

MỘT SỐ CHỈ SỐ SINH LÝ TUẦN HOÀN CỦA HỌC SINH 6 - 10 TUỔI TẠI TỈNH BÌNH ĐỊNH

Nguyễn Thị Tường Loan^{1,2,*}, Võ Văn Toàn²

TÓM TẮT: Kết quả nghiên cứu một số chỉ số sinh lý tuần hoàn của 6.514 học sinh từ 6 - 10 tuổi tại ba vùng: thành thị, nông thôn và miền núi thuộc tỉnh Bình Định cho thấy các chỉ tiêu sinh lý ít chịu ảnh hưởng của môi trường sống. Tần số tim giảm dần, trẻ 6 tuổi có tần số tim là 92,08 nhịp/phút, 10 tuổi là 83,35 nhịp/phút. Trung bình mỗi năm tần số tim giảm 2,18 nhịp/phút. Huyết áp tăng dần theo tuổi, trẻ 6 tuổi có huyết áp tâm thu là 102,58 mmHg, 10 tuổi là 110,22 mmHg, trung bình mỗi năm tăng 1,91 mmHg. Huyết áp tâm trương ở trẻ 6 tuổi là 63,39 mmHg và 10 tuổi là 67,44 mmHg, trung bình mỗi năm tăng 1,01 mmHg. Trẻ ngày nay có chỉ số huyết áp cao hơn so với trước đây, điều này làm bệnh huyết áp cao có xu hướng trẻ hóa, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

Từ khóa: Huyết áp động mạch, tần số tim, học sinh tiểu học, học sinh Bình Định.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong quá trình phát triển xã hội, yếu tố con người đóng vai trò quan trọng, đặc biệt là trẻ em - những chủ nhân tương lai của đất nước. Trẻ em là tương lai của mọi quốc gia, do đó, sự phát triển của trẻ luôn là mối quan tâm hàng đầu của mỗi gia đình và của toàn xã hội. Sự phát triển của trẻ em chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội v.v.

Để xác định tần số tim, huyết áp tâm thu, huyết áp tâm trương và sự thay đổi của các chỉ số này ở học sinh từ 6-10 tuổi tại ba vùng: thành thị, nông thôn, miền núi thuộc tỉnh Bình Định chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá sự phát triển của trẻ em Bình Định và góp phần vào việc nghiên cứu một số chỉ số sinh lý của trẻ em Việt Nam trong giai đoạn hiện nay.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi gồm 6.514 học sinh từ 6 - 10 tuổi. Trong đó có 3.298 nam và 3.216 nữ thuộc các vùng:

thành thị (2.335 em), nông thôn (2.139 em) và miền núi (2.040 em) của tỉnh Bình Định. Thời gian nghiên cứu từ tháng 1/2015 đến tháng 1/2017.

2.2. Phương pháp nghiên cứu theo phương pháp mô tả cắt ngang có so sánh.

- **Cỡ mẫu điều tra** được tính theo công thức [3]

$$n_i = Z_{1-\alpha/2}^2 \frac{p(1-p)}{d^2} DE$$

Trong đó: n_i là cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ nhất cần phải đạt được cho mỗi khối lớp ở mỗi khu vực nghiên cứu; p là tỷ lệ học sinh có tâm sinh lý bình thường, chọn $p = 0,5$; d là sai số tuyệt đối, chọn $d = 0,05$; $Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số tin cậy ứng với 95% độ tin cậy $= 1,96$; DE là hệ số ảnh hưởng thiết kế mẫu $= 1,1$; Thay vào công thức ta có: $n_i = 385$ cho mỗi khối lớp ở mỗi khu vực nghiên cứu và cỡ mẫu cho nghiên cứu là $n = n_i \times 5 \times 3 \times 1,1 = 6.353$. Dự kiến bỏ cuộc 3%; dự kiến điều tra 6.544 học sinh. Số mẫu đã điều tra và đạt yêu cầu là 6.514 học sinh; đảm bảo cỡ mẫu.

- **Chọn mẫu** được thực hiện qua hai giai đoạn. Cả tỉnh Bình Định có 1 thành phố, 1 thị xã và 9 huyện thuộc 3 khu vực sinh thái.

Giai đoạn 1, chọn địa điểm đại diện cho các vùng sinh thái theo kỹ thuật chọn mẫu ngẫu nhiên đơn. Thành phố Quy Nhơn đại diện cho vùng thành thị, vùng nông thôn chọn 2 huyện Tuy Phước và Phù Cát, vùng miền núi chọn 2 huyện An Lão và Vân Canh.

Giai đoạn 2, chọn các trường tiểu học ở các khu vực theo mẫu chùm.

¹ Đại học Khoa học (Đại học Huế)

² Đại học Quy Nhơn

* Tác giả chịu trách nhiệm chính:

Nguyễn Tường Loan

Email: loantuong2000@gmail.com

Ngày tiếp nhận: 30/6/2017

Ngày phản biện: 11/7/2017

Ngày chấp nhận đăng: 8/9/2017

- **Xác định tần số tim và huyết áp động mạch:** trẻ ngồi thoải mái, khoảng cách giữa ghế và bàn là 25 - 30 cm, lưng thẳng, đặt bàn chân xuống nền nhà phẳng, trẻ ngồi yên, không cử động hay nói chuyện, không ăn uống. Nhiệt độ phòng đo không quá nóng hay quá lạnh. Đo tay trái. Nghỉ ngơi độ 15 phút trước khi đo. Tiến hành đo 3 lần, mỗi lần cách nhau 2 - 3 phút và lấy kết quả trung bình. Sử dụng máy đo huyết áp Omron hiệu HEM 8712.

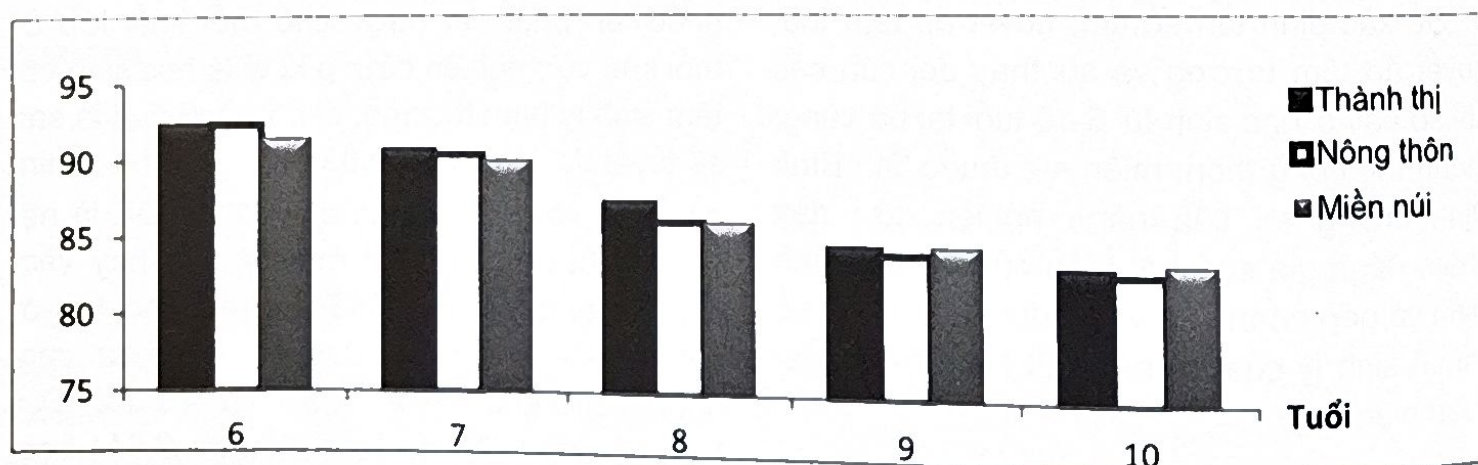
3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Tần số tim học sinh tiểu học

Tần số tim của học sinh giảm dần theo tuổi (Bảng 3.1). Trẻ 6 tuổi có nhịp tim trung bình là $92,08 \pm 9,04$ nhịp/phút; trẻ 10 tuổi là $83,35 \pm 8,89$ nhịp/phút. Mức giảm trung bình mỗi năm là 2,18 nhịp/phút và mức giảm nhiều nhất là ở trẻ 8 tuổi. Mức giảm nhịp tim của nữ nhiều hơn nam (qua mỗi năm nam giảm 2,10 nhịp/phút; nữ giảm 2,27 nhịp/phút). Sự khác biệt về tần số tim giữa nam và nữ ở tất cả các độ tuổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Không có sự khác biệt về tần số tim ở các lứa tuổi tại các khu vực nghiên cứu ($p > 0,05$) qua hình 3.1.

Bảng 3.1. Tần số tim của học sinh tiểu học theo tuổi và giới tính

Tuổi	Tần số tim (nhịp/phút)						$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	p
	Chung (n = 6.514)		Nam (n ₁ = 3.298)		Nữ (n ₂ = 3.216)			
	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_1 \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_2 \pm SD$	Tăng		
6	92,08 ± 9,04	-	92,07 ± 9,26	-	92,10 ± 8,81	-	-0,03	>0,05
7	90,38 ± 8,35	-1,70	90,15 ± 8,45	- 1,92	90,64 ± 8,23	- 1,46	-0,49	>0,05
8	86,50 ± 8,68	-3,88	86,26 ± 8,76	- 3,89	86,72 ± 8,60	- 3,92	-0,46	>0,05
9	84,48 ± 8,77	-2,02	84,37 ± 8,96	- 1,89	84,64 ± 8,58	- 2,08	-0,27	>0,05
10	83,35 ± 8,89	-1,13	83,68 ± 8,26	- 0,69	83,03 ± 9,46	- 1,61	0,65	>0,05
Tăng trung bình/năm		-2,18		- 2,10		- 2,27		



Hình 3.1. Tần số tim của học sinh tiểu học theo khu vực nghiên cứu

So với một số nghiên cứu trước cho thấy, nhịp tim trẻ ít có sự thay đổi theo thời gian. Trong nghiên cứu 1993 của Đoàn Yên và cs, nhịp tim của trẻ 6 - 10 tuổi dao động từ 85 - 101 nhịp/phút. Kết quả của Trần Thị Loan năm 2002, nhịp tim trẻ 6 - 10 tuổi trung bình là 84 - 93 nhịp/phút. Nhịp tim của học sinh Bình Định là 82 - 93 nhịp/phút. Trẻ em trong nghiên cứu của chúng tôi có nhịp tim thấp nhưng vẫn đảm bảo đủ lượng máu đi nuôi cơ thể là do

cơ tim khỏe, chứng tỏ thể lực của trẻ em Bình Định hiện nay phát triển tốt hơn so với trẻ trước đây [2].

Tốc độ giảm mạnh nhịp tim ở trẻ ngày nay là lúc 7 lên 8 tuổi, sớm hơn so với trước đây là ở độ tuổi 9 lên 10, điều này có thể do ảnh hưởng của tuổi tiền dậy thì xảy ra sớm hơn. Bên cạnh nhịp tim, huyết áp cũng có nhiều thay đổi.

3.2. Huyết áp của học sinh tiểu học Bình Định

Huyết áp tâm thu và huyết áp tâm trương của

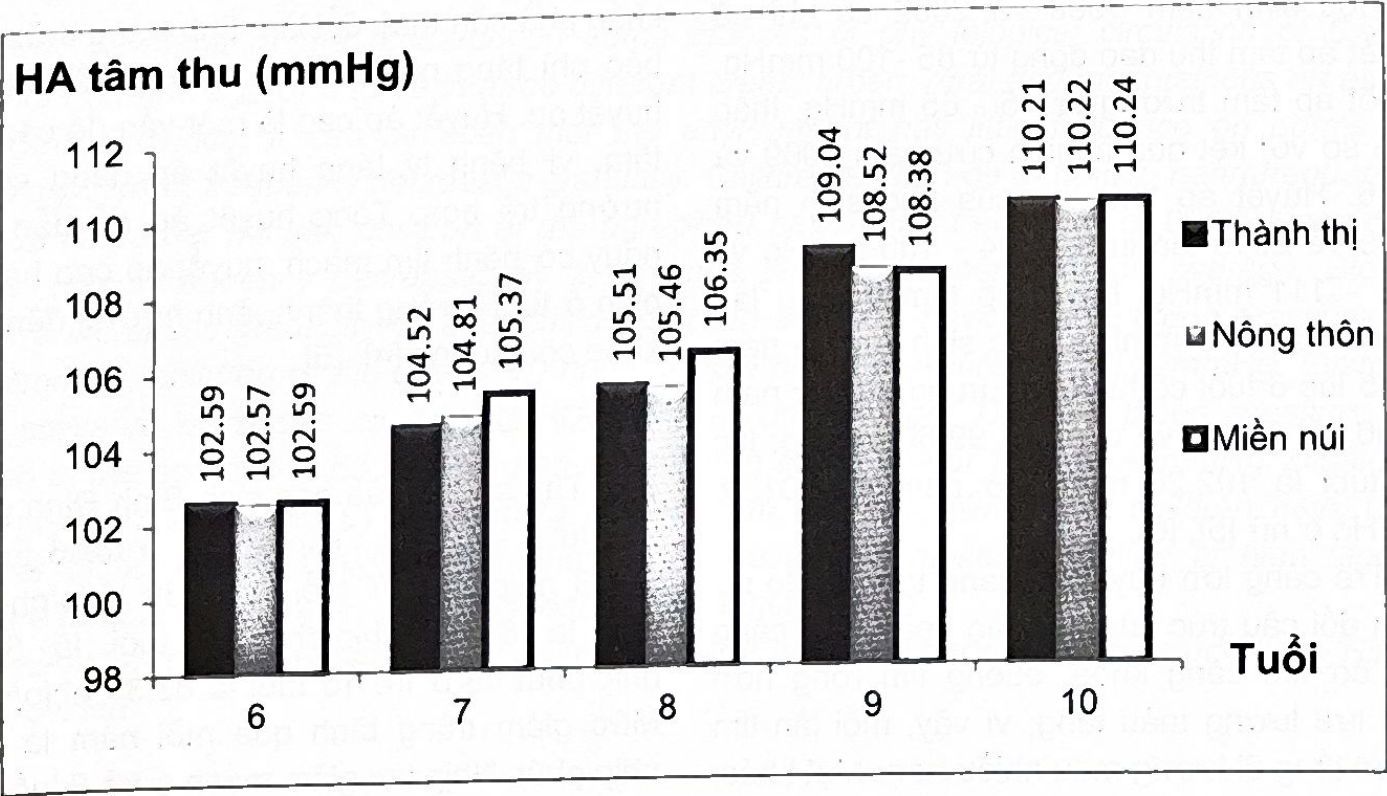
học sinh được thể hiện qua bảng 3.2 và bảng 3.3. Huyết áp tâm thu tăng dần từ 6 - 10 tuổi. Huyết áp tâm thu ở trẻ 6 tuổi và 10 tuổi lần lượt là $102,58 \pm 5,98$ mmHg và $110,22 \pm 9,77$ mmHg. Trung bình mỗi năm tăng 1,91 mmHg.

Sự khác biệt về huyết áp tâm thu giữa nam và nữ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) ở tất cả các độ tuổi. Mức tăng huyết áp tâm thu cao nhất ở cả hai giới là lúc 9 tuổi (2,89 mmHg).

Bảng 3.2. Huyết áp tâm thu của học sinh tiểu học theo tuổi và giới tính

Tuổi	Huyết áp tâm thu (mmHg)						$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	p
	Chung (n = 6.514)		Nam (n ₁ = 3.298)		Nữ (n ₂ = 3.216)			
	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_1 \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_2 \pm SD$	Tăng		
6	102,58 ± 5,98	-	102,27 ± 6,63	-	102,90 ± 5,23	-	- 0,63	> 0,05
7	104,88 ± 8,15	2,30	104,80 ± 8,15	2,53	104,97 ± 8,15	2,07	- 0,17	> 0,05
8	105,76 ± 7,99	0,88	105,77 ± 8,34	0,97	105,75 ± 7,63	0,78	0,02	> 0,05
9	108,65 ± 10,22	2,89	108,52 ± 10,32	2,75	108,80 ± 10,13	3,05	- 0,28	> 0,05
10	110,22 ± 9,77	1,57	110,47 ± 10,02	1,95	109,98 ± 9,52	1,18	0,49	> 0,05
Tăng trung bình/năm		1,91			2,05	1,27		

Không có sự khác biệt về huyết áp tâm thu ở các lứa tuổi tại các khu vực nghiên cứu ($p > 0,05$), thể hiện ở hình 3.2.



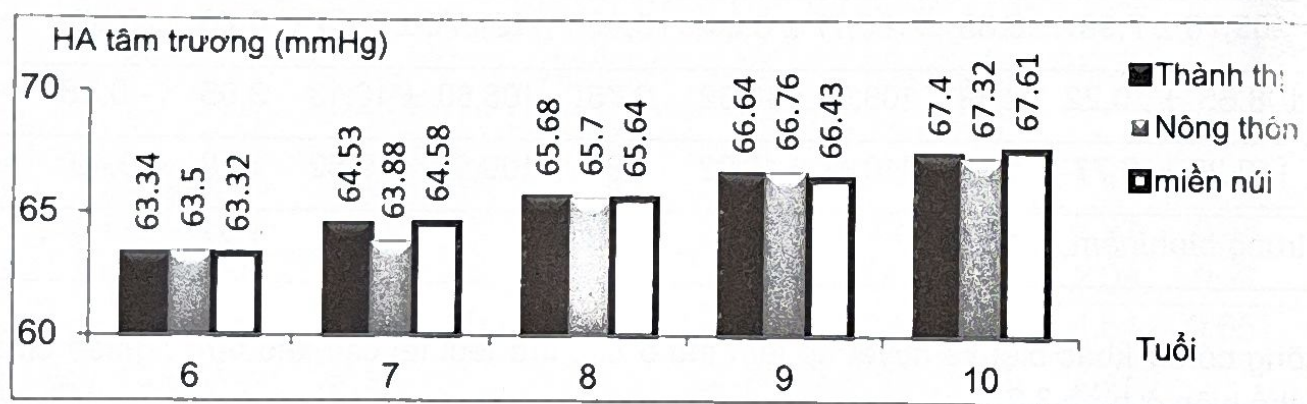
Hình 3.2. Huyết áp tâm thu của học sinh theo khu vực nghiên cứu

Bảng 3.3. Huyết áp tâm trương của học sinh tiểu học theo tuổi và giới tính

Tuổi	Huyết áp tâm trương (mmHg)						$\bar{X}_1 - \bar{X}_2$	p
	Chung (n = 6.514)		Nam (n ₁ = 3.298)		Nữ (n ₂ = 3.216)			
	$\bar{X} \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_1 \pm SD$	Tăng	$\bar{X}_2 \pm SD$	Tăng		
6	63,39 ± 2,90	-	63,09 ± 1,84	-	63,68 ± 3,65	-	- 0,59	0,05
7	64,33 ± 4,52	0,94	64,18 ± 4,89	1,09	64,50 ± 4,04	0,82	- 0,32	0,05
8	65,68 ± 4,21	1,35	65,79 ± 4,28	1,61	65,56 ± 4,14	1,06	0,23	0,05
9	66,61 ± 4,99	0,93	66,64 ± 4,98	0,85	66,59 ± 4,50	1,03	0,05	0,05
10	67,44 ± 4,78	0,83	67,21 ± 4,84	0,57	67,66 ± 4,71	1,07	- 0,45	0,05
Tăng trung bình/năm		1,01		1,03		1,00		

Huyết áp tâm trương của học sinh tăng dần từ 6 - 10 tuổi. Huyết áp tâm trương của trẻ 6 tuổi và 10 tuổi lần lượt là 63,39±2,90 mmHg và 67,44±4,78 mmHg. Huyết áp tâm

trương tăng trung bình 1,01 mmHg mỗi năm. Sự khác nhau về huyết áp tâm trương của học sinh giữa các khu vực không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) qua hình 3.3.



Hình 3.3. Huyết áp tâm trương của học sinh theo khu vực nghiên cứu

Học sinh năm 1998 và 2002 có chỉ số huyết áp tâm thu dao động từ 85 - 100 mmHg, huyết áp tâm trương từ 45 - 65 mmHg, thấp hơn so với kết quả nghiên cứu năm 2009 và 2016. Huyết áp tâm thu của học sinh năm 2009 và 2016 lần lượt là 94 - 105 mmHg và 102 - 111 mmHg, huyết áp tâm trương lần lượt là 62 - 70 mmHg. Học sinh Ấn Độ năm 2015 lúc 6 tuổi có huyết áp trung bình ở nam là 96,55 mmHg và ở nữ là 99,69 mmHg; lúc 10 tuổi là 102,20 mmHg ở nam và 101,16 mmHg ở nữ [5], [6].

Trẻ càng lớn huyết áp càng tăng là do sự biến đổi cấu trúc của hệ tuần hoàn. Trẻ càng lớn cơ tim càng khỏe, buồng tim rộng hơn nên lưu lượng máu tăng, vì vậy, mỗi lần tim co sẽ tổng đi lượng máu nhiều hơn. Mặt khác, trẻ càng lớn thành mạch dày hơn nên làm chỉ số huyết áp tăng [1].

So với các nghiên cứu trước cho thấy, trẻ em ngày nay có huyết áp cao hơn. Điều này có thể do ảnh hưởng của lối sống thụ động và

khẩu phần ăn thay đổi làm tình trạng thừa cân béo phì tăng nên đã ảnh hưởng đến chỉ số huyết áp. Huyết áp cao là một vấn đề cần lưu tâm, vì bệnh lý tăng huyết áp đang có xu hướng trẻ hóa. Tăng huyết áp dễ dẫn đến nguy cơ bệnh tim mạch, huyết áp cao hay tai biến ở tuổi trưởng thành, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng [4], [5].

4. KẾT LUẬN

- Tần số tim của học sinh Bình Định giảm dần từ 6 - 10 tuổi. Tần số tim ở trẻ 6 tuổi là 92,08 nhịp/phút, 7 tuổi là 90,38 nhịp/phút, 8 tuổi là 86,50 nhịp/phút, 9 tuổi là 84,48 nhịp/phút và ở trẻ 10 tuổi là 83,35 nhịp/phút. Mức giảm trung bình qua mỗi năm là 2,18 nhịp/phút. Nhịp tim giảm mạnh ở trẻ 8 tuổi.

- Học sinh lứa tuổi tiểu học có huyết áp tăng dần. Huyết áp tâm thu ở trẻ từ 6 đến 10 tuổi lần lượt là 102,58 mmHg; 104,88 mmHg; 105,76 mmHg; 108,65 mmHg và 110,22 mmHg, trung bình mỗi năm tăng 1,91 mmHg.

Huyết áp tâm trương ở trẻ 6 tuổi là 63,39 mmHg; 7 tuổi - 64,33 mmHg; 8 tuổi - 65,68 mmHg; 9 tuổi - 66,61 mmHg và 10 tuổi là 67,44 mmHg, trung bình mỗi năm tăng 1,01 mmHg.

- Các chỉ số sinh lý như tần số tim, huyết áp ở học sinh tiểu học Bình Định không có sự khác nhau giữa các vùng thành thị, nông thôn và miền núi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hoàng Trọng Kim, Nguyễn Thị Thanh Lan, Vũ Minh Phúc và cs (2008), Tăng huyết áp ở trẻ em, NXB Y học, chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh, tr. 3-20.
2. 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

sĩ Sinh học, ĐH Sư Phạm Hà Nội.

3. Nguyễn Trương Nam (2014), Phương pháp xác định cỡ mẫu, Viện nghiên cứu Y - Xã hội học.
4. De Man SA (1991), Blood pressure in childhood: pooled findings of six European studies, J Hypertens, pp "109-114".
5. Larkins N. , Banks E., Cunasekera H. (2017), Blood pressure among Australian Aboriginal children, J Hypertens. 2017 May 18.
6. Sayeemuddin M, Sharma D, Pandita A, Sultana T, Shastri S (2015), Blood pressure profile in school children (6-16 years) of southern India: a prospective observational study.

SUMMARY

SOME INDEXES OF PHYSIOLOGICAL CIRCULATION OF STUDENTS FROM THE AGE OF 6 TO 10 IN BINH DINH PROVINCE.

Nguyen Thi Tuong Loan^{1,2}, Vo Van Toan¹

¹College of Sciences - Hue University

²Quy Nhon University

From the result of the research on some indexes of physiological circulation of 6.514 students from the age of 6 to 10 in three different areas: urban, rural and mountainous areas in Binh Dinh Province, it can be seen that the environment has little influence on norms of physiology. Heart frequency decreases gradually. Children at the age of 6 have heart frequency of 92,08 times per minute; children at the age of 10 have heart frequency of 83,35 times per minute. Heart frequency decreases by 2,18 times per minute per year on average. Blood pressure increases gradually by age. Children at the age of 6 have systole blood pressure of 102,58mmHg; children at the age of 10 have systole blood pressure of 110,22mmHg. Systole blood pressure increases by 1,91mmHg per year on average. Diastole blood pressure in children at the age of 6 is 63,39mmHg and in children at the age of 10 is 67,44mmHg. Diastole blood pressure increases by 1,01mmHg per year on average. Nowadays children have the index of blood pressure higher than that in the past. This makes diseases of high blood pressure tend to be younger, which influences community health.

Keywords: blood pressure of artery, frequency of heart, primary students, students in Binh Dinh province