



Cùng nhau luyện tập PHƯƠNG PHÁP LUẬN SÁNG TẠO

Lời giải bài toán đăng trên BTSK số2/2008 (38)

Em là học viên khóa cơ bản 265 của TSK. Tháng 5.2008 em có học môn Tâm lý học đại cương (một môn trong chương trình đào tạo mà em theo học).

Trong lúc giải lao, khi trao đổi với giáo viên phụ trách môn này (Tiến sĩ, học ở nước ngoài) thì người này nói: “*Tư duy là đối tượng trừu tượng, không điều khiển được. Những trung tâm dạy người ta cách điều khiển tư duy, như nơi anh vừa nói, là nói quá lời (quảng cáo) mà thôi*”

Do kiến thức và hiểu biết về môn học còn hạn chế cũng như chưa tiêu hoá hết những điều các thầy dạy nên em không thuyết phục được người giáo viên ấy. Em rất muốn chứng minh người giáo viên đó nói như vậy là sai, em phải làm thế nào?

Hiểu bài toán:

Trọng tâm của bài toán bạn đưa ra nằm ở phát biểu “*Tư duy là đối tượng trừu tượng, không điều khiển được*”. Đây là một lập luận sai. Lập luận này dựa trên một tiền đề ẩn “Không điều khiển được đối tượng trừu tượng” để rồi đi đến kết luận “Tư duy là đối tượng trừu tượng nên cũng không điều khiển được”. Như vậy, việc giải bài toán giờ đây là ***cần chỉ ra sai lầm trong tiền đề “Không điều khiển được đối tượng trừu tượng”***. Đó chính là mục đích cần đạt. Cơ bản, chỉ cần làm tốt việc hiểu ở mức định nghĩa các khái niệm then chốt trong tiền đề ẩn, ta sẽ đạt được mục đích.

Giải bài toán:

Trước hết, ta cần hiểu định nghĩa các khái niệm “*đối tượng trừu tượng*”, “*điều khiển*”.

Đối tượng trừu tượng có thể có hai cách hiểu (tổng hợp theo Tự điển tiếng Việt, Viện ngôn ngữ học, NXB Đà Nẵng, 2004):

1. Đối tượng có tính trừu tượng. Tính trừu tượng là thuộc tính, quan hệ được tách ra, trong tư duy của con người, khỏi các thuộc tính, các quan hệ khác của sự vật để việc nhận thức được sâu sắc hơn.
2. Đối tượng khó hiểu, khó hình dung vì không có gì cụ thể cả.

Điều khiển: là làm cho quá trình hoạt động diễn ra đúng quy luật, đúng quy tắc. (Tự điển tiếng Việt, Viện ngôn ngữ học, NXB Đà Nẵng, 2004)

Như vậy chỉ xét riêng về mặt ngôn ngữ, khái niệm ***điều khiển*** không xem tính trừu tượng là điều kiện để xét khả năng tồn tại của hoạt động điều khiển, cũng như xét về khả năng có thể hay không thể điều khiển một đối tượng nào đó.

Về mặt chuyên môn, có hẳn một lĩnh vực nghiên cứu về *điều khiển* - **Điều khiển học** (Cybernetics) là *khoa học nghiên cứu những quy luật tổng quát của các quá trình thu nhận, lưu trữ, truyền và xử lý và sử dụng tin*. **Tin** trong điều khiển học được hiểu là sự truyền đi, sự phản ánh dưới các hình thức khác nhau, cho biết về thế giới xung quanh và những quá trình xảy ra trong nó. Có thể thấy ngay, **tin** trong trường hợp như vậy là đối tượng trừu tượng.

Theo đó, xét trong nhiều mặt, tiền đề “Không điều khiển được đối tượng trừu tượng” là một tiền đề sai lầm. Cho nên, lập luận mang tính kết luận “**Tư duy là đối tượng trừu tượng, không điều khiển được. Những trung tâm dạy người ta cách điều khiển tư duy, như nơi anh vừa nói, là nói quá lời (quảng cáo) mà thôi**” là sai lầm, mang tính chủ quan, thiếu hiểu biết ... Đây là chưa kể lập luận còn có hàm ý xúc phạm đến những nhà khoa học - đối tượng mà nó nhận xét “nói quá lời” - trong lĩnh vực “điều khiển tư duy”.

Bài toán kỳ này:

Những đứa trẻ sơ sinh cần được phơi nắng mỗi sáng mai để cơ thể tạo ra vitamin cần thiết (xem bài Vitamin D – Sự cần thiết cho cơ thể dưới đây). Tuy nhiên, việc phơi nắng sẽ rất bất tiện nếu nhà của bé không hướng về phía Đông hoặc ở trong những khu có quá nhiều nhà cao tầng. Thực tế cho thấy, nhiều người phải mang con ra đứng bên đường để có thể phơi nắng cho bé vào mỗi sớm mai. Nhìn thấy các bé đỏ hồng, không quần áo đứng bên đường đầy bụi và gió để phơi nắng, tôi chợt nảy ra ý nghĩ: Tại sao không chế tạo ra thiết bị phơi nắng giúp những gia đình như vậy nhỉ? Anh (chị) có ý tưởng nào hay xin đóng góp?

Minh Nguyên

Vitamin D – Sự Cần Thiết Cho Cơ Thể

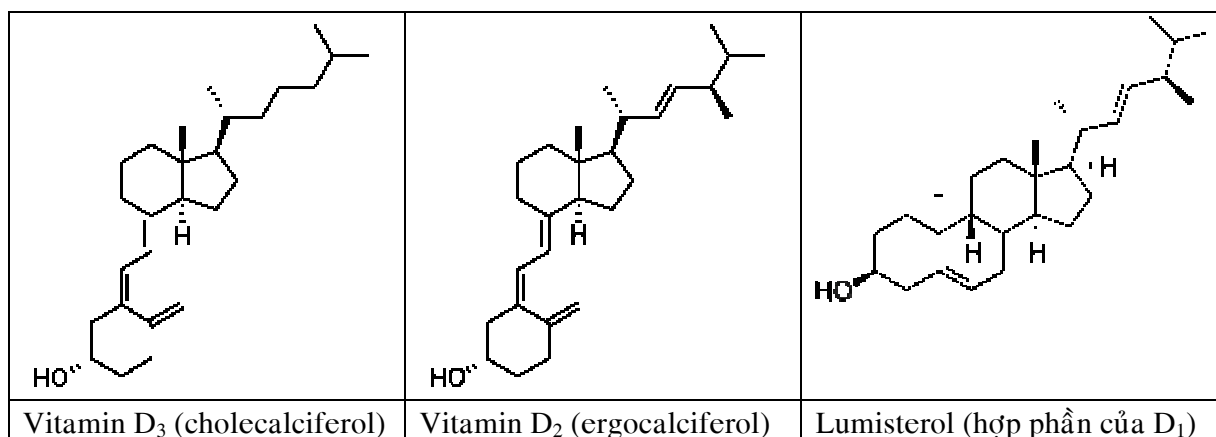
Trong ấn phẩm *Sổ tay tra cứu vitamins (Handbook of Vitamins*, nhà xuất bản Taylor & Francis Group, LLC, 2007), các tác giả cho biết, bệnh còi xương đã xuất hiện ở loài người - cụ thể, ở người cổ Neanderthal từ cách nay hơn 50.000 năm. Nhưng đến giữa thế kỷ 17, khoa học mới biết đến sự tồn tại của căn bệnh nhờ vào các công trình nghiên cứu của bác sĩ Daniel Whistler năm 1645 và của giáo sư Francis Glisson năm 1650. Ở thế kỷ 18, còi xương trở thành căn bệnh phổ biến của trẻ em thời đó. Đến thế kỷ 19, “dịch” còi xương lan rộng khắp châu Âu.

Do không rõ nguyên nhân, nguồn gốc bệnh mà nhiều trẻ mắc còi xương phải tử vong vì không được chữa trị. Chỉ đến khi, những giới hạn hiểu biết về thành phần thực phẩm lúc bấy giờ được gỡ bỏ, người ta mới bắt đầu chấp chứng hiểu chút ít về nguồn gốc bệnh còi xương.

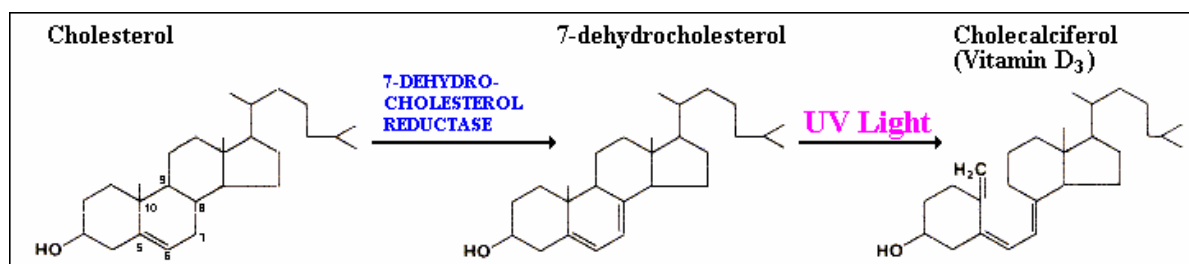
Đó là những năm đầu thế kỷ 20, khi mà các nhà khoa học chợt nhận ra: trong thực phẩm, ngoài các thành phần như đạm, béo, đường, còn có những thành phần thiết yếu khác đảm bảo sức khỏe cho người sử dụng. Các nhà khoa học gọi nó là “amin thiết yếu” (*vital amin*). Khái niệm *vitamin* ra đời từ đó. Vào đầu những năm 1920, một loạt các phát hiện khoa học độc lập của Harry Goldblatt và Katherine Soames, H. Steenbock và A. Black, Alfred Hess và Mildred Weinstock ... cho thấy, thực phẩm được chiếu tia cực tím có khả năng chống bệnh còi xương. Một năm trước đó, năm 1919, K. Huldschinsky, bằng thực nghiệm, cũng đã chứng minh hiệu quả chữa bệnh còi xương trực tiếp bằng tia cực tím trong điều kiện nhân tạo. Thoạt tiên, người ta nghĩ rằng vitamin A, hiện diện một cách dồi dào trong dầu gan cá tuyết, là tác nhân chính

chứa còi xương. Nhưng, bằng cách loại vitamin A ra khỏi dầu gan cá, Elmer V. McCollum phát hiện: một chất nào đó, chứ không phải là vitamin A, mới thực sự là thuốc chữa bệnh còi xương. Dù chưa biết diện mạo chất đó, McCollum vẫn đặt tên cho nó là vitamin D! Như vậy, tia cực tím phải biến đổi một cái gì đó, tương tự như là một tiền chất của vitamin D, hiện diện trong thực phẩm và cả trên da người thành vitamin D. Không như những người anh em đồng môn – vitamin A, B, C ... chỉ có thể được cơ thể nhận trực tiếp từ thực phẩm – vitamin D còn có thể được tạo ra bên trong cơ thể nhờ vào phản ứng quang tổng hợp ở da khi tiếp xúc với ánh nắng mặt trời. Đến năm 1924, trên thực tế, bất chấp những hạn chế hiểu biết về bản chất hoá học, sinh học của vitamin D, trận chiến với dịch còi xương đã giành được thắng lợi.

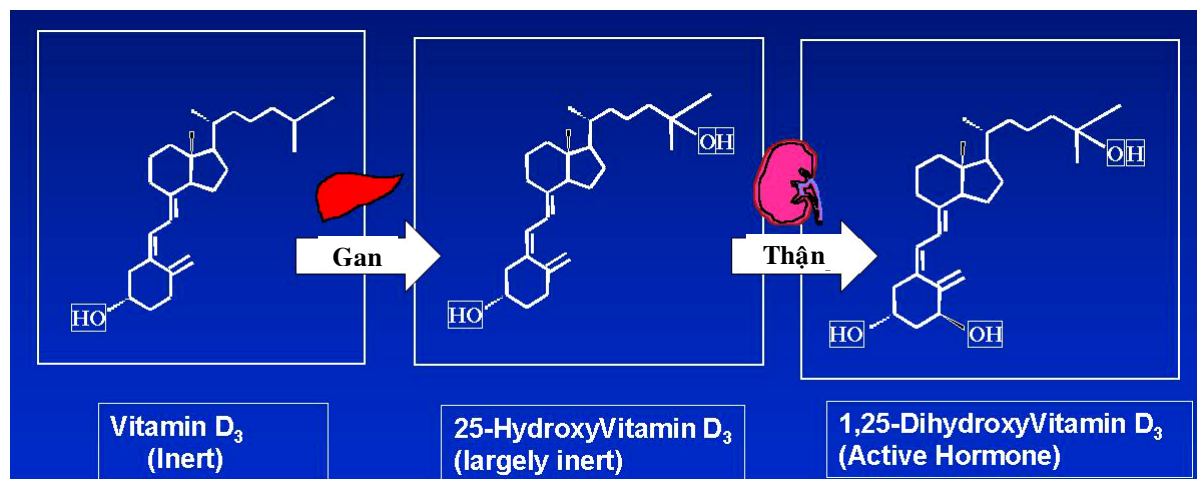
Có lẽ Adolf Windaus, một hoá học gia hữu cơ người Đức, với những đóng góp đáng kể hơn cả, mới thực sự là nhà phát minh ra vitamin D. Trong hơn 10 năm nghiên cứu cùng các cộng sự (1925-1936) đã chiết tách ra 3 dạng khác nhau của vitamin D: D₁ (hợp chất của D₂ với Lumisterol theo tỉ lệ 1:1), D₂ (Ergocalciferol, C₂₈H₄₄O) có nguồn gốc thực vật và D₃ (Cholecalciferol, C₂₇H₄₄O) có nguồn gốc động vật. Hai tiền chất của D₂ và D₃ cũng lần lượt được xác định là Ergosterol và 7-Dehydrocholesterol.



Kết quả này đã cho con người khả năng tổng hợp nhân tạo lượng lớn vitamin D, góp phần điều khiển hiệu quả hơn cuộc chiến chống bệnh còi xương. Nhưng phải chờ hơn 30 năm sau đó, người ta mới biết đến một vitamin D thật sự trong vai trò của nội tiết tố (hormone). Về mặt sinh học, một vitamin có vai trò rất khác với một nội tiết tố. Trong khi vitamin chỉ là một thành phần bổ sung xúc tác cho các phản ứng sinh hoá xảy ra bên trong cơ thể sinh vật, thì nội tiết tố lại là nhân tố điều khiển các phản ứng sinh hoá. Nếu kết hợp những hiểu biết hiện đại với truyền thống, phải gọi vitamin D một cách đầy đủ là “*nội tiết tố vitamin D*” (vitamin D hormone). Ở người, khi tiếp xúc với tia cực tím, chất 7-Dehydrocholesterol có sẵn trong da sẽ được biến đổi thành vitamin D₃.



Khi di chuyển đến gan, D_3 trở thành $25(OH)D_3$ có hoạt tính sinh học (hoạt tính chống bệnh còi xương) tăng lên gấp 1,5 lần. Đến thận, $25(OH)D_3$ được biến đổi thành $1\alpha,25-(OH)_2 D_3$ và chuyển vào máu với hoạt tính sinh học giờ đây tăng lên từ 13 – 15 lần so với vitamin D_3 ban đầu! Chính hoạt chất $1\alpha,25-(OH)_2 D_3$ mới thể hiện đầy đủ chức năng điều hoà mô xương cần thiết. Ngày nay, các nhà khoa học đã biết đến 7 dạng vitamin D – từ D_1 đến D_7 . Khái niệm vitamin D giờ đây dùng để chỉ chung cho một nhóm chất có họ hàng về mặt hoá học và có cùng hoạt tính chống bệnh còi xương.



Các nguồn thực phẩm giàu vitamin D thường là: bơ, bơ thực vật (margarine), lòng đỏ trứng, dầu gan cá, ngũ cốc, bánh mì, sữa, cá trích, cá thu, cá hồi, hàu ... Nếu được cung cấp qua đường thực phẩm, vitamin D_3 chỉ được cơ thể tiếp nhận không quá 50% tại ruột non, phần thừa còn lại sẽ bị cơ thể đào thải. Tuy nhiên, chúng ta hoàn toàn không lấy làm ngạc nhiên về một hiệu suất hấp thu vitamin D_3 không được hiệu quả cho lắm. Vì rằng cơ thể khả dĩ tìm được 50% vitamin D_3 thất thoát bằng một con đường khác, con đường **tắm nắng cho da**.

Sản xuất vitamin D_3 ở da phụ thuộc vào 4 biến số chính: loại ánh sáng tham gia phản ứng, lượng ánh sáng tham gia phản ứng, lượng tiền vitamin D_3 (chất 7-Dehydrocholesterol) có sẵn trong da, và hàm lượng sắc tố melanin của da. Cấu tạo da người từ ngoài vào trong gồm 3 lớp: biểu bì, trung bì, hạ bì. Những biến đổi quang hoá tạo vitamin D_3 chỉ xảy ra ở tầng sâu của lớp biểu bì (thường là lớp biểu bì mầm - *stratum germanitum*, và lớp biểu bì gai - *stratum spinosum*) nhờ nơi đây tập trung lượng lớn chất 7-Dehydrocholesterol. Độ sâu của vùng phản ứng sản xuất vitamin D_3 dưới da chỉ cho phép những tia cực tím nào có bước sóng trong khoảng 270–290 nm tham gia phản ứng. Hàm lượng sắc tố melanin của da người (thấp ở người/chủng tộc có màu da sáng, cao ở người/chủng tộc có màu da tối) cũng ảnh hưởng đến hiệu suất sản sinh vitamin D_3 của da. Lượng melanin cao, sẽ làm giảm hiệu quả sản xuất vitamin D_3 và ngược lại.

Ưu thế của con đường tổng hợp vitamin D_3 ở da là, nếu tổng hợp một lượng dư, vitamin D_3 sẽ được tích trữ lại trong các mô thích hợp, khi cần dùng sẽ được huy động tiếp. Trong khi đó, nếu được cung cấp theo đường thực phẩm, dược phẩm, hấp thu qua màng ruột ... một lượng vitamin D_3 dư thừa sẽ gây ra những rối loạn sinh lý tỷ lệ với mức dư thừa, lắm khi, đó là những rối loạn chết người.