

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ VẠN XUÂN
GS.VS.TSKH. ĐÁI DUY BAN (CHỦ BIÊN) &CS

**NHỮNG PHÁT HIỆN MỚI MỘT SỐ HỢP
CHẤT THIÊN NHIÊN CÓ HOẠT TÍNH SINH
HỌC CỦA CÁC SINH VẬT SỐNG DƯỚI NƯỚC
VÀ ỨNG DỤNG VÀO CHỮA MỘT SỐ BỆNH
ĐẠI DỊCH THỂ KỶ**
(MỞ VÀNG DƯỢC LIỆU TRONG NƯỚC)

Các tác giả

GS. VS. TSKH. Đái Duy Ban (chủ biên)
ThS. Đới Duy Cường; ThS. Đái Thị Việt Lan;
TS. BS. Lữ Thị Cẩm Vân; BS. Đái Ngân Hà;
ThS. BS. Đái Thị Hằng Nga

NHÀ XUẤT BẢN Y HỌC
HÀ NỘI - 2015

LỜI GIỚI THIỆU

Biển chiếm 70% diện tích đất đai trên quả địa cầu, chứa nhiều loại vi sinh vật mà con người chưa biết tường tận. Trong vùng biển nước trong xanh đẹp tuyệt vời ngoài khơi duyên hải phía Tây Scotland, một chiến lược săn lùng “thuốc trường sinh” đang được tiến hành. Biển cả không những cho con người thức ăn, mà còn cả nhiều vật liệu hữu ích cho cuộc sống, trong đó không thể không kể đến những vị thuốc quý giá.

Một tổ chức có tên gọi là Seabiotech, đã nhận hơn 6,2 triệu bảng Anh từ Liên minh châu Âu (EU) để nghiên cứu về đại dương. Các đại dương bao phủ hơn 2/3 bề mặt trái đất, nhưng chúng ta mới chỉ đang nhúng ngón chân trong nước khi đề cập đến sự hiểu biết về lĩnh vực này, bởi chỉ mới có 5% diện tích đại dương đã được con người khám phá. Và bởi vì tiềm năng quá lớn về biển cả chưa được khai phá mà đã làm nảy sinh một cuộc đồ xô “săn lùng vàng y học trong đại dương”.

Cho đến nay các nhà sinh vật học đã phát hiện được 300.000 loài động vật và thực vật biển và còn rất nhiều loài chưa biết. Hàng vạn hợp chất thiên nhiên từ biển được phân lập, trong đó nhiều chất đã được làm thuốc và nhiều chất có độc tính rất cao như TTX từ cá nóc, nọc rắn biển, độc tố của con sò.

Dược điển Mỹ 2008 mới chính thức ghi các chuyên mục bổ sung dinh dưỡng có nguồn gốc từ biển đó là chondroitin từ sụn cá mập, dầu gan cá nhiều omega 3 từ gan cá thu, glucosamine từ sụn cá sấu, cá mập, tôm... Ngoài ra Mỹ, Nhật, Úc cũng còn cho phép sử dụng nhiều loại sinh vật biển để sản xuất các sản phẩm bổ sung dinh dưỡng như hải sâm, bào ngư, tảo, sụn cá sấu, cá mập....

Việt Nam có gần 3600 km bờ biển và các nhà khoa học Việt Nam cũng đã thu thập được hơn 400 mẫu sinh vật biển ở nhiều

khu vực khác nhau tại Việt Nam, qua nghiên cứu 106 mẫu thể hiện hoạt tính gây độc tế bào trong đó có 34 mẫu có hoạt tính kháng 1 dòng tế bào, 22 mẫu kháng 2 dòng tế bào và 50 mẫu kháng 3 dòng tế bào. Trên cơ sở đó nhằm để tạo sản xuất các thuốc chữa bệnh như tạo ra chế phẩm chữa dạ dày, đái tháo đường, ung thư, chữa bệnh virus, bổ dưỡng cơ thể.

Nguồn dự trữ thiên nhiên phong phú về thực phẩm và thuốc men cho nhân loại trong tương lai chính là từ biển cả và sinh vật dưới nước. Cây cỏ động vật dưới nước dồi dào bởi hàng ngàn chủng loại trong khi ngư dân chỉ mới sử dụng 400-600 loài. Những loại tảo biển, nhuyễn thể, cầu gai, vi khuẩn... sẽ cung cấp các phân tử đầy triển vọng trong điều trị. Việc thay thế glucid, lipid, từ nguồn gốc động thực vật trên đất liền bằng nguồn gốc từ biển cả sẽ mang lại những lợi ích lớn lao cho công nghiệp chế biến dược phẩm, thực phẩm. Vì thế có thể nói trong lòng đại dương là cả một mỏ vàng của y học trong tương lai.

Viết quyển sách này chúng tôi giới thiệu 3 phần lớn:

Phần A. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học cao của các sinh vật sống dưới nước gồm các nhóm polysaccharide, nhóm chất béo omega 3, nhóm protid, nhóm steroid, nhóm kháng sinh, nhóm chất độc...vv

Phần B. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật ở dưới nước như động vật, thực vật, vi sinh vật. Với chi tiết 22 loài sinh vật dưới nước.

Phần C. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật chữa các bệnh đại dịch hiện nay như ung thư, tim mạch, cai nghiện (ma túy, thuốc lá, rượu), đái tháo đường, các bệnh virus (HIV), trường sinh bất lão, bệnh thấp khớp, bệnh giáp trạng thiếu iot, và tăng lực nam, nữ và tăng lực trong thể dục thể thao...vv

Chúng tôi xin cảm ơn các tác giả ghi trong tài liệu tham khảo đã cung cấp những tài liệu quý giá giúp chúng tôi tham khảo viết nên quyển sách này. Chúng tôi cũng rất biết ơn Nhà xuất bản Y học tạo điều kiện để quyển sách đưa ra sớm xuất bản.

Xin trân trọng giới thiệu với các bạn đọc, các nhà nghiên cứu, các dược sỹ, bác sỹ, sinh viên các trường Đại học Y và Dược, các trường Đại học khoa học tự nhiên và các công ty dược phẩm sớm tìm hiểu để biến đại dương trở thành kho vàng quý giá thực sự phục vụ cho sức khỏe và cuộc sống của con người.

Các tác giả

MỤC LỤC

Phần A. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học cao của các sinh vật sống dưới nước

Chương 1. Nhóm polysaccharid	13
Chương 2. Nhóm acid béo	19
Chương 3. Nhóm protein, acid amin	24
Chương 4. Nhóm steroid	26
Chương 5. Nhóm kháng sinh từ sinh vật biển	28
Chương 6. Các chất độc từ sinh vật biển	41

Phần B. Các sinh vật dưới nước chứa hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước

A. Theo y học cổ truyền	46
Chương 7. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học ở động vật dưới nước	46
Chương 8. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học ở thực vật dưới nước	67
Chương 9. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học ở vi sinh vật dưới nước	72
B. Theo y học hiện đại	74
Chương 10. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật sống dưới nước	74

1. Rong và tảo biển	74
2. Hải sâm	79
3. Sao biển	83
4. Tinh dầu gan cá	84
5. Hén	85
6. Cá, tôm biển	85
7. Sứa	92
8. Chim yến	94
9. Cá heo	101
10. Bào ngư	102
11. Cá mập	104
12. Rắn biển	110
13. Cá sấu	111
14. Bọt biển	113
15. San hô	114
16. Ốc sên, ốc nón	114
17. Long diên hương	116
18. Vi khuẩn ở biển	116
19. Cá nóc	118
20. Cải xoong	123
21. Tảo spirulina	124

**Phần C. Một số bệnh đại dịch của thể kỷ sử dụng hợp chất
thiên nhiên của các sinh vật dưới nước để phòng chữa bệnh 132**

Chương 11. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa bệnh ung thư	133
Chương 12. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa bệnh tim mạch	149
Chương 13. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa bệnh đái tháo đường	157
Chương 14. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa béo phì	166
Chương 15. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học chữa các bệnh virus	171
Chương 16. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa rối loạn sinh dục nam, nữ	179
Chương 17. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước dùng trong cai nghiện	183
Chương 18. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học trong chữa các bệnh giáp trạng	222
Chương 19. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước chữa các bệnh cơ xương khớp	229
Chương 20. Các hợp chất thiên nhiên có hoạt tính sinh học dùng trong trường sinh bất lão và bổ dưỡng	240
Tài liệu tham khảo	245

Phần A

CÁC HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN CÓ HOẠT TÍNH SINH HỌC CAO CỦA CÁC SINH VẬT SỐNG DƯỚI NƯỚC

Nước Việt Nam ta có một bờ biển dài gần 3.600 km – phong phú các loài thủy hải sản. Việc khai thác và sử dụng tài nguyên sinh học biển một cách hợp lý và có hiệu quả để phục vụ nhu cầu ngày càng cao của con người là một hướng nghiên cứu quan trọng trong công nghệ sinh học nước nhà. Biển cung cấp cho chúng ta nguồn protein dồi dào, nguồn thực phẩm quan trọng và nguồn dược liệu quý hiếm dùng trong y tế, công nghiệp hoá học và ngành chăn nuôi. Từ sinh vật biển có thể thu được những chất có hoạt tính sinh học cao như: prolactin, oxytoxin, progesteron, estagion, estrarol, estriol, cortizol, aldosterol, peptid, steroid, steril, dẫn xuất guanin, các acid amin.v.v...

Sinh vật biển chứa nhiều chất có hoạt tính sinh học cao, trong số đó có những chất có ảnh hưởng quan trọng đến các cơ quan của cơ thể. Những chất có tác dụng như vậy được tìm thấy ở các loài sinh vật biển như các loài thực vật bậc thấp, tảo nổi và các động vật bậc cao sống ở biển như: cá, cua biển. Những nghiên cứu cho thấy sinh vật biển chứa nhiều nhóm chất tự nhiên khác nhau như: peptid, steroid, catecolamin, terpenoid, flavonoid, một số hợp chất dị vòng khác... Đặc biệt những chất có hoạt tính sinh học cao đang được khai thác và sử dụng mạnh mẽ như: prosactin, oxytoxin, progesteron, estrogen, estriol, cortizol, aldosterol... Hàm lượng các chất có hoạt tính sinh học trong các loài sinh vật biển rất khác nhau và hàm lượng các chất này cũng thay đổi theo mùa: histamin trong tế bào giun *Mesacoedum monodi* đạt tới 53,8µg/g, còn ở tế bào của *Carcinus maenas* chứa 1,212µg/g. Hàm lượng khá lớn các

chất có hoạt tính sinh học cũng được tìm thấy ở các cơ thể thủy sinh vật khác đặc biệt là động vật không xương sống *Aiptasiatagetes*, *Echinaster*, *Echinaster echinophorus*, *Octopus*, *Macropus*, *Eledone moschata*, *Actinia equina*, *Anemonia salcata*. Acetylcholin là một chất có hàm lượng khá cao trong tế bào của nhiều động vật không xương sống như loài *Loligapealii*, *Mercenaria mercenariz*, hàm lượng đạt khoảng 236µg/g. Serotonin có hàm lượng khá lớn trong tế bào của các loài ốc biển như loài *Octopus vulgaris* có hàm lượng đạt 300-500µg/g, loài *Calliactis parasitica* 300µg/g. Người ta còn thấy có một số chất được tách chiết từ sinh vật biển có khả năng gây tê, gây mê, có tác dụng giống như một số dược phẩm cocain, novocain, dicain. Các chất có hoạt tính sinh học có nguồn gốc từ sinh vật biển thường là những chất gây độc mạnh, trong đó điển hình là TTX. TTX tồn tại chủ yếu ở một số loài cá độc và một số động vật biển khác. Các động vật biển có chứa TTX đang được rất nhiều nhà khoa học quan tâm nghiên cứu. Các tác giả đã xác định được nhiều động vật phân bố ở các vùng biển nhiệt đới và cận nhiệt đới có chứa TTX. Ở biển Thái Bình Dương có: *Spheroides alboplumbers*, *S.chrusops*, *S.hamitoni*, *S.immaculatus*, *S.niphobles*, *S.oblongus*, *S.ocellatus*, *S.pardalis*. Ở biển Nam Mỹ có: *Smaculatus*, *S.annuatus*. Ở biển Ấn Độ Dương và vùng biển Đông có: *Tetreodotidae Fluriatus*, *T.laevigatus*, *T.cineatus*, *T.vivulatus*, *T.spenyleri*, *T.hevadaii*, *T.lacrymatus*. Ở biển châu Phi, biển Ấn Độ Dương và biển Đông có: *Diodontidae holocanthus*, *D.hystrix*, *Tarichatorosa*, *Taricha rirularis*, *T.granulosa*. Một số độc tố khác có nguồn gốc từ TTX như: Anhydro-TTX và 4-epi TTX được phát hiện ở loài *Xanthid crabs*, *Atergatis floridus*, *S.gobblus*. Độc tố 11-oxotetrodotoxin và 11-nor TTX được tách chiết từ loài *Atergatis floridus*. TTX còn được tách chiết từ các loài sao biển thuộc giống *Astropecten*: *A.scorparills*, *A.latesphinosus*.

Dưới đây có thể kể ra một số nhóm chất có hoạt tính sinh học của các sinh vật dưới nước đó là những: