền trí từ (prepositions), liên tục từ (conjunctions) chọn sai lầm và có khi không hiện diện. Ví dụ, thay vì nói "tôi đi ra chợ", họ nói "tôi chợ".

Như vậy, khi Thầy gọi tên thú vật và dụng cụ, lẽ dĩ nhiên Thầy phải dùng tới 2 vùng ngôn ngữ Broca và Wernicke.

Khi Thầy gọi tên thú vật và dụng cụ, Lộ trình phía bụng của thị giác vỏ não được tác động. Nó tạo ra sự dính mắc vào đối tượng với những hoạt động như gọi tên vật, chú ý tới màu sắc của nó, chú ý và kiến giải chức năng của nó dùng vào việc gì.

Lộ trình phía bụng của thị giác vỏ não tạo dính mắc như thế nào theo khoa học não bộ?

Lộ trình phía bụng của thị giác vỏ não (ventral visual pathway) xử lý dữ kiện về hình dáng và dẫn tới Vỏ Não Kết Hợp vùng Thái Dương (temporal association cortex). Vỏ não kết hợp vùng thái dương, giống như vỏ não kết hợp vùng đỉnh, là nơi mà nhiều hệ thống tri giác cấp cao giáp giới nhau và kết nối với nhau. Các vùng kết hợp này nhận được dữ kiện từ thính, nghe, xúc chạm từ những vùng tri giác sơ cấp về thính, nghe, xúc chạm. Ví dụ như vùng vỏ não phía dưới ở thùy thái dương (inferotemporal cortex) nhận được dữ kiện về hình dáng, màu sắc, và "texture" của những hình ảnh qua lộ trình phía bụng của thị giác vỏ não. Vùng kết hợp thùy thái dương của vỏ não dùng các dữ kiện này để thành lập ra sự nhận biết các đồ vật ở bên ngoài. Sau đó, các tế bào não phóng tới vùng tiền trán phía bụng của vỏ não (frontal ventral cortex) để thành lập một sự đáp ứng xúc cảm với vật được nhận diện ra. Nói bình dân thì bộ óc nhận diện ra cái búa là cái búa, con chó là con chó (chức năng của vùng kết hợp thùy thái dương vỏ não). Sau đó bộ óc giúp tạo ra cảm xúc liên quan tới cái búa, hay con chó (là chức năng của vùng tiền trán phía bụng của vỏ não). Cảm xúc đó có thể là sợ cây búa vì bị nhiều lần búa đánh đập ngón tay, hay cảm xúc thương yêu con chó.

Hình đưa cho bệnh nhân vẽ theo	Bệnh nhân vẽ theo	Bệnh nhân nói
		"tôi vẫn không biết nó là cái gì"
		"nó có thể là con chó, hay một con thú vật"
		"đây có thể là gốc cây (còn lại sau khi bị đốn = stump) ngoài biển"

Thương tích ở vùng phía giữa và bụng vỏ não thái dương (medioventral region of temporal cortex) gây ra bệnh không nhận biết được vật mình thấy (visual object agnosia). Khi được đưa một cái hình, người bệnh vẽ bất chước được, nhưng không nhận biết vật đó là gì.

Nếu vùng kết hợp thị giác và thính giác vỏ não thùy thái dương (visual and auditory association areas of the temporal lobe) bị thương tích thì người bệnh sẽ bị khuyết điểm tri giác về sự nhận biết (agnosias). Bệnh nhân bị thương tích ở vùng giữa và bụng của vỏ não thái dương (medioventral part of the temporal cortex) có

thể vẽ lại giống hình đồ vật hay thú vật nhưng không nhận biết được nó là cái gì. Khi đưa họ hình cái chìa khóa, họ vẽ theo giống cái chìa khóa, nhưng họ nói “tôi vẫn không biết được nó là cái gì”. Họ bắt chước vẽ được đúng hình con lợn, nhưng họ nói “đây có thể là con chó hay con thú nào khác”. Họ bắt chước vẽ được con chim đang vểnh đuôi, cúi đầu mổ dưới đất, nhưng họ nói “có thể đây là một gốc cây chết ở bãi biển”.

Dính mắc theo kinh Phật đối chiếu với não bộ

Nói theo kinh Phật thì dính mắc khi mắt tiếp xúc với hiện tượng thế gian là: Gọi tên vật (Broca, Wernicke ở cuộn não phía trên thái dương bán cầu não trái mà thoi = superior temporal gyrus of the left hemisphere Brodmann's area 22)

Nhận ra tánh chung của hiện tượng thế gian, “đây là dụng cụ”, và tánh riêng của hiện tượng thế gian “đây là cái búa, dùng để đóng đinh, tiện cho việc làm mộc” (vùng kết hợp vỏ não thùy thái dương).

Dính mắc qua xúc cảm, cảm xúc sợ cây búa, cảm xúc thương con chó (vùng tiền trán phía bụng của vỏ não = frontal ventral cortex)

Tu tập như thế nào

Chúng ta đã nhiều năm sống với vọng tâm dính mắc, huân tập thói quen dính mắc. Sau khi trí năng giác ngộ, biết được pháp của đức Phật, chúng ta hiểu rằng chúng ta cần dụng công miên mật để tắt cả những vùng não bộ liên quan tới dính mắc đều yên lặng khi chúng ta tiếp xúc với hiện tượng thế gian. Bên dưới sự dính mắc là lậu hoặc đưa tới đau khổ, xung đột, tạo nghiệp. Vọng tâm nằm ở tiền trán, và cũng nằm ở thùy thái dương. Ở thùy thái dương, vọng tâm có bao gồm ký ức ngữ nghĩa (semantic memory (1)). Mục đích của chúng ta là thấy như thật. Lúc đó chỉ có những phần não bộ của tánh giác và tánh nhận thức biết làm việc. Theo não bộ đó là các vùng thấy, nghe, xúc chạm ban sơ của vỏ não (primary visual cortex, primary auditory cortex, primary somatosensory cortex) và tánh nhận thức biết nằm ở phía sau của thùy đỉnh. Cách tu tập là không nói khi tiếp xúc với hiện tượng thế gian, không gọi tên đối tượng, và không dán nhãn đối tượng, tâm có sự chú ý trống rỗng. Từ đó không có cảm xúc (hành trong ngũ uẩn) nổi lên, và không có ý muốn làm một điều gì liên quan tới vật mình trông thấy (không tác ý). Khi các vùng của não bộ liên quan tới vọng tâm yên lặng thì cái ngã bị cô lập và yên lặng.

Hoàng Liên

(1) Ký ức ngữ nghĩa (semantic memory) ở vùng vỏ não thái dương. Ta có được ký ức ngữ nghĩa này vì ta có cái hiểu biết ngữ nghĩa về một đồ vật. Khi bộ óc biết được đây là cái điện thoại có nghĩa là bộ óc đã liên kết được nhiều dữ kiện nhỏ về cái điện thoại như hình dạng của nó, âm thanh liên quan tới nó, cảm giác của ta về nó, cách sử dụng cái điện thoại. Tất cả những dữ kiện này

được tổng hợp để tạo thành ngữ nghĩa của “cái điện thoại”. Người bị bệnh quên ở vùng ngữ nghĩa (semantic dementia) khi được xem hình con quạ và con đà điểu thì nói, “chim” hay “thú vật”.

Sách tham khảo

Principles of neural science, Fifth Edition, In Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessel, T.M., Siegelbaum, S.A., Hudspeth, A.J., (Eds.) (2013), The McGraw-Hill Companies.