

TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH
KHOA SINH HỌC

MỘT SỐ CÔNG TRÌNH NGHIÊN CỨU KHOA HỌC
TRONG SINH HỌC NĂM 2005 - 2006

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
Hà Nội, 2006

MỤC LỤC

		Trang
1.	Nghiên cứu sự thay đổi chỉ số hô hấp và tim mạch bằng nghiệm pháp gắng sức trên thiết bị PowerLab <i>Nguyễn Thị Giang An, Tôn Thị Bích Hoài</i>	5
2.	Một số dẫn liệu về thực vật bậc cao trên núi đá vôi, xã Quỳnh Thiện, huyện Quỳnh Lưu, tỉnh Nghệ An <i>Phạm Hồng Ban</i>	14
3.	Thành phần loài thực vật savan cây bụi trên đồi đất Hoàng Mai - huyện Quỳnh Lưu - tỉnh Nghệ An <i>Phạm Hồng Ban</i>	26
4.	Nguồn lâm sản ngoài gỗ ở Khu bảo tồn thiên nhiên Pù Huống, ý nghĩa và khả năng khôi phục một số loài có giá trị <i>Đào Thị Minh Châu</i>	31
5.	Đánh giá diễn biến độ phì sau 15 năm canh tác trên đất trồng lúa tỉnh Nghệ An <i>Lê Văn Chiến, Nguyễn Văn Hoá</i>	39
6.	Nghiên cứu quy trình nhân nhanh giống đồng tiền F125 nhập nội bằng kỹ thuật nuôi cấy mô in vitro <i>Mai Văn Chung, Phùng Văn Hào, Phạm Thị Như Quỳnh</i>	47
7.	Chi (genus) <i>Pediastrum</i> ở nước thải nhà máy Thuộc da Vinh - Nghệ An <i>Nguyễn Đức Diện, Nguyễn Đình San</i>	54
8.	Tình hình sử dụng các loài cây thuốc tại xã Mậu Đức, huyện Con Cuông, tỉnh Nghệ An <i>Nguyễn Anh Dũng, Ngô Trúc Nhã, Lê Quang Vượng</i>	61
9.	Dẫn liệu cập nhật về họ Thầu dầu (Euphorbiaceae) ở vùng đệm Vườn Quốc gia Pù Mát, Nghệ An <i>Nguyễn Anh Dũng, Lê Thị Mai</i>	66
10.	Một số kết quả điều tra thành phần loài bộ Chlorococcales ở hồ chứa Vườn Quốc gia Bến En - Thanh Hóa <i>Võ Hành, Nguyễn Thị Mai</i>	71
11.	Năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin của sinh viên trường Đại học Vinh <i>Tôn Thị Bích Hoài, Nguyễn Thị Giang An, Hồ Thị Thương</i>	77

12. Đa hình diện di protein dự trữ trong củ Khoai môn sọ (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) và một số loài gần gũi 83
Nguyễn Bá Hoàn, Nguyễn Xuân Việt
13. Một số chỉ số hình thái, chức năng sinh lý của học sinh bình thường và học sinh mắc dị tật học đường tại trường THCS Hưng Bình - Thành phố Vinh 91
Nguyễn Ngọc Hối, Ngô Thị Bê, Đinh Thị Thu Hương
14. Sử dụng kỹ thuật RAPD-PCR góp phần phân loại bưởi trồng ở Nghệ An và Hà Tĩnh 100
Nguyễn Thị Thu Loan, Nguyễn Văn Mùi
15. Dẫn liệu về động vật nổi trong các ao nuôi cá và ruộng lúa - cá ở Nghệ An và Hà Tĩnh 107
Trần Đức Lương, Nguyễn Trinh Quế, Hồ Thanh Hải
16. Nghiên cứu *Xylanaza* vi sinh vật dùng cho chăn nuôi 115
Đào Thị Hải Lý, Mai Thị Hằng
17. Một số nhận xét về tên khoa học trong nội bộ giống *Takydromus Daudin*, 1802 và tu chỉnh khoá định loại cho họ Thằn lằn chính thức (*Lacertidae*) vùng Bắc Trung bộ 123
Hoàng Xuân Quang, Hoàng Ngọc Thảo, Hồ Anh Tuấn
18. Những dẫn liệu bước đầu về loài Tắc kè chân vịt *Gekko palmatus Boulenger*, 1907 ở khu vực Tây Bắc Nghệ An 131
Hoàng Xuân Quang, Cao Tiến Trung, Andrew Grieser Johns
19. Mô hình cá - lúa, một trong những mô hình sản xuất có hiệu quả hiện nay ở Nghệ An và Hà Tĩnh 140
Nguyễn Trinh Quế, Nguyễn Đức Diện, Tôn Thị Bích Hoài
20. Thành phần hóa học trong tinh dầu từ vỏ quả của hai giống "Cam bù" và "Cam đường" thuộc loài *Citrus reticulata* Blanco tại huyện Hương Sơn (Hà Tĩnh) 149
Phạm Thị Như Quỳnh
21. Đa dạng thành phần loài tảo lục (*Chlorophyta*) trong một số thủy vực nuôi thủy sản nước lợ ở Nghệ An và Hà Tĩnh 154
Nguyễn Đình San, Nguyễn Đức Diện
22. Nghiên cứu hệ izozym esterase của một số giống tằm nuôi ở miền bắc Việt Nam 161
Nguyễn Thị Thảo

23. Đa dạng sinh học và hóa học của chi *Evodia* ở Việt Nam 170
Trần Đình Thắng, Nguyễn Thị Minh, Nguyễn Xuân Dũng
24. Thành phần hoá học trong tinh dầu từ vỏ quả của một số loài thuộc chi cam quýt (*Citrus*) trồng tại Hương Khê tỉnh Hà Tĩnh 178
Phan Xuân Thiệu, Vũ Đình Anh, Nguyễn Thành Sơn
25. Nghiên cứu mối quan hệ tăng trưởng, dinh dưỡng và hoạt động mùa của Nhông cát Rivơ *Leiolepis reevesii* (Gray, 1831) trong điều kiện nuôi tại thành phố Vinh, Nghệ An, 2004 - 2005 182
Cao Tiến Trung, Hoàng Xuân Quang, Trần Kiên
26. Giống cá Lòng tong *Esomus Swainson*, 1839 ở khu vực Bắc Trung bộ 190
Hồ Anh Tuấn, Lê Văn Đức, Hoàng Xuân Quang
27. Phân lập và nghiên cứu một số chủng nấm mốc có khả năng diệt sâu xanh hại rau cải 198
Nguyễn Lê Ái Vĩnh, Trần Thị Kim Huệ
28. Bảo tàng Sinh học - 12 năm xây dựng và phát triển 205
Nguyễn Văn Quế
 Danh sách các tác giả và các nhà khoa học tham gia phản biện 210

NGHIÊN CỨU SỰ THAY ĐỔI CHỈ SỐ HÔ HẤP VÀ TIM MẠCH BẰNG NGHIỆM PHÁP GẮNG SỨC TRÊN THIẾT BỊ POWERLAB

*Nguyễn Thị Giang An, Tôn Thị Bích Hoài
Đại học Vinh*

Trong hoạt động hô hấp, quá trình vận chuyển oxy đến các tổ chức sống của cơ thể có mối liên quan với hoạt động của tim mạch. Nồng độ oxy trong máu có ý nghĩa rất lớn trong việc hấp thu oxy tối đa và khả năng kết hợp giữa oxy với hemoglobin trong máu. Sau thời gian nín thở và vận động để “trả nợ” nhu cầu oxy cho cơ thể, hô hấp và tim mạch sẽ có những biến đổi. Quá trình biến đổi nhịp tim và chỉ số hô hấp sẽ được đánh giá một cách chính xác và khách quan không chỉ về tần số, mà quan trọng là biên độ của các sóng trên thiết bị PowerLab, với các thiết bị thông thường không thu được.

PowerLab là một hệ thống tiếp nhận và phân tích dữ liệu đã được sử dụng cho những nghiên cứu khoa học thông dụng trong lĩnh vực sinh lý của con người và động vật trên thế giới. Hệ thống này có độ phân giải là 16 bit (gồm cả phần cứng và phần mềm) và có thể ghi lại với tốc độ 200.000 mẫu mỗi giây, được nối với một máy tính cá nhân bằng một giao diện USB hoặc SCSI nó kết hợp những đầu vào BNC giống nhau để đo những tín hiệu bên ngoài. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu bước đầu về sự thay đổi các chỉ tiêu hô hấp và tim mạch trên thiết bị PowerLab.

I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu:

Đối tượng nghiên cứu là sinh viên trường đại học Vinh với số lượng là 40 người.

Chọn mẫu ngẫu nhiên, có loại trừ những trường hợp có biểu hiện rối loạn nhịp tim và nhịp thở. Sau đó tiến hành đo các chỉ tiêu hô hấp và tim mạch trên thiết bị PowerLab trong các trạng thái bình thường, nín thở tối đa và vận động.

2. Phương pháp nghiên cứu

Xác định các chỉ số hô hấp và tim mạch bằng nghiệm pháp gắng sức trên thiết bị PowerLab. Thiết bị này bao gồm:

Bộ xử lý tín hiệu ML 750 PowerLab/4SP

Bộ khuếch đại tín hiệu ML 118 Quad Bridge Amp

MLT 1132 Respiratory Belt Transducer

MP 100 Pulso Transducer

Các thiết bị trên được kết nối thành hệ thống thông qua cáp BNC và cáp I²C, kết nối với máy tính cá nhân. Kết quả được phân tích, xử lý bằng phần mềm Chart 5 và các hàm của Microsoft Excel.

II KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Sự thay đổi chỉ tiêu hô hấp của sinh viên trước và sau khi nín thở

Thời gian nín thở tối đa của con người là một trong những chỉ tiêu phản ánh dung tích sống của phổi. Thời gian nín thở tối đa còn thể hiện khả năng oxi hóa yếm khí của cơ thể gây nên hiện tượng “nợ oxy”. Cơ thể có khả năng nín thở lâu chứng tỏ thể lực tốt, sức chịu đựng với sự thiếu hụt oxy tốt. Ở đây chúng tôi nghiên cứu thời gian nín thở tối đa bằng phương pháp thử nghiệm Stange, thử nghiệm Stange là đo nín thở tối đa ở trạng thái ngồi và đã hít vào tận lực. Sau khi nín thở tần số hô hấp và biên độ nhịp thở sẽ thay đổi, sự thay đổi này sẽ được thể hiện qua bảng 1.

Qua bảng số liệu ta thấy: Trước khi nín thở các chỉ số hô hấp và biên độ cực đại của sóng hô hấp ở nam cao hơn nữ kết quả này phù hợp các kết quả nghiên cứu của các tác giả khác và đều nằm trong chỉ số cho phép. Điều này cũng tương quan với kích thước lồng ngực của nam và nữ. Trước khi nín thở tần số hô hấp trung bình của các đối tượng là 16,96 nhịp/phút và biên độ cực đại của sóng hô hấp là 23,48 mV, trong thời gian nín thở biên độ cực đại của sóng xuống thấp 19,14 mV. Sau nín thở tần số hô hấp tăng nhanh 25,7 nhịp/phút và biên độ đỉnh của sóng hô hấp cũng lên cao 35,84 mV. Sau khi thở ra theo thời gian 30 giây, 60 giây... nhịp thở giảm dần và sau 180 giây thì nhịp thở (16,67 nhịp/phút) và biên độ sóng đã phục hồi (23,56 mV). Tuy nhiên khả năng phục hồi của nam sớm hơn so với nữ.

Bảng 1.

Sự thay đổi chỉ tiêu hô hấp sau khi nín thở tối đa

Thời điểm		Trước nín thở	Nín thở	Sau nín thở tối đa					
				30 giây	60 giây	90 giây	120 giây	150 giây	180 giây
Nam	Tần số (nhịp)	16,49 ±2,93	0	30,95 ±3,68	29,51 ±3,04	26,75 ±3,72	24,11 ±3,10	18,18 ±4,67	16,18 ±4,67
	Biên độ cực đại (mV)	24,80 ±6,14	17,60 ±5,11	40,74 ±1,19	37,28 ±1,52	32,99 ±3,59	28,47 ±3,06	24,20 ±3,45	24,20 ±3,45
Nữ	Tần số (nhịp)	17,42 ±3,90	0	20,44 ±4,69	19,77 ±5,48	19,74 ±6,74	19,09 ±6,06	19,15 ±6,03	17,15 ±6,03
	Biên độ cực đại (mV)	22,16 ±12,10	20,67 ±7,52	30,94 ±4,52	27,35 ±15,70	25,40 ±13,94	24,30 ±14,85	23,93 ±14,40	22,93 ±14,40
Chung	Tần số (nhịp)	16,96	0	25,70	24,64	23,25	21,6	18,67	16,67
	Biên độ cực đại (mV)	23,48	19,14	35,84	32,32	29,90	26,39	24,07	23,56

2. Sự thay đổi chỉ tiêu hô hấp của sinh viên trước và sau khi vận động

Sau khi vận động, tần số hô hấp sẽ tăng lên để nhanh chóng cung cấp oxy cho cơ thể, thời gian phục hồi của các chỉ số hô hấp về trạng thái ban đầu phản ánh khả năng thích ứng cao của cơ thể. Sự thay đổi chỉ số hô hấp và biên độ giao động của nó được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.

Sự thay đổi chỉ tiêu hô hấp sau vận động

Thời điểm		Trước vận động	Sau vận động					
			30 giây	60 giây	90 giây	120 giây	150 giây	180 giây
Nam	Tần số (nhịp)	16,49 ±2,93	26,30 ±4,54	24,23 ±3,48	23,34 ±3,56	22,19 ±2,52	22,67 ±2,98	16,61 ±2,68
	Biên độ cực đại (mV)	24,80 ±6,14	46,37 ±5,16	41,75 ±3,43	32,99 ±5,59	25,16 ±3,76	24,09 ±3,36	24,09 ±3,36
Nữ	Tần số (nhịp)	17,42 ±3,90	24,21 ±3,67	24,19 ±3,30	23,39 ±2,78	21,47 ±4,15	20,82 ±4,46	17,86 ±4,56
	Biên độ cực đại (mV)	22,16 ±12,10	33,97 ±4,56	32,67 ±15,19	30,60 ±15,23	28,51 ±5,15	24,97 ±13,72	22,97 ±12,72
Chung	Tần số (nhịp)	16,96	25,26	24,21	23,37	21,83	21,75	17,24
	Biên độ cực đại (mV)	23,48	40,17	37,21	31,80	26,84	24,53	23,53

Nhận xét: Sau vận động nhịp hô hấp tăng nhanh (từ 16,96 đến 25,26 lần/phút). Đồng thời biên độ cực đại của sóng hô hấp cũng tăng rất nhanh và nam cao hơn so với nữ (nam từ 24,8 đến 46,37 mV, nữ 22,16 đến 33,97 mV) nhưng càng về sau tần số hô hấp và đặc biệt là biên độ cực đại của sóng hô hấp phục hồi rất nhanh điều này chứng tỏ sau khi thở ra, sinh viên nam sẽ tăng cường hô hấp sâu làm biên độ sóng tăng nhanh và sẽ “trả nợ” lượng oxy và nhanh chóng phục hồi, sau 150 giây biên độ cực đại của sóng hô hấp đã phục hồi còn nhịp hô hấp thì chậm hơn. Điều này cũng có nghĩa là khả năng thích ứng của nam cao hơn.

3. Sự thay đổi chỉ tiêu tim mạch của sinh viên sau nín thở tối đa

Sau thời gian nín thở tối đa, để nhanh chóng vận chuyển oxy và thải bỏ cacbonic ra khỏi cơ thể, Cùng với việc tăng cường hoạt động của các cơ hô hấp thì hoạt động của hệ tuần hoàn cũng được huy động tối đa, Nồng độ CO_2 lên cao và nồng độ O_2 xuống thấp đã làm cho nhịp tim tăng nhanh, Song vấn đề quan trọng là sự thay đổi này nhanh chóng trở lại trạng thái bình thường. Quá trình này phụ thuộc vào khả năng phục hồi của tim và dung tích hô hấp cân trả, Quá trình này được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.

Sự thay đổi chỉ tiêu tim mạch sau nín thở tối đa

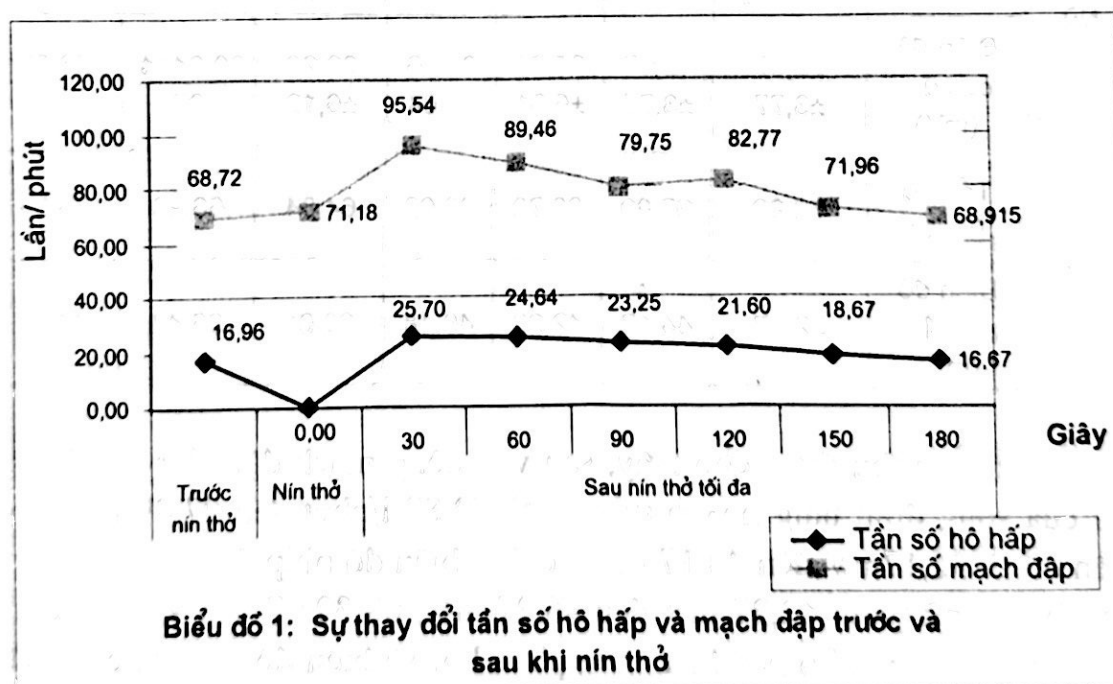
Thời điểm		Trước nín thở	Nín thở	Sau nín thở tối đa					
				30 giây	60 giây	90 giây	120 giây	150 giây	180 giây
Nam	Tần số (nhịp)	67,01 ±7,90	77,94 ±6,70	120,29 ±5,63	103,40 ±7,05	85,50 ±6,84	86,00 ±9,13	71,79 ±5,76	66,41 ±4,90
	Biên độ cực đại (mV)	32,57 ±5,41	23,17 ±6,96	37,80 ±5,36	43,66 ±5,00	47,76 ±8,15	45,85 ±6,10	51,77 ±7,12	31,58 ±6,41
Nữ	Tần số (nhịp)	70,42 ±9,10	74,42 ±6,47	70,78 ±4,05	75,52 ±6,26	74,00 ±6,11	79,54 ±7,68	72,13 ±6,62	71,42 ±9,10
	Biên độ cực đại (mV)	22,49 ±6,31	28,11 ±3,17	24,97 ±4,00	23,15 ±3,37	33,38 ±6,00	28,41 ±5,20	28,83 ±4,90	23,40 ±5,31
Chung	Tần số (nhịp)	68,72	76,14	95,54	89,46	79,75	82,77	71,96	68,92
	Biên độ cực đại (mV)	27,53	25,74	31,39	33,41	40,57	37,13	40,30	27,49

Theo dõi nhịp tim ta thấy, ở nam nhịp tim chậm hơn nữ (nam 67, 01 và nữ 70,42) biên độ cực đại của sóng đỉnh ở nam cũng cao hơn nữ (nam 32,57; nữ 22,49) điều này minh chứng khả năng hoạt động co bóp của tim ở nam khỏe hơn nữ,

Trong quá trình nín thở nhịp tim sẽ tăng lên (76,14 lần/ phút), nhưng biên độ giao động của sóng đỉnh lại giảm xuống 25,74 mV, Chứng tỏ áp lực co bóp của tim đã giảm xuống, Đặc biệt là vào cuối giai đoạn nín thở biên độ của sóng giảm xuống rất thấp,

Sau khi thở ra nhịp tim tăng lên rất nhanh (từ 76,14 đến 95,54) và biên độ sóng đỉnh cũng lên cao (từ 25,74 đến 31,39). Nhưng theo thời gian nhịp tim và biên độ sẽ giảm xuống điều đó thể hiện khả năng phục hồi của tim. Trong quá trình này sự biến thiên nhịp tim của nam thể hiện rõ hơn, biên độ cực đại cao nhưng cũng nhanh chóng trở về trạng thái ổn định, còn nữ thì sự biến thiên của sóng cực đại thể hiện ít hơn và sự phục hồi cũng chậm hơn.

Trong quá trình nín thở sự biến thiên của nhịp tim có mối quan hệ với sự biến thiên của nhịp thở. Sự tương quan này thể hiện qua biểu đồ sau:



Trên đồ thị chúng ta thấy khi nín thở nhịp tim giảm và khi nín thở tăng thì nhịp tim cũng tăng theo. Qua phân tích số liệu cho thấy hệ số tương quan giữa tần số hô hấp với tần số mạch đập trước và sau nín thở là 0,79. Chứng tỏ tần số hô hấp và tần số mạch đập có mối tương quan thuận tương đối chặt.

4. Sự thay đổi chỉ tiêu tim mạch của sinh viên trước và sau vận động

Cho đối tượng nghiên cứu vận động theo nghiệm pháp gắng sức, sau đó theo dõi tần số cũng như biên độ của mạch đập theo thời gian, kết quả thu được trình bày ở bảng 4.

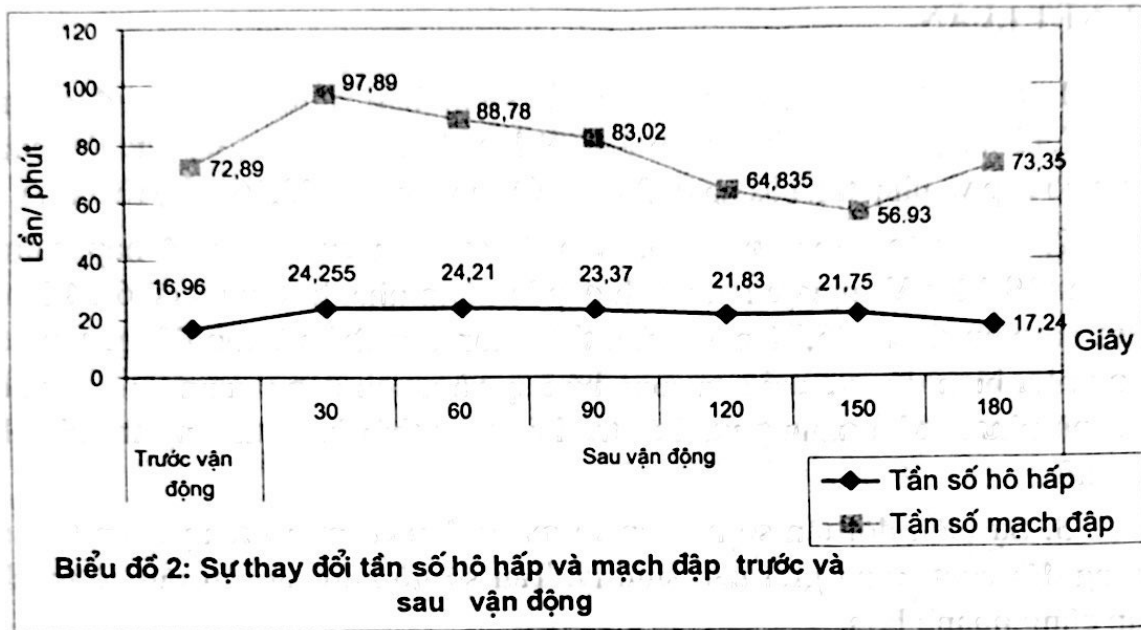
Bảng 4.

Sự thay đổi chỉ tiêu tim mạch sau vận động

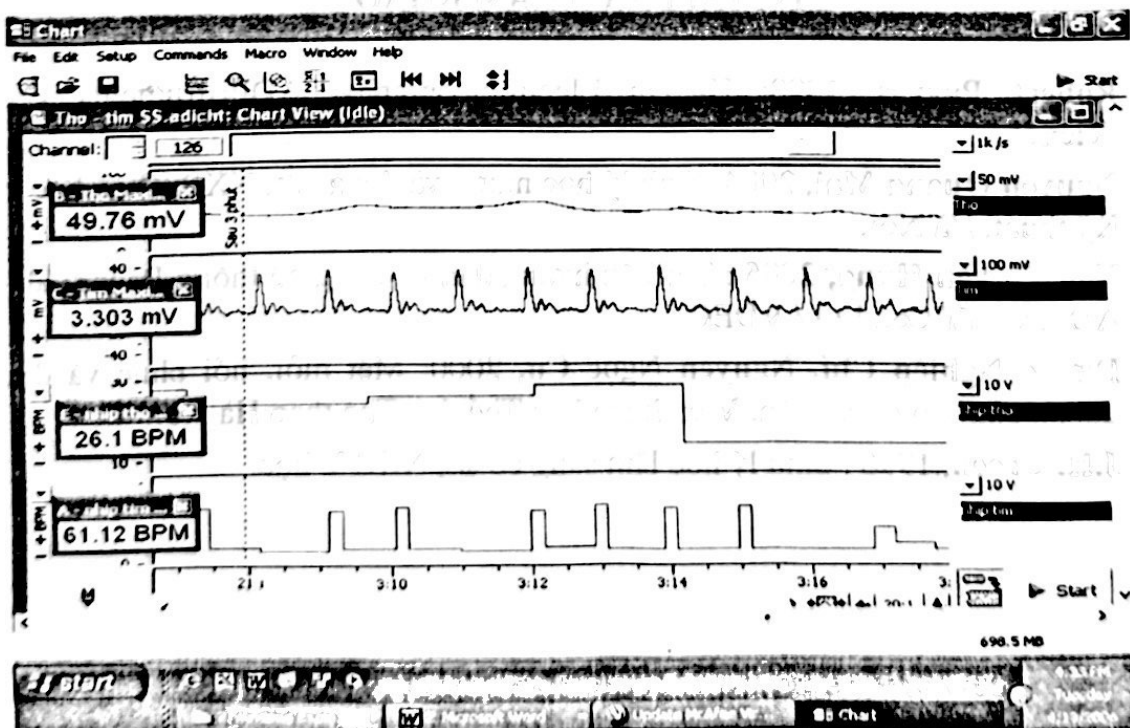
Thời điểm		Trước vận động	Sau vận động					
			30 giây	60 giây	90 giây	120 giây	150 giây	180 giây
Nam	Tần số (nhịp)	69,29 ±7,65	99,29 ±7,65	90,93 ±5,23	98,44 ±4,52	84,54 ±6,48	78,04 ±5,43	70,21 ±5,65
	Biên độ cực đại (mV)	42,27 ±5,40	46,27 ±5,40	49,70 ±3,87	47,20 ±5,39	43,81 ±4,20	42,09 ±3,06	41,27 ±5,44
Nữ	Tần số (nhịp)	76,49 ±3,14	96,49 ±3,14	86,63 ±7,06	67,60 ±3,68	45,13 ±3,88	55,82 ±3,29	76,49 ±3,14
	Biên độ cực đại (mV)	22,07 ±3,77	42,07 ±3,77	34,75 ±5,91	33,16 ±6,04	32,20 ±6,18	28,84±4,97	28,07 ±3,67
Chung	Tần số (nhịp)	72,89	97,89	88,78	83,02	64,84	66,93	73,35
	Biên độ cực đại (mV)	32,17	44,17	42,23	40,18	38,01	35,47	34,47

Dẫn liệu thu được cho thấy, sau vận động mạch đập và biên độ cực đại của sóng đỉnh tăng nhanh (tần số từ 72,89 l/phút đến 97,89 l/phút và biên độ từ 32,17mV đến 44,17 mV), ở đây biên độ nhịp đập của nam tăng nhanh hơn nữ (nam 42,27 mV đến 46,27 mV; nữ 32,07 đến 42,07). Cũng giống như chỉ tiêu hô hấp khả năng phục hồi về biên độ sóng cực đại của mạch đập ở nam nhanh hơn so với nữ.

Cùng với sự thay đổi của chỉ tiêu hô hấp trước và sau vận động, Chúng ta còn thấy mạch đập cũng biến đổi theo. Sự biến đổi tương quan này được biểu hiện qua biểu đồ sau:



Qua phân tích số liệu cho thấy hệ số tương quan giữa tần số hô hấp với tần số mạch đập trước và sau vận động là 0,64. Chứng tỏ tần số hô hấp và tần số mạch đập có mối tương quan thuận tương đối chặt.



III. KẾT LUẬN:

1. Trong trạng thái bình thường tần số hô hấp và tần số mạch đập của nữ (17,42 lần/phút) cao hơn nam (16,49 lần/phút) còn biên độ cực đại của sóng hô hấp và nhịp tim của nam (24,8 mV) cao hơn nữ (22,16 mV) (bảng 1).

2. Trong thời gian nín thở, biên độ cực đại của sóng hô hấp giảm nhanh (19,14 mV) ngược lại, mạch đập lại tăng nhanh (tần số là 76,14 lần/phút và biên độ là 25,74 mV). Sau thời gian nín thở và vận động, tần số cũng như biên độ cực đại của sóng hô hấp và mạch đập ở nam tăng nhanh hơn nữ nhưng khả năng phục hồi trở lại trạng thái bình thường thì nhanh hơn nữ.

3. Sự biến đổi tần số hô hấp và mạch đập có mối tương quan thuận tương đối chặt trong giới hạn sinh lý. Tần số hô hấp cao thì tần số mạch đập cũng nhanh hơn.

IV. TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Robert Purves, 1998: Human Electromyography, ADInstruments Life Science.
2. Nguyễn Quang Mai, 2004: Sinh lý học người và động vật, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
3. Nguyễn văn Hùng, 2005 : Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống PowerLab – ADI , CETT Co., Ltd / VDEC.
4. Dương Nghiệp Chí, Nguyễn Ngọc Cừ, 2000: Một môi, hồi phục và dinh dưỡng của vận động viên, Viện khoa học Thể dục Thể thao Hà Nội.
5. J.H. Green., 1996 : Sinh lý học lâm sàng cơ sở, NXB Y học.

SUMMARY

THE STUDIED OF ALTER OF RESPIRATION AND CARDIOVASCULAR BY TRYING THE EXPERIMENT ON POWERLAB MATERIAL

Nguyen Thi Giang An et al.

1. In the normal state, the alter of respiration of female student are higher and pulse frequency of female students are shorter than male students
2. The highest of respiration wave reduce in male students but heart pulse are increased and it was higher than female students at one breath, eventhought both standard were restored faster in male
3. Pulse respiration, heart pulse and highest of respiration wave of male students accelerated after hold one' breath and excecise. But restored faster than female students. Alter of respiration and cardiovascular were same way strickly intrerrelated. Respiration frequency wre base on heart pulse frequency.

NĂNG LỰC TRÍ TUỆ VÀ KHẢ NĂNG XỬ LÝ THÔNG TIN CỦA SINH VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC VINH

*Tôn Thị Bích Hoài, Nguyễn Thị Giang An, Hồ Thị Thương
Trường Đại học Vinh*

Năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin của mỗi cá nhân luôn được xem là những yếu tố quan trọng quyết định đến hiệu quả và sự thành công trong công việc. Việc đánh giá các yếu tố này để có chiến lược phát triển nguồn lực con người, đặc biệt là đối với lứa tuổi thanh niên - nguồn lực lao động chính góp phần phát triển kinh tế xã hội có ý nghĩa quan trọng trong thời đại ngày nay - thời đại của công nghệ thông tin và nền kinh tế tri thức.

Trong những năm qua, đã có một số công trình nghiên cứu về trí tuệ và thể lực của học sinh và sinh viên làm cơ sở cho việc tìm tòi, lựa chọn và sử dụng các phương pháp giáo dục đạt hiệu quả cao [1,2,3,5]. Tuy nhiên, việc nghiên cứu đồng thời năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin lại ít được quan tâm. Bài viết này, trình bày một số dẫn liệu bước đầu về kết quả nghiên cứu các yếu tố nói trên.

I. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Đề tài được tiến hành nghiên cứu trên 292 sinh viên bao gồm 159 nam và 133 nữ, thuộc các khoa Toán, Lý, Sinh, Văn, Tiểu học và Thể dục trường Đại học Vinh. Thời gian nghiên cứu được tiến hành từ tháng 09/2005 đến tháng 02/2006.

2. Phương pháp nghiên cứu

Năng lực trí tuệ được đánh giá theo test khuôn hình tiếp diễn của Raven. Các chỉ số nghiên cứu là chỉ số IQ và mức trí tuệ theo thang phân loại hệ số thông minh của D. Wechsler.

Khả năng xử lý thông tin được đánh giá theo phương pháp vòng hồ Landolt. Các chỉ số nghiên cứu là tốc độ lựa chọn, hệ số chính xác và năng lực xử lý thông tin.

Số liệu được xử lý bằng phương pháp thống kê toán học.

II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Năng lực trí tuệ của sinh viên

Năng lực trí tuệ của sinh viên được đánh giá thông qua chỉ số IQ (Intelligence Quotien) và mức trí tuệ theo thang phân loại của Wichsle. Kết quả được trình bày ở bảng 1 và bảng 2.

Bảng 1.

Chỉ số IQ của sinh viên theo lứa tuổi và giới tính

Tuổi	Nam (1)			Nữ (2)			$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$	P(2-1)
	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng		
19	28	114,23±5,46	-	30	115,32±4,24	-	1,09	<0,05
20	30	114,45±6,59	0,12	32	114,43±4,39	-0,99	-0,08	<0,05
21	45	112,00±4,65	-2,45	27	113,67±3,58	-0,74	1,67	<0,05
22	36	113,26±6,68	1,26	36	114,34±4,57	0,67	1,08	<0,05
23	20	114,27±5,43	1,01	28	113,24±6,43	-1,10	-1,03	<0,05
Chung	159	113,78±4,72		133	114,31±4,23		0,63	<0,05

Dẫn liệu bảng 1 cho thấy: IQ điểm chuẩn trung bình trong mỗi lứa tuổi giữa nam và nữ sinh viên tuy có chênh lệch nhau nhưng không đáng kể. IQ điểm chuẩn trung bình của nhóm tuổi từ 19 đến 23 giữa nam và nữ cũng xấp xỉ nhau, ở nam là 113,78 so với nữ là 114,31. Nhìn chung, sự gia tăng mức IQ qua các lứa tuổi là không rõ nét. Kết quả này phù hợp với kết quả nghiên cứu của Mai Văn Hưng và cs (2002)[1], Tạ Thuý Lan và cộng sự (1996)[2].

Bảng 2.

Phân bố mức trí tuệ của sinh viên theo thang phân loại IQ

Phân loại	Rất xuất sắc (I)	Xuất sắc (II)	Giỏi (III)	Trung bình (IV)	Trung bình kém (V)	Kém (VI)
Tỉ lệ (%)	5,78	18,75	34,41	35,88	5,18	0

Kết quả nghiên cứu tỉ lệ (%) sinh viên theo chỉ số IQ và mức trí tuệ cho thấy, ở độ tuổi 19 đến 23 số sinh viên nam và nữ có mức trí tuệ trung bình (IV) là 35,88% và giỏi (III) là 34,41%. Mức trí tuệ xuất sắc (II) chiếm tỉ lệ đáng kể là 18,75 và rất xuất sắc (I) là 5,78 %. Vẫn có một số ít sinh viên (5,18%) có mức trí tuệ trung bình kém. Không có sinh viên nào có mức trí tuệ kém. Nhìn chung, tỉ lệ sinh viên nam và nữ từ 19 đến 23 tuổi có các mức trí tuệ tương đương nhau.

2. Khả năng xử lý thông tin của sinh viên

Tốc độ lựa chọn và hệ số chính xác khi thực hiện bài tập là hai chỉ

tiêu phản ánh về độ ổn định và sức bền của chú ý. Kết quả nghiên cứu 2 chỉ tiêu này được trình bày ở bảng 3 và bảng 4.

Tốc độ lựa chọn khi thực hiện bài tập

Bảng 3.

(Đơn vị: lần/giây)

Tuổi	Nam (1)			Nữ (2)			$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$
	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	
19	28	0,20± 0,05	-	30	0,16± 0,03	-	-0,04
20	30	0,23± 0,04	0,03	32	0,20± 0,03	0,04	-0,03
21	45	0,25± 0,06	0,02	27	0,20± 0,05	0,00	-0,05
22	36	0,24± 0,05	-0,01	36	0,20± 0,05	0,00	-0,04
23	20	0,23± 0,08	-0,01	28	0,21± 0,02	0,01	-0,02
Chung	159	0,24± 0,06		133	0,24± 0,04		-0,04

Hệ số chính xác khi thực hiện bài tập

Bảng 4.

Tuổi	Nam (1)			Nữ (2)			$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$
	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	
19	28	0,95±0,04	-	30	0,97±0,04	-	0,02
20	30	0,96±0,03	0,01	32	0,98±0,03	0,01	0,02
21	45	0,96±0,05	0,00	27	0,98±0,04	0,00	0,02
22	36	0,93±0,05	-0,03	36	0,97±0,04	-0,01	0,04
23	20	0,94±0,04	0,01	28	0,98±0,05	0,01	0,04
Chung	159	0,95±0,05		133	0,98±0,05		0,03

Số liệu bảng 3 và bảng 4 cho thấy: Tốc độ lựa chọn và hệ số chính xác khi thực hiện bài tập giữa các lứa tuổi tuy có chênh lệch nhau song không nhiều, như vậy chúng tỏ giữa các độ tuổi nghiên cứu không có sự khác biệt nhau nhiều về độ ổn định và sức bền của chú ý.

Xét về mặt giới tính, tốc độ lựa chọn của nam cao hơn nữ nhưng hệ số chính xác khi thực hiện bài tập của nữ lại cao hơn nam. Ở nam sinh viên, tốc độ lựa chọn giảm dần từ lần lựa chọn thứ nhất đến thứ năm trong khi tốc độ lựa chọn của nữ thay đổi không đáng kể qua các lần lựa chọn. Điều này liên quan trực tiếp đến khả năng tập trung chú ý theo quy luật ưu thế trong hoạt động thần kinh [4]. Chính vì vậy, trong những lần đầu tiên, khi kích thích còn mang tính chất mới lạ, gây hứng thú cho đối tượng nghiên cứu sẽ thu hút được khả năng tập trung chú ý cao, vì vậy tốc độ lựa chọn cao, nhưng trong các lần lựa chọn sau, yếu tố mới lạ không còn nữa, mức độ hứng thú của nam giảm nhiều hơn nữ, khả năng kiên trì của nữ cao hơn nam nên khả năng tập trung chú ý của nam giảm nhiều hơn nữ.

Bảng 5.**Năng lực xử lý thông tin của sinh viên**

(Đơn vị: bit/giây)

Tuổi	Nam (1)			Nữ (2)			$\bar{X}_2 - \bar{X}_1$
	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	n	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	
19	28	0,99±0,12	-	30	0,97±0,13	-	-0,02
20	30	1,38±0,10	0,39	32	1,36±0,23	0,39	-0,02
21	45	1,29±0,16	-0,09	27	1,29±0,17	-0,07	0,00
22	36	1,36±0,13	0,07	36	1,35±0,15	0,06	-0,01
23	20	1,34±0,08	-0,02	28	1,30±0,13	-0,05	-0,04
Chung	159	1,33±0,11		133	1,31±0,12		-0,02

Số liệu thu được cho thấy khả năng xử lý thông tin của sinh viên giữa các độ tuổi tuy có chênh lệch nhau song phương sai đều khá lớn nên sự chênh lệch trên là chưa có ý nghĩa thống kê.

Khả năng xử lý thông tin của nam tuy có cao hơn nữ tuy nhiên mức độ khác biệt này không lớn và chưa đủ mức thuyết phục về mặt thống kê.

3. Mối liên hệ giữa năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin

Để đánh giá mối liên quan giữa năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin, chúng tôi tính hệ số tương quan (r) giữa chỉ số IQ trung bình của sinh viên theo lứa tuổi và giới tính với chỉ tiêu năng lực xử lý thông tin. Kết quả thu được trình bày ở bảng 6.

Bảng 6.**Hệ số tương quan giữa chỉ số IQ và năng lực xử lý thông tin của sinh viên**

Tuổi	Nam	Nữ
19	0,5561	0,6216
20	0,6125	0,6074
21	0,5123	0,5847
22	0,6037	0,7543
23	0,7025	0,6976

Kết quả nghiên cứu ở bảng 6 cho thấy hệ số tương quan (r) có giá trị dương, chứng tỏ giữa năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin có mối tương quan thuận. Điều đó có nghĩa là ở cùng độ tuổi và cùng giới tính, những sinh viên chỉ số IQ càng cao thì khả năng xử lý thông tin càng tốt. Mối tương quan giữa năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin là mối tương quan tương đối chặt. Tuy nhiên, trong quá trình nghiên cứu chúng tôi nhận thấy cũng có những trường hợp ngoại lệ, cụ thể là có những học sinh có chỉ số IQ cao nhưng khả năng xử lý thông tin trung bình. Ngược lại, cũng có những học sinh có chỉ số IQ trung bình nhưng năng lực xử lý rất tốt. Điều này nói lên rằng còn có những yếu tố khác có ảnh hưởng đến năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin của sinh viên.

III. KẾT LUẬN

1. Chỉ số IQ và phân bố các mức trí tuệ của sinh viên đại học Vinh không chênh lệch nhau nhiều giữa các lứa tuổi và giới tính. Mức trí tuệ xuất sắc chiếm tỉ lệ đáng kể là 18,75 và rất xuất sắc là 5,78 %. Không có sinh viên nào có mức trí tuệ kém.

2. Tốc độ lựa chọn và hệ số chính xác khi thực hiện bài tập giữa các lứa tuổi không khác nhau nhiều nhưng trong cùng một lứa tuổi tốc độ lựa chọn của nam cao hơn nữ còn hệ số chính xác khi thực hiện bài tập của nữ lại cao hơn nam. Tuy nhiên, chưa nhận thấy sự khác nhau về khả năng xử lý thông tin giữa nam và nữ.

3. Năng lực trí tuệ và khả năng xử lý thông tin có mối tương quan thuận chặt: ở cùng độ tuổi và cùng giới tính, chỉ số IQ càng cao thì khả năng xử lý thông tin càng tốt.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Mai Văn Hưng, Dương Thị Nguyệt**, 2002: Research on intelligence quotient of Vietnamese students. Kỷ yếu Hội thảo về những vấn đề giáo dục và tâm lý của học sinh và sinh viên. NXB. Nông nghiệp, Hà Nội.
2. **Tạ Thuý Lan, Trần Thị Loan**, 1996: Nghiên cứu đánh giá sự phát triển trí tuệ của học sinh, sinh viên theo giới tính. Tạp chí Khoa học Đại học QGHN, Tập XII, số 3, 30-36.
3. **Trần Thị Loan**, 2002: Nghiên cứu một số chỉ số thể lực và trí tuệ của học sinh từ 6 đến 17 tuổi tại quận Cầu Giấy - Hà Nội, Luận án tiến sỹ sinh học Trường Đại học Sư phạm, Hà Nội.
4. **Nguyễn Quang Mai**, 2004: Sinh lý học người và động vật, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
5. **Trần Trọng Thủy**, 1989: Tìm hiểu sự phát triển trí tuệ của học sinh bằng test Raven. Tạp chí NCGD số 6, 19-21.

SUMMARY

INTELLIGENCE ABILITY AND INFORMATION POTENTIAL OF STUDENTS OF VINH UNIVERSITY

Ton Thi Bich Hoai et al.

1. IQ indicator and distribution of brainpowers of students in Vinh university is not difference between sexual and age groups. There are excellence Intelligence ability included 18.75% and the most excellence were 5.78 %. There are not bad brainpower students.

2. Speed and correct standard of the test in examination were not difference between age groups of student, the speeds of male students were faster than female students but the correct standard of female students were higher than male students. Eventhought, there are no difference of information potential and strength between sexual students.

3. Intelligence ability and information potential - strength of students were stricly interrelated in each age groups and sexual, The IQ indicator as higher the Intelligence ability and information potential as better.