

CHU KỲ SINH HỌC VÀ ỨNG DỤNG

PGS. TS. Lê Văn Một *

Tóm tắt: Bài báo nêu một số kiến thức cơ bản về chu kỳ sinh học (nhịp sinh học) và ứng dụng trong cuộc sống.

Từ khóa: Nhịp sinh học, chu kỳ nhịp sinh học, nhịp điệu sinh học hàng ngày, ngày hạn.

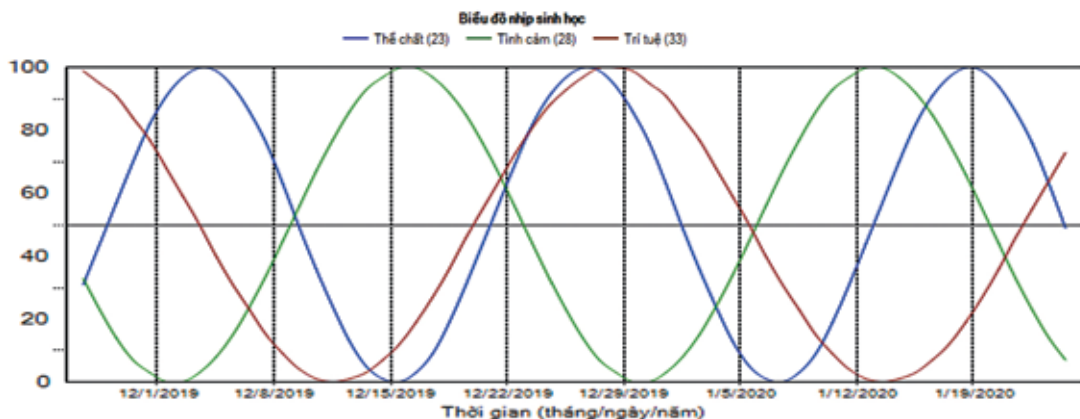
Abstract: The article gives some basic knowledge about biorhythm and its application in life.

Keywords: Biorhythm, biorhythm cycles, daily biorhythm.

Người ta thường cho rằng mỗi người có một số phận. Có nhiều cách kiến giải khác nhau, tuy nhiên, một trong những nghiên cứu khách quan, khoa học đã cho thấy mỗi người đều có những nhịp sinh học riêng ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống, sức khỏe và hạnh phúc của bản thân. Trong bài này, hai cụm từ “Chu kỳ sinh học” và “Nhịp sinh học” được dùng với nội hàm như nhau.

Từ hàng ngàn năm trước, người ta đã nhận ra rằng con người, cũng như mọi vật thể khác trong vũ trụ, đều chịu ảnh hưởng

tuần hoàn của các chu kỳ vạch ra trước, như các chu kỳ mặt trăng, các mùa, ngày-đêm, thủy triều,... Chu kỳ sinh học, hay còn được gọi là nhịp sinh học (tiếng Anh: biorhythm), là một tập hợp các giả thiết về tình trạng sức khỏe hay năng lực sinh lý, cảm xúc, hoặc trí thông minh của từng cá nhân. Lấy một ví dụ, người ta cho rằng có thời điểm một người rất dễ mắc bệnh, còn có thời điểm khác thì không. Các thời điểm này cứ lặp đi lặp lại theo quy luật và dao động đều trong khoảng -100% đến 100%, theo hình sin. Đó là quy luật nhịp sinh học.



Hình 1. Nhịp sinh học tính trong một tháng cho người sinh ngày 12/12/1949 (kể từ ngày 26/11/2019)

* Cán bộ nghiên cứu, Trường ĐH KD&CN Hà Nội.

Tại sao sức khỏe của một người lại thay đổi vào những thời điểm khác nhau trong ngày? Tại sao uống thuốc hay châm cứu vào một thời điểm nào đó, hiệu quả có thể tốt hơn? Tại sao khi một người ở tuổi 49 hay 53 hay gặp những bất lợi về sức khỏe, tình cảm và công việc? Tại sao về đêm tim hoạt động chậm lại, dễ nhạy cảm với những cơn đau và vào lúc 2 giờ đêm các bộ phận cơ thể đều hoạt động ở mức thấp nhất, riêng gan lại hoạt động tích cực để thải độc? Tại sao 9-10 giờ sáng là lúc sức khỏe tốt nhất, tinh thần hưng phấn, khả năng làm việc tốt hơn?...

Chu kỳ sinh học theo quan niệm phương Đông

Chu kỳ sinh học ở con người tác động theo những định lượng thời gian khác nhau, như giờ, ngày, tuần, tháng, năm,... Tại các nước ảnh hưởng văn hóa Phương Đông, trong đó có Việt Nam, khái niệm chu kỳ sinh học được đưa ra chủ yếu dựa vào kinh nghiệm và thống kê, hoặc theo các học thuyết âm dương, ngũ hành, thiên nhân hợp nhất, thiên can địa chi, những giá trị hay bội số của một vài con số “thần bí”, như 3, 5, 7, 9,... (ví dụ: hạn tuổi 49 -53, đại hạn, tiểu hạn, hạn tam tai, hạn kim lâu...). Các thuyết trên cho rằng con người là vũ trụ thu nhỏ, chịu tác động của rất nhiều yếu tố, như sự vận hành của các vì sao, mặt trời, mặt trăng, ngày, tháng, năm sinh, nơi cư trú,... Đông y cho rằng có nhịp tuần hoàn của khí hay năng lượng sinh học (Bioenergetique). Trong ngày khí huyết lưu thông liên tục trong cơ thể, nhưng ở mỗi kinh mạch vượng lên ở một giờ và giảm thiểu ở một giờ nhất định khác [1].

Cần lưu ý rằng, để sử dụng “lich sinh học” của mỗi cá nhân, người ta đặc biệt quan tâm đến những ngày mà ở đó có từ

hai đến ba đường biểu diễn các chu kỳ sinh học cùng cắt trục hoành ở ngày kề nhau. Khi đó, điểm cắt chính là thời điểm các chu kỳ sinh học chuyển pha từ “cao” sang “thấp”, hoặc ngược lại. Những ngày như vậy được gọi là những ngày “gay cần” (Critical days) và đặc biệt nguy hiểm là trường hợp cả ba chu kỳ đều chuyển pha.

Các tài liệu kinh điển của Đông y đều đề cập đến các nhịp: 24 giờ, ngày đêm, mùa trăng, 12 năm, 30 năm, 60 năm,...

Chu kỳ sinh học theo quan niệm phương Tây

Một số nhà tâm lý học và tâm thần học đã nghiên cứu về chu kỳ sinh học. Đáng chú ý nhất là các nghiên cứu của Hermann Swodoba, Wilhelm Fliess và Alfred Teltscher trong giai đoạn 1897-1902. Theo họ, nhịp sinh học của mỗi người diễn biến theo chu kỳ n ngày, cụ thể là:

- Chu kỳ thể chất: $n = 23$ ngày, biểu hiện tình trạng sức khỏe, sự chịu đựng của cơ thể, sự phối hợp các cơ quan trong cơ thể,....;

- Chu kỳ tình cảm: $n = 28$ ngày, biểu hiện sự ổn định và năng lượng tích cực về tâm lý, tinh thần lạc quan, kỳ vọng xây dựng quan hệ tốt với người khác, sự nhạy cảm, tâm trạng của cá nhân,....;

- Chu kỳ trí tuệ: $n = 33$ ngày, biểu hiện sự năng động, trí nhớ, khả năng tính toán, tưởng tượng, sự sáng tạo, khả năng vận dụng và phân tích thế giới xung quanh, sự tiếp nhận thông tin,....;

- Chu kỳ trực giác: $n = 38$ ngày, biểu hiện sự kích hoạt của “giác quan thứ 6”, năng lực tri giác và bản năng tiềm ẩn, khả năng nhận biết, cảm nhận.

Ba chu kỳ đầu tiên được các nhà khoa học cho là quan trọng nhất. Những vấn đề này cho đến ngày nay vẫn được tiếp tục nghiên cứu. Giải Nobel Y học 2017 đã được trao cho ba nhà khoa học người Mỹ:

Jeffrey Hall, Michael Rosbash và Michael Young về những đóng góp trong các nghiên cứu về đồng hồ sinh học [4]. Ngày nay, những phần mềm máy tính cho phép mọi người chỉ cần cập nhật một số thông tin cá nhân là có thể biết được những ngày tốt xấu của mình theo những tiêu chí nêu trên ở dạng đồ thị hình sin [5].

Công thức tính chu kỳ sinh học

Do có chu trình đều và lặp lại, với mốc thời gian là ngày sinh, ta có các hàm số sau:

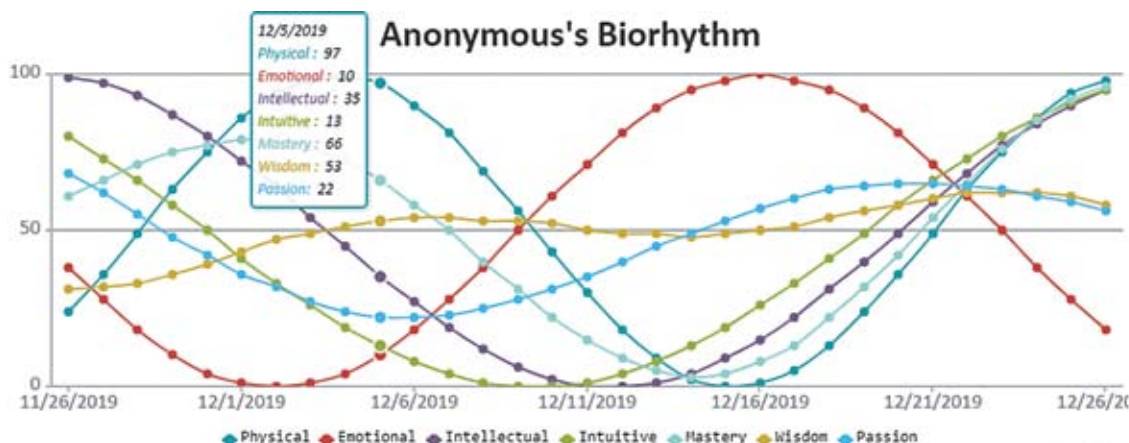
- Chu kỳ Sức khỏe : $\sin(2\pi t/23)$;
- Chu kỳ Tình cảm: $\sin(2\pi t/28)$;

- Chu kỳ Trí tuệ: $\sin(2\pi t/33)$;
- Chu kỳ Trục giác: $\sin(2\pi t/38)$.

Tương tự như vậy, có thể tính các chu kỳ khác, như Chu kỳ thắm mỹ: $\sin(2\pi t/43)$, Chu kỳ nhận thức: $\sin(2\pi t/48)$, Chu kỳ tinh thần: $\sin(2\pi t/53)$,...

Biểu đồ nhịp sinh học

Có thể dễ dàng lập được Biểu đồ nhịp sinh học với ba đường cơ bản, trục ngang chỉ thời gian. Nhiều phần mềm có thể dễ dàng tìm kiếm trên internet và nhiều phần mềm có thể dễ dàng cài đặt cho smartphone. Nếu muốn có sự giải thích kỹ hơn, thì nên sử dụng biểu đồ nêu trong [5].



Hình 2. Biểu đồ nhịp sinh học tính trong một tháng cho người sinh ngày 12/12/1949 (kể từ ngày 26/11/2019)

Ứng dụng của chu kỳ sinh học

Câu hỏi “Có hay không việc theo dõi các chu kỳ nhịp sinh học thực sự tạo ra sự khác biệt trong cuộc sống con người”, đã được nghiên cứu từ những năm 60 với những bài viết của George S. Thommen. Các nhà khoa học ở các nước phát triển như Nhật, Mỹ, Thụy sĩ, ..., đã tìm ra mối liên hệ giữa nhịp sinh học với các hiện tượng xảy ra trong đời sống, như tai nạn lao động, hiệu quả làm việc, thành tích hoạt động thể thao, học tập, kết quả khám chữa bệnh..., thậm chí cả trong

cuộc sống riêng tư. Chẳng hạn, người ta có thể cho phép các phi công, kỹ sư hàng không vũ trụ được nghỉ ngơi vào thời gian họ có nhịp sinh học nhỏ hơn 50%. Nhật Bản là nước đầu tiên áp dụng rộng rãi thuyết nhịp sinh học trong cuộc sống, nhưng Thụy Sĩ mới là nơi đầu tiên nhận thấy ích lợi của nhịp sinh học trong giảm thiểu tai nạn máy bay, xe lửa và ô tô. Hans Frueh đã phát minh ra Bio-Card và Bio-Calculator và Thụy Sĩ đã áp dụng nhịp sinh học nhiều năm trước Nhật Bản. Hãng hàng không Swissair của Thụy

Sĩ đã từng nghiên cứu các ngày “nguy hiểm” của phi công trong gần một thập kỷ, không cho phép phi công lái máy bay trong ngày đó. Hãng đã không có tai nạn lớn nhỏ nào xảy ra trong những chuyến bay áp dụng theo dõi nhịp sinh học. Trong vòng một năm áp dụng nhịp sinh học, tai nạn xe buýt và xe điện ở Công ty Giao thông đô thị thành phố Zurich (Thụy Sĩ) và thành phố Hannover (Đức) đã giảm khoảng 50% trên 10,000 km.

Năm 1971, Cục Cảnh sát đô thị Tokyo và Osaka, Nhật Bản, công bố các nghiên cứu cho thấy hơn 70-80% các vụ tai nạn giao thông một năm trước đó xảy ra vào ngày “nguy hiểm” của lái xe, nhất là những người trẻ. Tại một vài nơi ở Nhật Bản, những người lần đầu tiên được cấp bằng lái xe hoặc gia hạn bằng đã được nhận biểu đồ nhịp sinh học được tính cho từng người. Kết quả là tai nạn giao thông giảm đáng kể. Nhiều công ty bảo hiểm Nhật còn tài trợ những khóa học lái xe an toàn dựa vào nhịp sinh học và gửi biểu đồ nhịp sinh học trong phong bì tiền lương của họ.

Những thử nghiệm về nhịp sinh học đáng nói nhất diễn ra trong lĩnh vực thể thao. Thí dụ, trong trận đấu quần vợt giữa nữ vận động viên B. J. King và nam vận động viên B. Riggs, chiến thắng đã thuộc về B. J. King, khi cô có 2 chỉ số nhịp sinh học đạt mức cao.

Ở Việt Nam đã có nhiều công trình nghiên cứu về nhịp sinh học trên công trường xây dựng Nhà máy thủy điện Thác Bà, Nhà máy thủy điện Hoà Bình và đặc biệt là tại Nghệ An từ năm 1983 đến năm 1986, với khoảng 500 hồ sơ có đầy đủ các dữ kiện về tai nạn lao động, như ngày tháng năm sinh của người gây tai nạn, ngày xảy ra tai nạn,... Theo các nhà nghiên cứu, 127/233 vụ tai nạn xảy ra đúng ngày

chuyển pha thể lực của nạn nhân. Ngoài ra, do áp dụng dự báo nhịp sinh học, số vụ tai nạn bình quân hàng năm so với nhóm đối chứng đã lần lượt giảm 27.5%, 70% và 100% tại các xí nghiệp Vận tải hàng hóa số 1, Vận tải sông Đà và Gạch ngói 22-12.

Tác giả bài viết này đã nghiên cứu về ngày “gay cần”, ngày “xấu” theo quan điểm nhịp sinh học (trường hợp khi cả ba chu kỳ đều chuyển pha), để góp phần giảm thiểu mất an toàn cho cho đội ngũ phi công quân sự [2]. Phi công quân sự hoạt động trong điều kiện vô cùng khắc nghiệt: không gian làm việc (buồng lái) chật hẹp, cùng một lúc phải theo dõi, điều khiển nhiều loại thiết bị, đồng hồ khác nhau. Mọi quyết định đều phải nhanh chóng, đặc biệt là khi bay những bài bay phức tạp, cơ động ở tốc độ cao,... Đối với các phi công, chỉ cần một trong các yếu tố sức khỏe, tâm lý, tình cảm,... kém sẽ ảnh hưởng đến chất lượng bay, có thể dẫn đến nguy cơ mất an toàn, tai nạn. Việc tính toán chu kỳ sinh học sẽ giúp phi công biết và tránh không bay trong những ngày “gay cần” (tất nhiên, không kể trường hợp khi xảy ra chiến tranh). Kết quả nghiên cứu cho thấy những ngày phi công gọi là “xấu” không phải là nguyên nhân trực tiếp, mà chỉ là một trong nhiều yếu tố có thể dẫn đến tai nạn, sự cố, vì tai nạn, sự cố thường xảy ra khi có sự kết hợp của ba yếu tố phi công - máy bay - môi trường. Việc tính toán nhịp sinh học của phi công là để có biện pháp khắc phục chứ không phải quan trọng hoá hay phủ nhận, trốn tránh một yếu tố nào đó.

Để kết thúc bài viết, chúng tôi xin lưu ý mấy điểm sau:

- Nhịp sinh học (chu kỳ sinh học) là một hiện tượng khoa học, nó hoàn toàn xa lạ với những điều mê tín dị đoan khác về ngày “tốt”, ngày “xấu”;

- Bản thân ngày “gay cần”, ngày “xấu”, theo quan điểm nhịp sinh học, chỉ là một trong nhiều yếu tố có thể dẫn đến tai nạn, sự cố;
- Mục đích nghiên cứu, tính toán nhịp sinh học là để có biện pháp khắc phục những rủi ro có thể xảy ra;
- Việc nghiên cứu nhịp sinh học phải là sự đầu tư và tập trung của các chuyên gia thuộc các ngành tâm lý học, y học, cũng như nhiều ngành khoa học khác nhau.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Quý Ngu (2002). *Châm cứu ứng dụng Vạn niên lịch*. NXB Thành phố Hồ Chí Minh.
2. Lê Văn Một. Nhịp sinh học – một số vấn đề cần quan tâm trong bảo đảm an toàn bay. *Tạp chí Khoa học giáo dục Phòng không - Không quân*, ISSN: 1859-3569. Số tháng 6/2011.
3. M. L. Gumz (2016). *“Introduction to Circadian Rhythms and Mechanisms of Circadian Oscillations”*. *Circadian Clocks: Role in Health and Disease*. M. L. Gumz, Ed. Springer, 2016, pp. 1–55.
4. The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2017. <https://www.nobelprize.org/prizes/medicine/2017/press-release/>
5. Daily Biorhythm Chart Example. <http://www.findyourlucky.com/biorhythm-charts.html>

Ngày nhận bài: 12/11/2019