

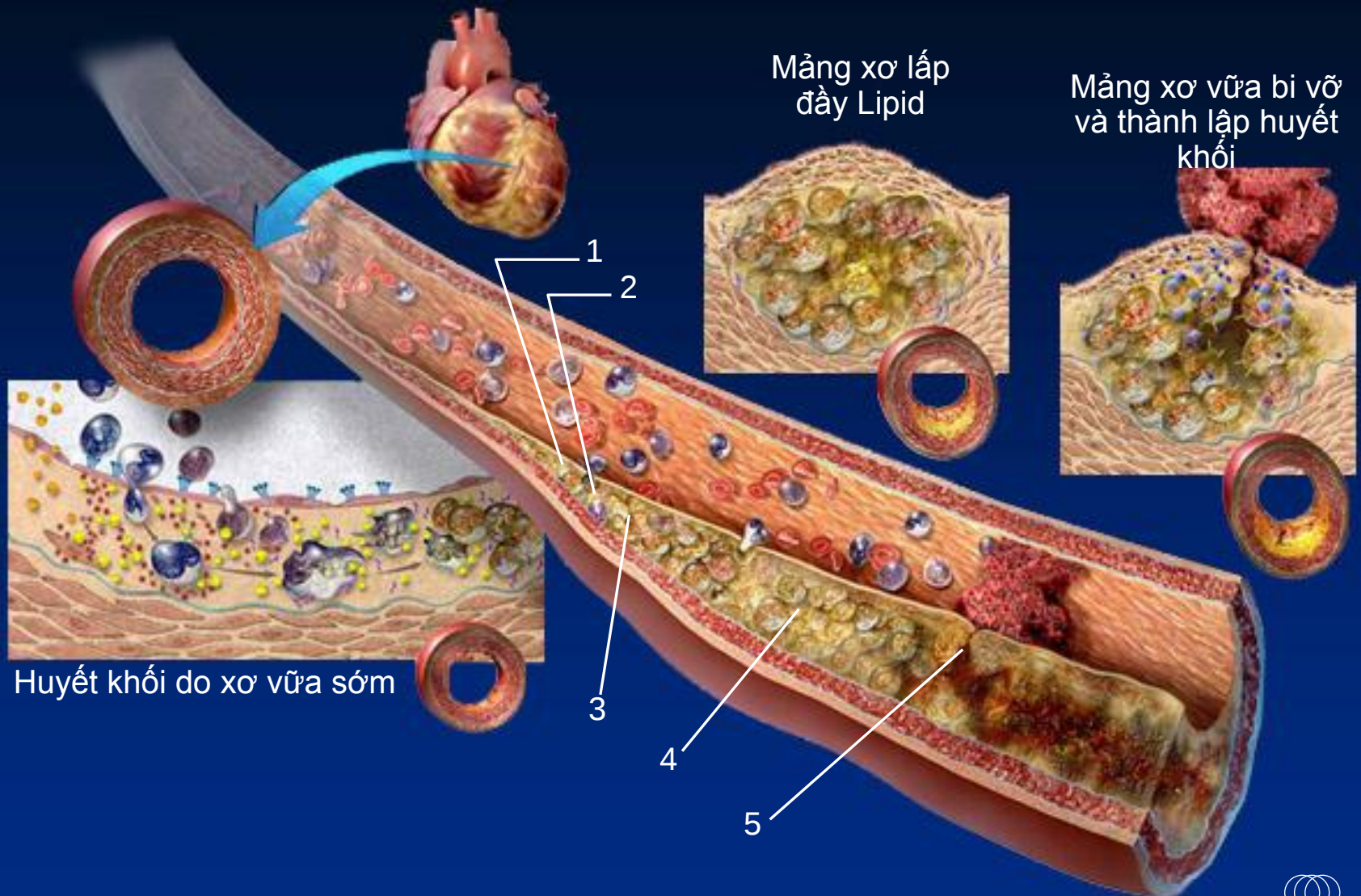
TUỔI ĐỘNG MẠCH

Vascular Age

GS.TS. DANG VAN PHUOC

DH Y Duoc TP Ho Chi Minh

Huyết khối do xơ vữa: tương tác giữa lipid, viêm và huyết khối



Huyết khối do xơ vữa sớm

Mảng xơ lấp đầy Lipid

Mảng xơ vữa bị vỡ và thành lập huyết khối

Adapted with permission from Libby P. Sci Am. 2002;286:46-55.



The 2012 CHEP Recommendations

**(Khuyến cáo của Chương Trình Giáo Dục
THA của Canada 2012)**

Có gì mới trong khuyến cáo điều trị
THA?

Những gì vẫn là rất quan trọng?

Những gì vẫn là rất quan trọng?

- Thay đổi lối sống là một biện pháp cực kỳ quan trọng trong phòng và điều trị THA
- Viên thuốc phối hợp liều cố định có lợi ích trong điều trị THA
- Một khâu quan trọng trong kê đơn điều trị THA là dựa trên đánh giá tổng thể của từng người bệnh (patient “buy-in”)
- Việc điều trị THA là nhằm đánh giá và điều trị tổng thể các nguy cơ tim mạch và bảo vệ mạch máu

Khuyến cáo 2012 CHEP về Đánh giá tổng thể các nguy cơ tim mạch để tăng tuân thủ điều trị cho bệnh nhân

- Cần phải thông tin cho BN về nguy cơ tổng thể của họ để cải thiện hiệu quả của việc thay đổi các yếu tố nguy cơ
- Nên sử dụng các khái niệm để mô tả một cách so sánh các nguy cơ của bệnh nhân như: “Tuổi tim mạch - Cardiovascular Age”, “Tuổi Mạch - Vascular Age” hoặc “Tuổi Tim - Heart Age” để BN dễ hiểu và nắm bắt được nguy cơ của họ

NHỮNG YẾU TỐ NGUY CƠ TRONG BỆNH LÝ TIM MẠCH (1)

■ Các yếu tố không thể can thiệp đ- ợc: (UNMODIFIABLE RISK FACTORS)

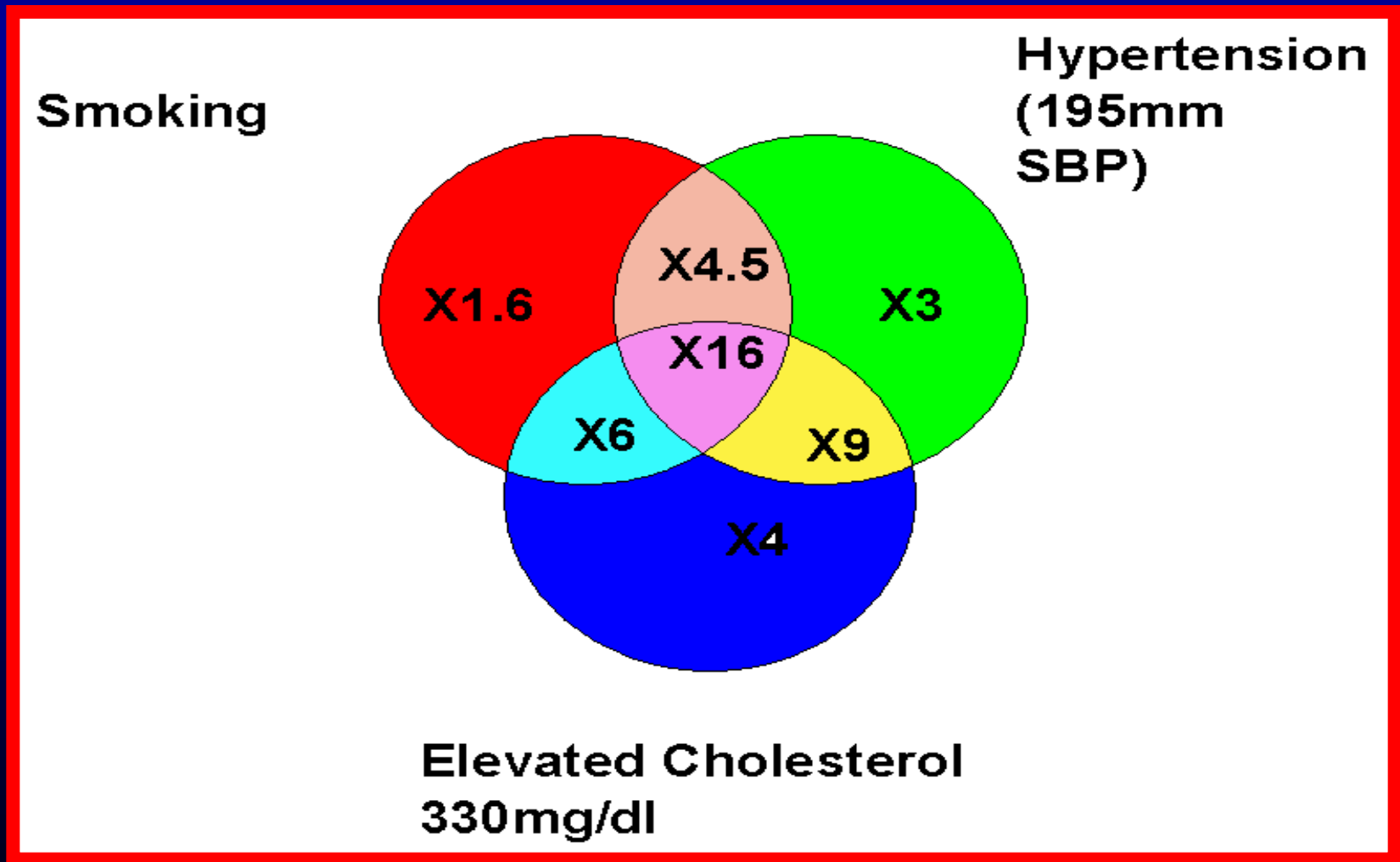
- Tuổi: cao
- Giới tính: Nam > Nữ
- chủng tộc
- Yếu tố di truyền

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ TRONG BỆNH LÝ TIM MẠCH (2)

– CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ CÓ THỂ THAY ĐỔI ĐƯỢC: (MODIFIABLE RISK FACTORS)

- | | |
|------------------------|------------------------------|
| 1 - Béo phì | 6 - Ít vận động thể lực |
| 2 - Hút thuốc lá | 7 - Uống rượu |
| 3 - Tăng huyết áp | 8 - Căng thẳng (stress) |
| 4 - Đái tháo đường | 9 - Homocysteine |
| 5 - Rối loạn lipid máu | 10 - Nhiễm trùng (Infection) |
| | 11 - Viêm (Inflammation) |

THA PHỔI HỢP VỚI CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ KHÁC: NGUY CƠ BỆNH ĐỘNG MẠCH VÀNH SẼ TĂNG CAO



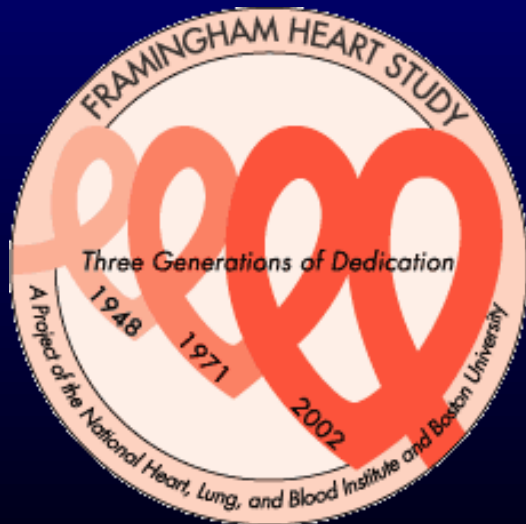
CAN THIỆP SỚM, TÍCH CỰC VÀ TOÀN
DIỆN MỌI YẾU TỐ NGUY CƠ TIM MẠCH
LÀ ĐIỀU QUAN TRỌNG NHẤT TRONG
CHIẾN LƯỢC PHÒNG NGỪA BỆNH LÝ
TIM MẠCH



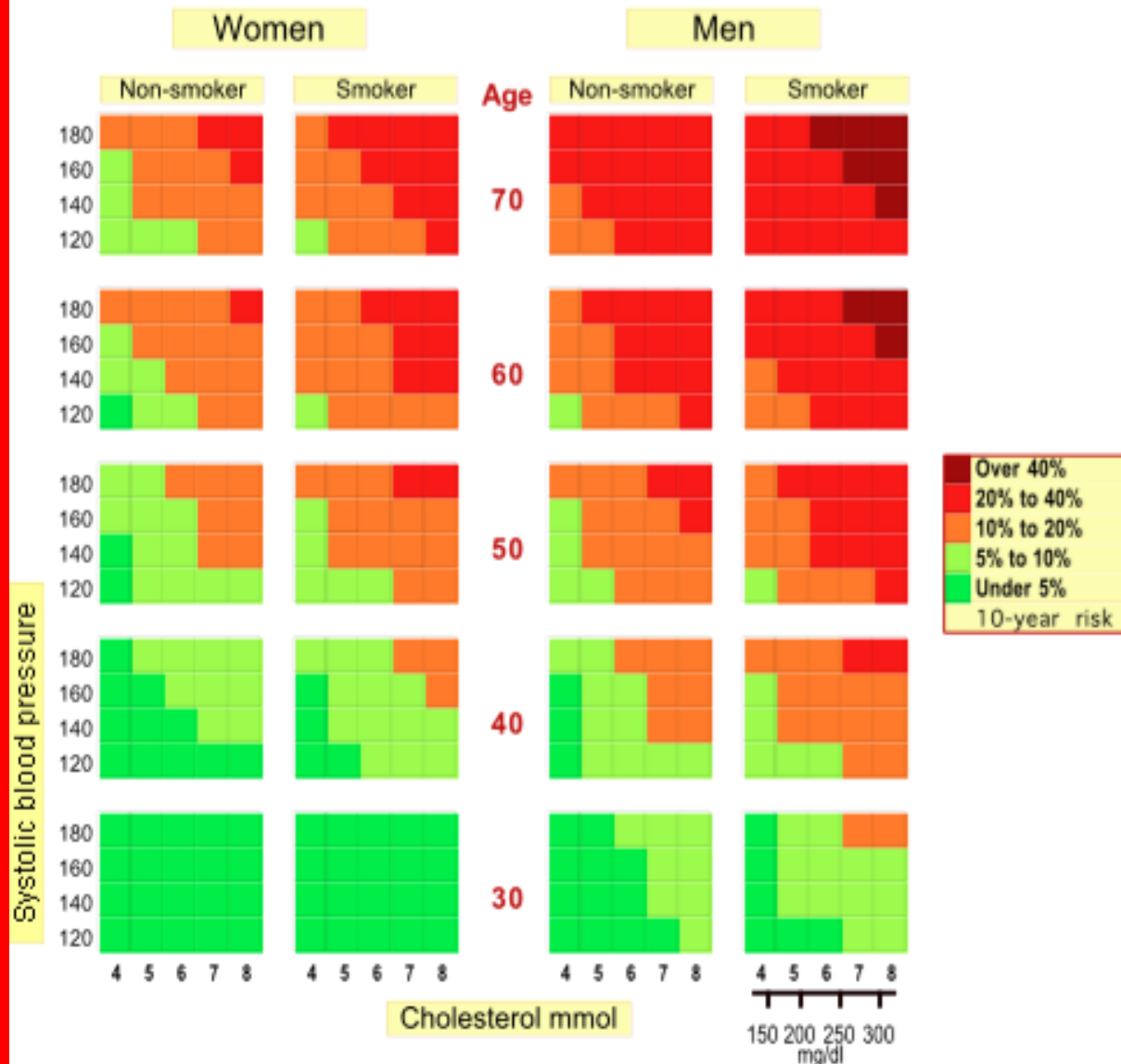
Các phương pháp lượng giá nguy cơ tim mạch ?

Thang điểm Framingham

Thang điểm SCORE



10-Year risk of coronary heart disease

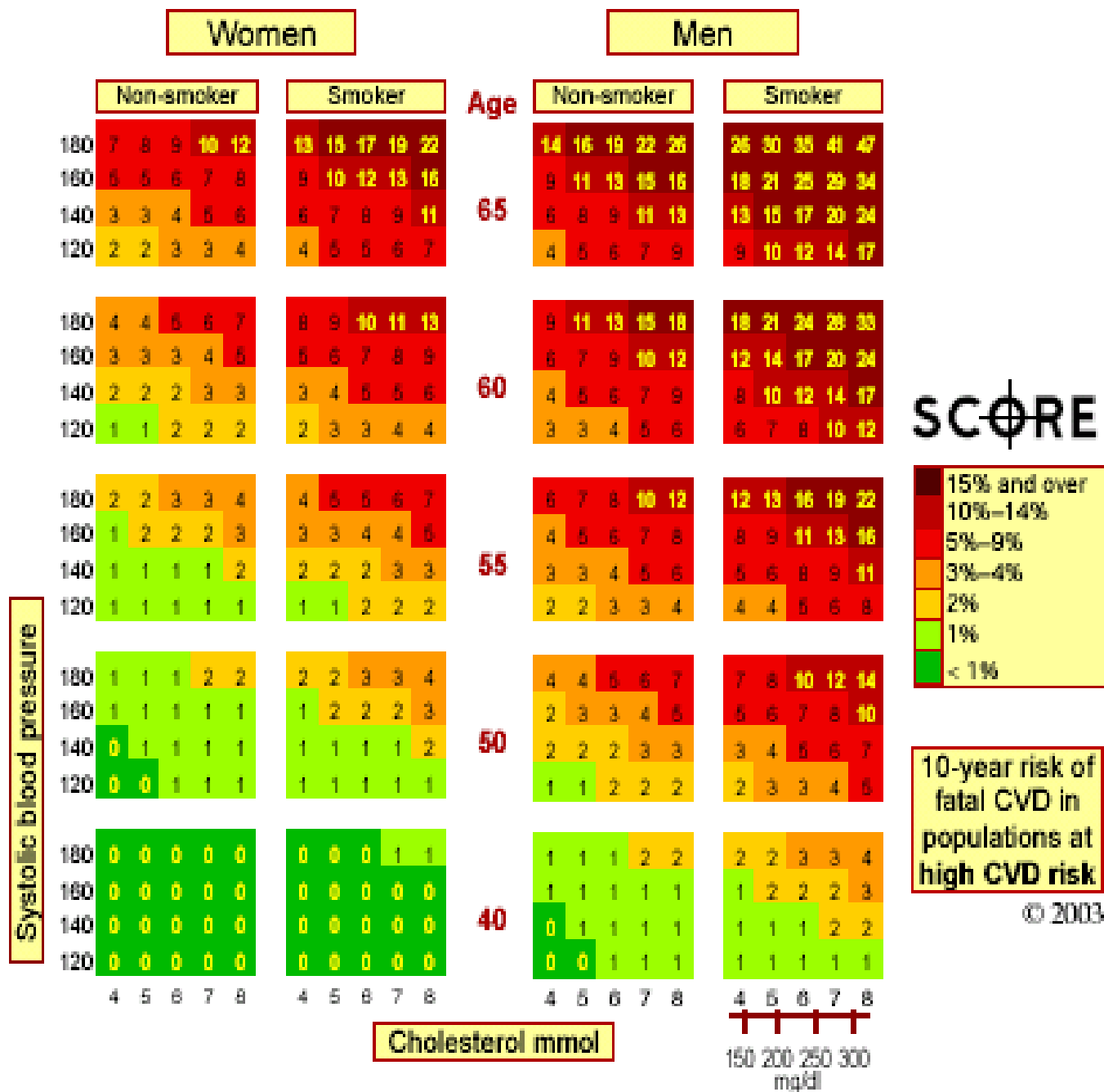


Cách tính thang điểm Framingham

Based on Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, Kannel WB. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. *Circulation* 1991;83(1):356-62

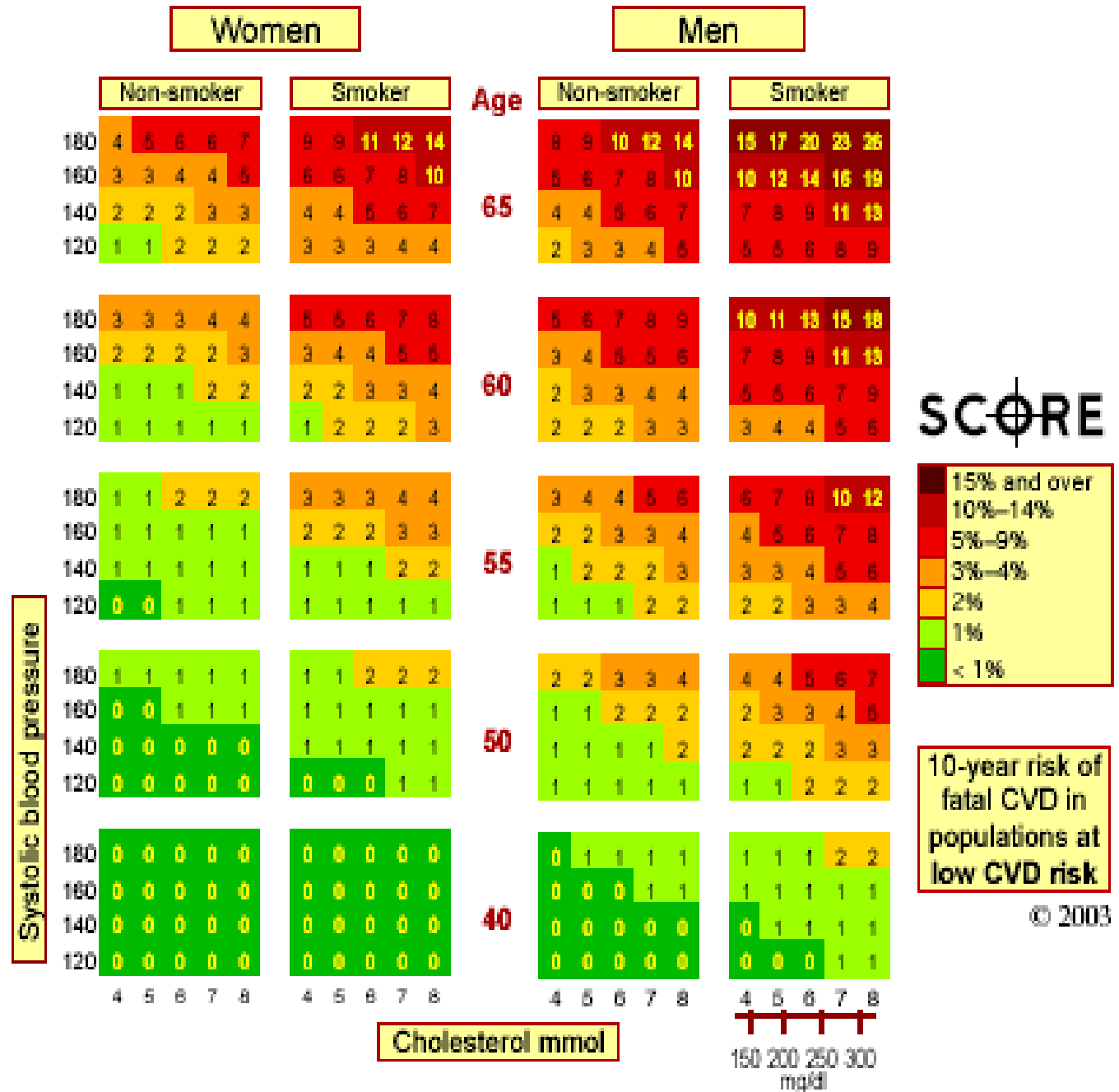


Thang điểm
SCORE cho
các nước có
nguy cơ CAO





Thang điểm SCORE cho các nước có nguy cơ THẤP



Comparison of a Sample of Global Coronary and Cardiovascular Risk Scores

	Framingham	SCORE	PROCAM (Men)	Reynolds (Women)	Reynolds (Men)
Sample size	5345	205,178	5389	24,558	10,724
Age, range (y)	30 to 74; M:49	19 to 80; M:46	35 to 65; M:47	>45; M:52	>50; M:63
Mean follow-up (y)	12	13	10	10.2	10.8
Risk factors considered	Age, sex, total cholesterol, HDL cholesterol, smoking, systolic blood pressure, antihypertensive Medications	Age, sex, total-HDL cholesterol ratio, smoking, systolic blood pressure	Age, LDL cholesterol, HDL cholesterol, smoking, systolic blood pressure, family history, diabetes, triglycerides	Age, HbA1C (with diabetes), smoking, systolic blood pressure, total cholesterol, HDL cholesterol, hsCRP, parental history of MI at <60 y of age	Age, systolic blood pressure, total cholesterol, HDL cholesterol, smoking, hsCRP, parental history of MI at <60 y of age
Endpoints	CHD (MI and CHD death)	Fatal CHD	Fatal/nonfatal MI or sudden cardiac death (CHD and CVD combined)	MI, ischemic stroke, coronary revascularization, cardiovascular death (CHD and CVD combined)	MI, stroke, coronary revascularization, cardiovascular death (CHD and CVD combined)

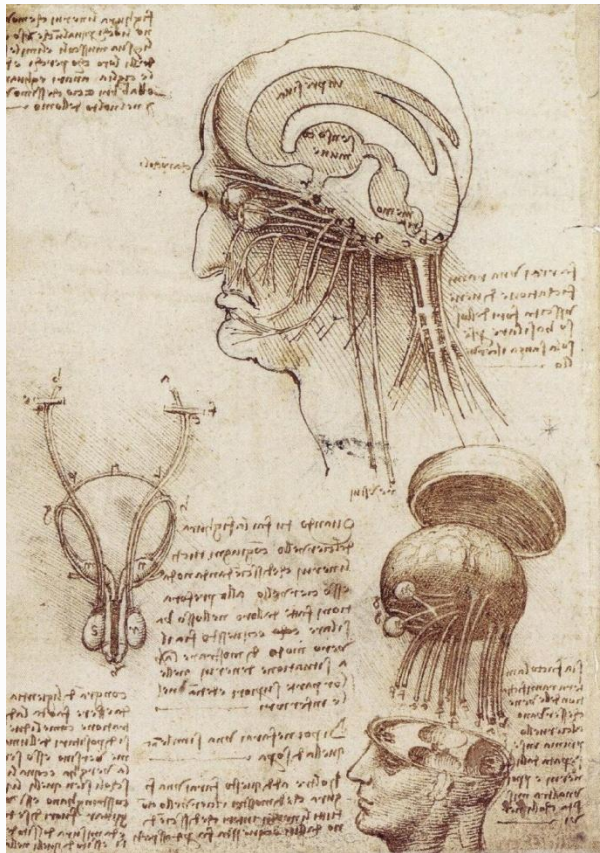
Note: Table 2 in full-text Guideline



*Helping Cardiovascular Professionals
Learn. Advance. Heal.*



Tuổi Động Mạch Là Gì?





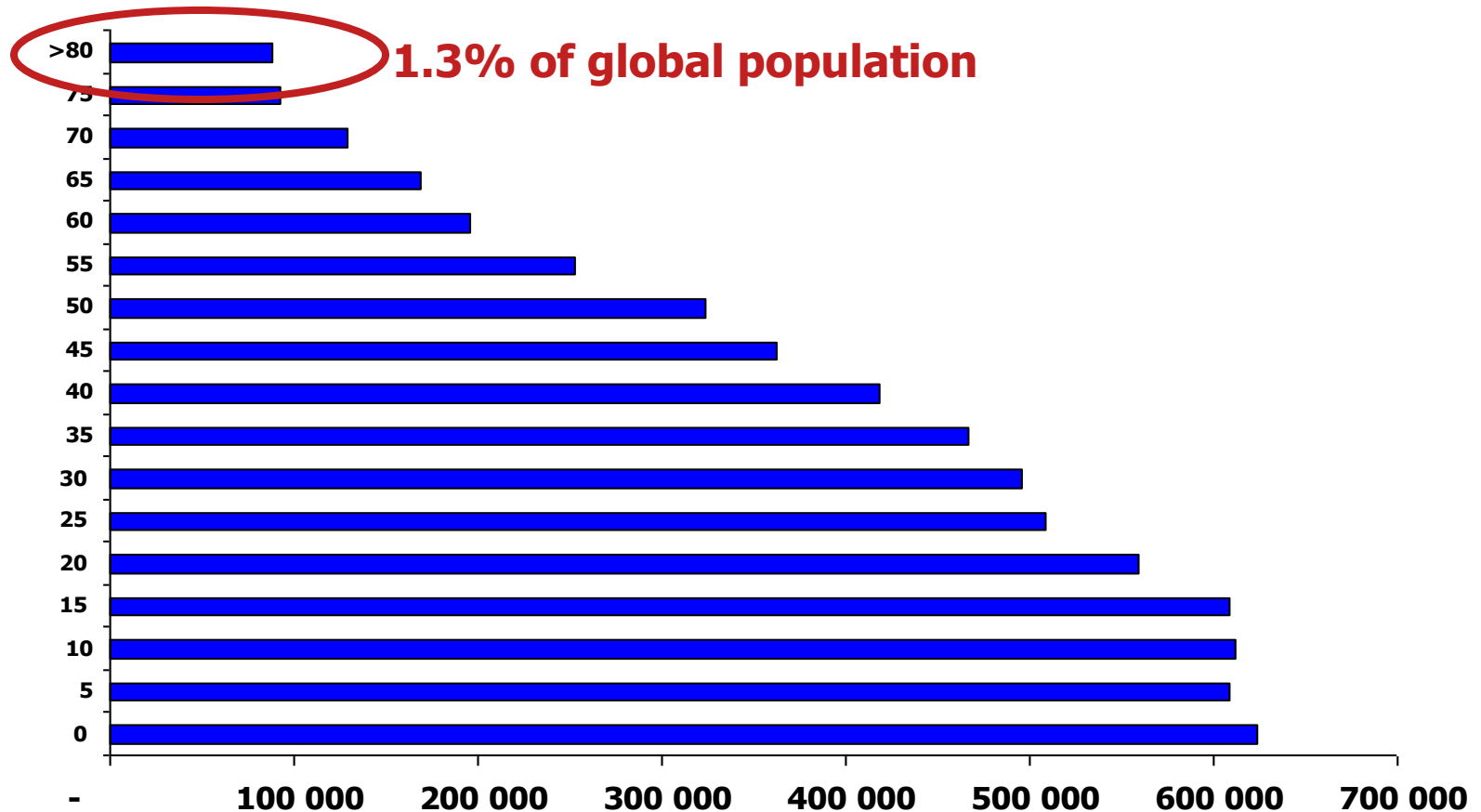


**“Tuổi một người bằng tuổi các
động mạch của người đó”**

(William Osler; in The Principles & Practice of Medicine, NY, 1906)



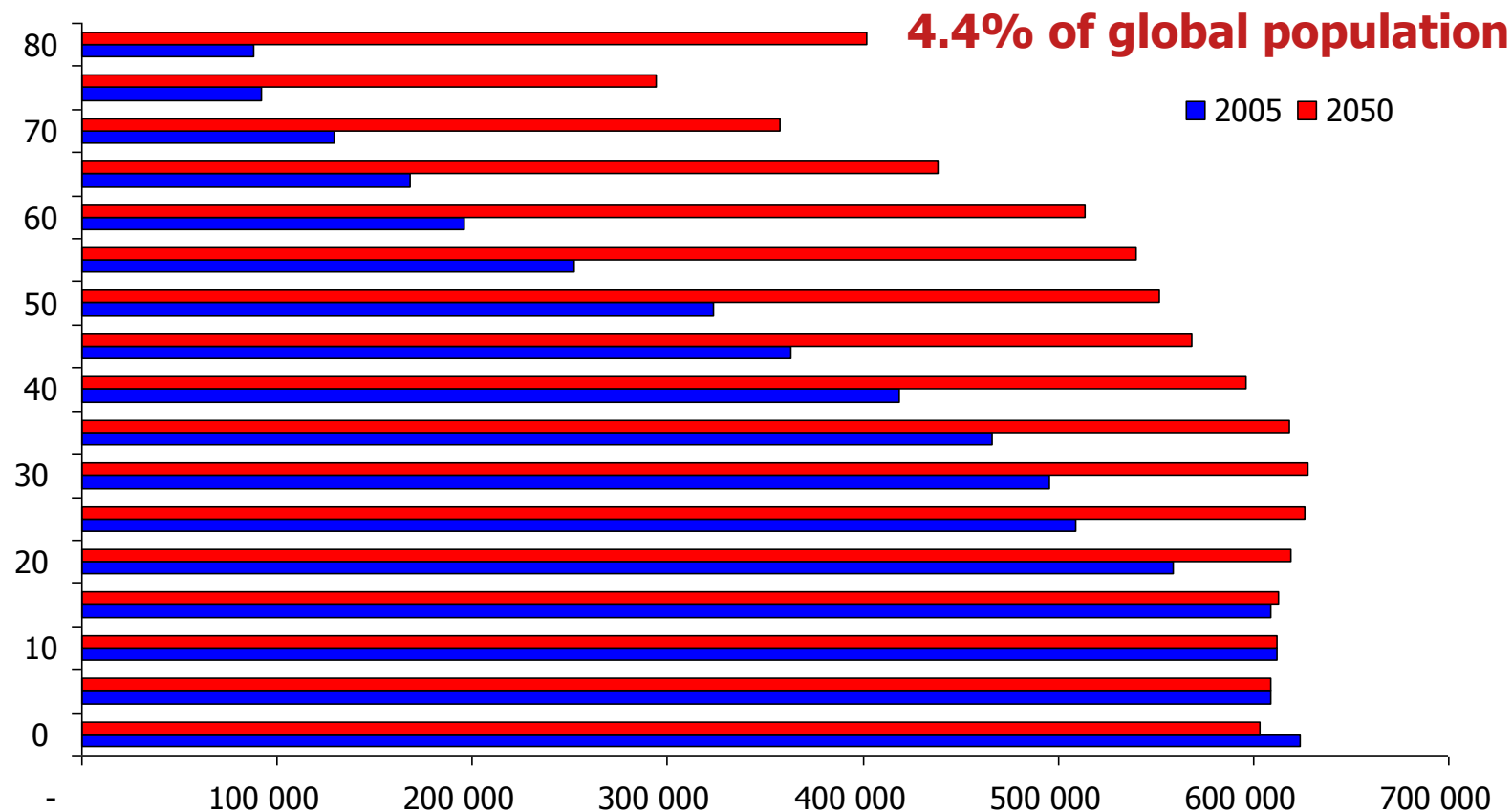
Age of the world population 2005



United Nations, report 2006

Thousand people

Age of the world population 2005-2050



United Nations, report 2006

Thousand people

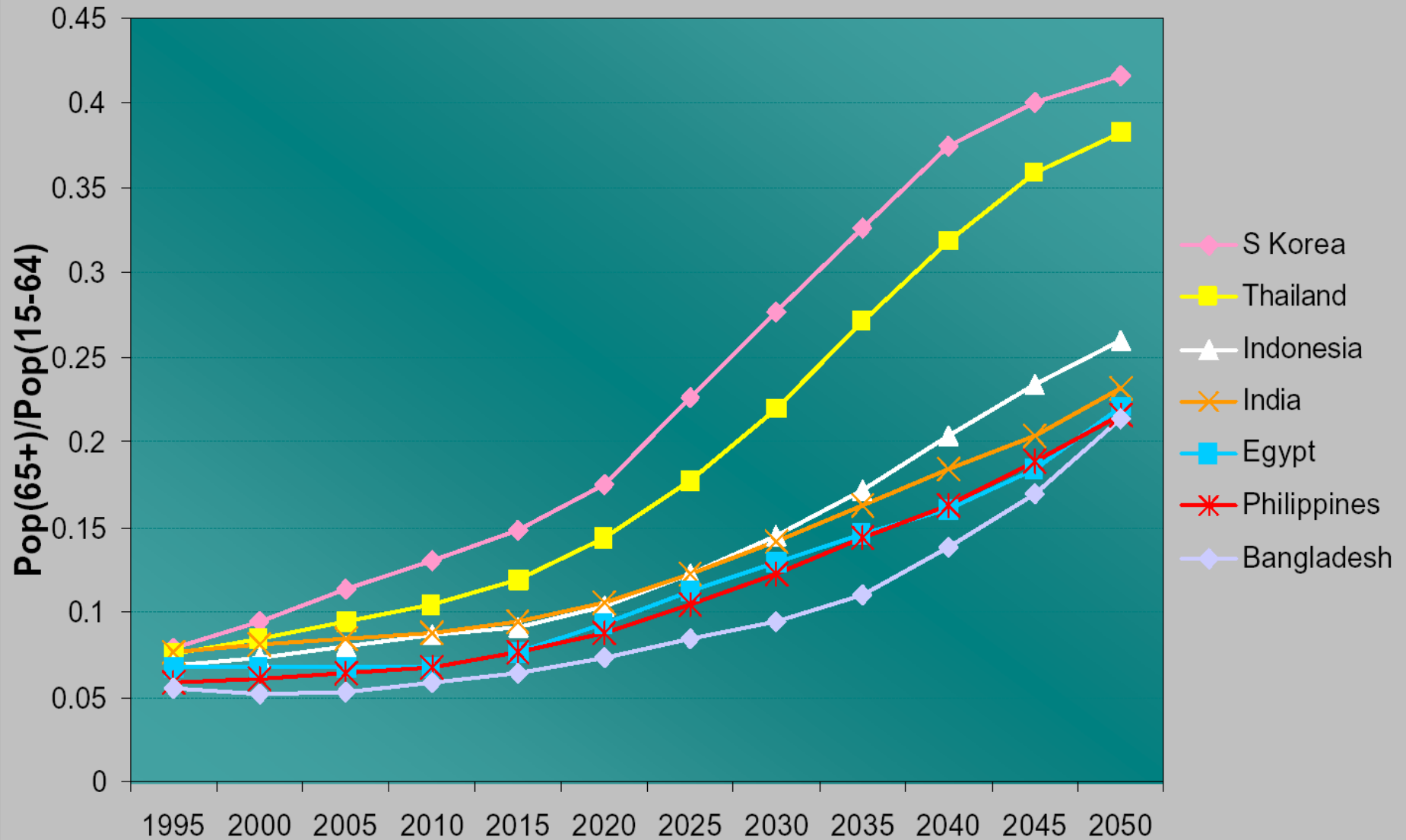
Nhóm dân số trên 80 phát triển nhanh hơn các nhóm tuổi khác

Ảnh hưởng toàn cầu của tuổi tác

“Có khoảng 600 triệu người lớn hơn hay bằng 60 tuổi vào năm 1999, dự đoán vào năm 2050, con số này là 2 tỉ. Vào thời điểm này, dân số với số người già sẽ nhiều hơn dân số trẻ (tuổi dưới 14).”

***Ủy ban dân số Liên hợp quốc,
Khoa Kinh tế và Xã hội học, 1999***

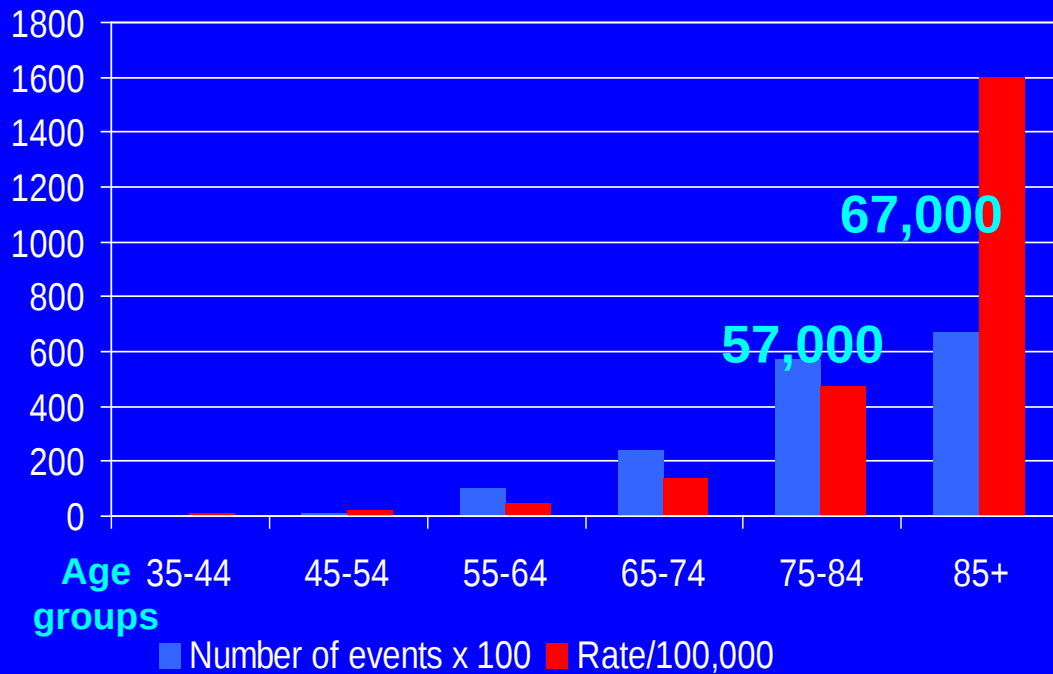
Aging varies among ANE Countries



Source : United Nations Population Division, 1999.

Ageing is a major risk factor for fatal stroke

fatal strokes in USA



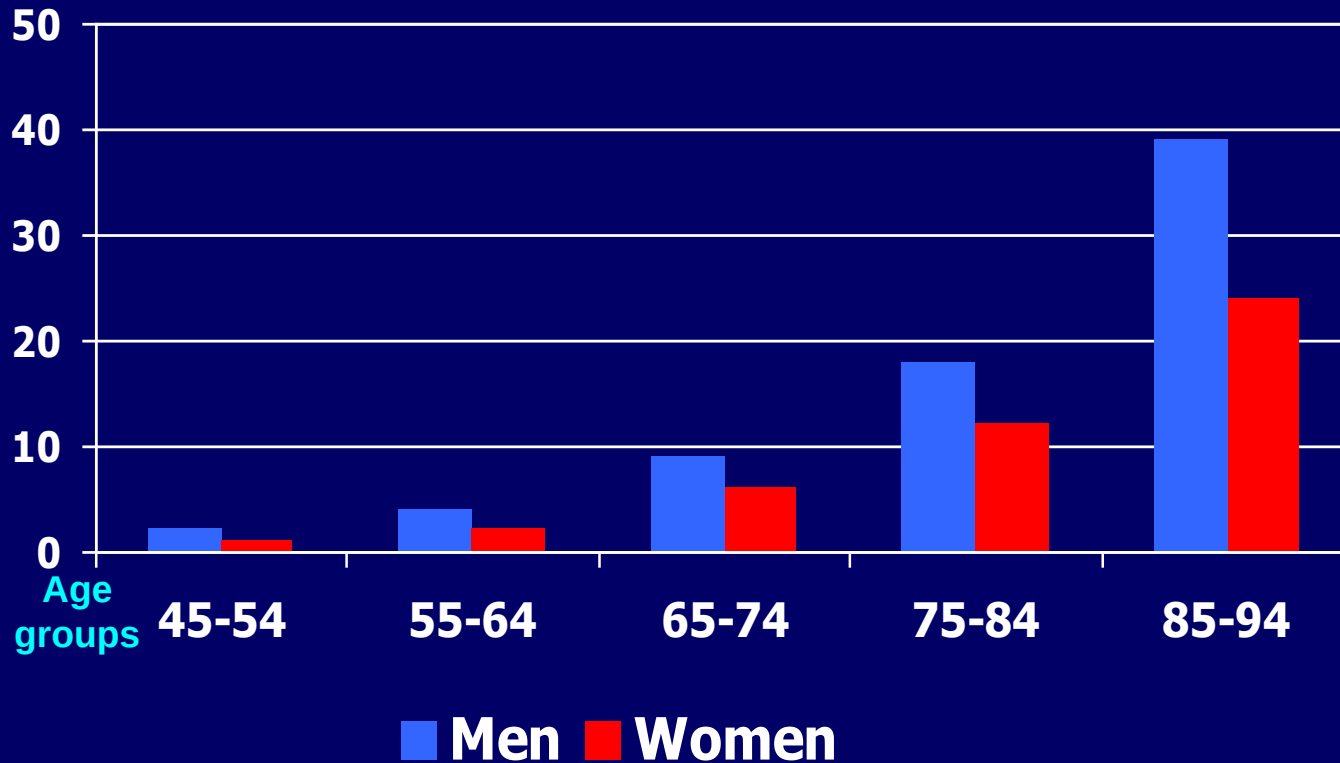
Stroke in USA

- Leading cause of disability
- Third leading cause of death
 - 275,000 deaths in 2002
 - 72% occurred at age 65 or >



Heart failure is frequent in elderly patients

**Incidence of heart failure
per 100 disease free persons**



Framingham Heart Study

Adapted from Vasan *et al* in Hurt's "The Heart" Mc Graw Hill 2004

Bệnh tim mạch

- Tỷ lệ tử vong do bệnh tim mạch — bao gồm bệnh tim, mạch máu não, bệnh tăng huyết áp, — **tăng theo tuổi**
- Bệnh tim mạch vẫn là nguyên nhân **gây tử vong hàng đầu** trong dân số già

Thay đổi cấu trúc và sinh lý làm THA cao tuổi

1. Thành động mạch xơ cứng
2. Giảm nhạy cảm thụ thể áp suất
3. Tăng hoạt hệ thần kinh giao cảm
4. Thay đổi đáp ứng của thụ thể alpha và beta adrenergic
5. Rối loạn chức năng nội mạc
6. Giảm thải trừ muối nước tại thận
7. Hoạt tính renin huyết tương thấp
8. Đề kháng insulin trên chuyển hóa đường
9. Béo phì vùng bụng

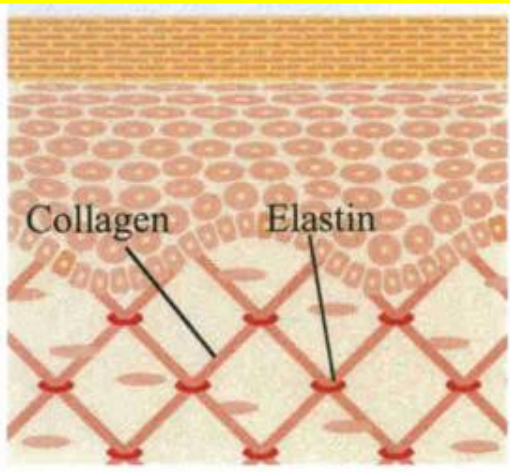
TUỔI TIM / TUỔI ĐỘNG MẠCH ?

- ✍️ Nhằm giúp đơn giản hóa các khái niệm về các thang điểm nguy cơ tim mạch. Người ta đưa ra khái niệm “**Tuổi tim**” (**Heart Age**)
- ✍️ Tuổi tim của một cá thể được tính toán dựa trên tuổi thực của cá thể đó và các nguy cơ kèm theo
- ✍️ Tuy nhiên, “tuổi tim” chỉ là khái niệm đơn giản trong thực hành chăm sóc sức khỏe ban đầu giúp BN dễ dàng tuân thủ điều trị. Tuổi tim phản ánh mức độ già đi của mạch máu ==> Tuổi tim phản ánh khái niệm “**Tuổi mạch**” (**Vascular Age**).

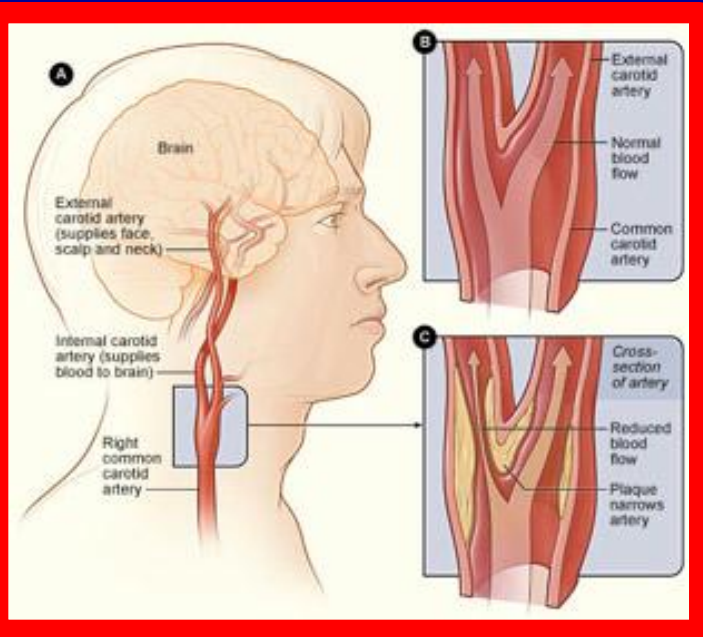
TUỔI TIM / TUỔI ĐỘNG MẠCH



- ✍ Tuổi mạch liên quan tới sự thay đổi **cấu trúc** và **chức năng** mạch máu.
- ✍ Tuổi mạch tăng gây **GIẢM** độ đàn hồi và làm **TĂNG** độ cứng thành mạch.
- ✍ Bình thường, quá trình lão hóa mạch máu do **giảm lượng elastin** và **tăng lượng collagen**.



LÃO HÓA MẠCH MÁU SỚM



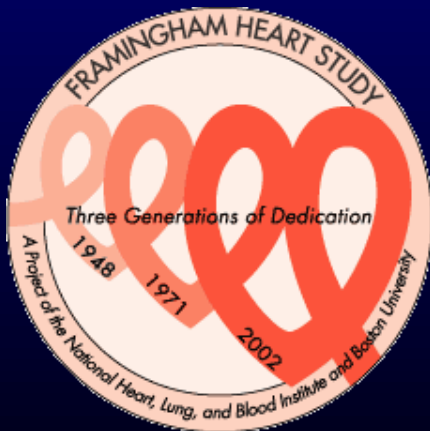
👁️ Lão hóa mạch máu sớm (Early Vascular Age) là quá trình song song với lão hóa mạch máu tự nhiên.

👁️ Lão hóa mạch máu sớm được đặc trưng bởi sự hình thành mảng xơ vữa do lắng đọng lipid ==> **Giảm chức năng nội mạc, giảm khả năng giãn mạch.**

MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP TÍNH TUỔI ĐỘNG MẠCH



Siêu âm Doppler mạch đo
bề dày lớp nội trung mạc
động mạch cảnh



Tính tuổi động mạch dựa
trên thang điểm
Framingham

Ai già hơn ai?



TÍNH TUỔI MẠCH ?

- ☞ Dựa trên nghiên cứu thuần tập Framingham người ta xây dựng cách tính tuổi mạch.
- ☞ Tuổi mạch được tính dựa trên các yếu tố: Tuổi, Huyết áp tâm thu (được điều trị hoặc không được điều trị), Hút thuốc lá, Đái tháo đường, Cholesterol toàn phần, HDL.
- ☞ Thang điểm được xây dựng riêng cho Nam và Nữ giới.

TÍNH TUỔI MẠCH CHO NAM GIỚI

1	<table><tr><th>Tuæi</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>30-34</td><td>0</td></tr><tr><td>35-39</td><td>2</td></tr><tr><td>40-44</td><td>5</td></tr><tr><td>45-49</td><td>6</td></tr><tr><td>50-54</td><td>8</td></tr><tr><td>55-59</td><td>10</td></tr><tr><td>60-64</td><td>11</td></tr><tr><td>65-69</td><td>12</td></tr><tr><td>70-74</td><td>14</td></tr><tr><td>75-79</td><td>15</td></tr></table>	Tuæi	§iÓm	30-34	0	35-39	2	40-44	5	45-49	6	50-54	8	55-59	10	60-64	11	65-69	12	70-74	14	75-79	15																								
Tuæi	§iÓm																																														
30-34	0																																														
35-39	2																																														
40-44	5																																														
45-49	6																																														
50-54	8																																														
55-59	10																																														
60-64	11																																														
65-69	12																																														
70-74	14																																														
75-79	15																																														
2	<table><tr><th>HuyÖt ,p mm Hg</th><th>Kh«ng ®iÖu trÞ</th><th>Cã ®iÖu trÞ</th></tr><tr><td><120</td><td>- 2</td><td>0</td></tr><tr><td>120-129</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>130-139</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>140-159</td><td>2</td><td>4</td></tr><tr><td>ε160</td><td>3</td><td>5</td></tr></table>	HuyÖt ,p mm Hg	Kh«ng ®iÖu trÞ	Cã ®iÖu trÞ	<120	- 2	0	120-129	0	2	130-139	1	3	140-159	2	4	ε160	3	5																												
HuyÖt ,p mm Hg	Kh«ng ®iÖu trÞ	Cã ®iÖu trÞ																																													
<120	- 2	0																																													
120-129	0	2																																													
130-139	1	3																																													
140-159	2	4																																													
ε160	3	5																																													
3	<table><tr><th>HDL mg/dL</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>ε60</td><td>-2</td></tr><tr><td>50-59</td><td>- 1</td></tr><tr><td>45-49</td><td>0</td></tr><tr><td>35 - 44</td><td>1</td></tr><tr><td>< 35</td><td>2</td></tr></table>	HDL mg/dL	§iÓm	ε60	-2	50-59	- 1	45-49	0	35 - 44	1	< 35	2																																		
HDL mg/dL	§iÓm																																														
ε60	-2																																														
50-59	- 1																																														
45-49	0																																														
35 - 44	1																																														
< 35	2																																														
4	<table><tr><th>Cholesterol toàn phần</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td><160</td><td>0</td></tr><tr><td>160-199</td><td>1</td></tr><tr><td>200-239</td><td>2</td></tr><tr><td>240-279</td><td>3</td></tr><tr><td>ε280</td><td>4</td></tr></table>	Cholesterol toàn phần	§iÓm	<160	0	160-199	1	200-239	2	240-279	3	ε280	4																																		
Cholesterol toàn phần	§iÓm																																														
<160	0																																														
160-199	1																																														
200-239	2																																														
240-279	3																																														
ε280	4																																														
5	<table><tr><th>Hút thuốc</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>Kh«ng hút</td><td>0</td></tr><tr><td>Cã hút thuốc</td><td>4</td></tr></table> <table><tr><th>Tæng sè ®iÓm</th><th>Tuổi mạch</th></tr><tr><td><0</td><td>< 30</td></tr><tr><td>0</td><td>30</td></tr><tr><td>1</td><td>32</td></tr><tr><td>2</td><td>34</td></tr><tr><td>3</td><td>36</td></tr><tr><td>4</td><td>38</td></tr><tr><td>5</td><td>40</td></tr><tr><td>6</td><td>42</td></tr><tr><td>7</td><td>45</td></tr><tr><td>8</td><td>48</td></tr><tr><td>9</td><td>51</td></tr><tr><td>10</td><td>54</td></tr><tr><td>11</td><td>57</td></tr><tr><td>12</td><td>60</td></tr><tr><td>13</td><td>64</td></tr><tr><td>14</td><td>68</td></tr><tr><td>15</td><td>72</td></tr><tr><td>16</td><td>76</td></tr><tr><td>ε17</td><td>> 80</td></tr></table>	Hút thuốc	§iÓm	Kh«ng hút	0	Cã hút thuốc	4	Tæng sè ®iÓm	Tuổi mạch	<0	< 30	0	30	1	32	2	34	3	36	4	38	5	40	6	42	7	45	8	48	9	51	10	54	11	57	12	60	13	64	14	68	15	72	16	76	ε17	> 80
Hút thuốc	§iÓm																																														
Kh«ng hút	0																																														
Cã hút thuốc	4																																														
Tæng sè ®iÓm	Tuổi mạch																																														
<0	< 30																																														
0	30																																														
1	32																																														
2	34																																														
3	36																																														
4	38																																														
5	40																																														
6	42																																														
7	45																																														
8	48																																														
9	51																																														
10	54																																														
11	57																																														
12	60																																														
13	64																																														
14	68																																														
15	72																																														
16	76																																														
ε17	> 80																																														
6	<table><tr><th>Đái tháo đường</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>Kh«ng ĐTĐ</td><td>0</td></tr><tr><td>Cã ĐTĐ</td><td>3</td></tr></table>	Đái tháo đường	§iÓm	Kh«ng ĐTĐ	0	Cã ĐTĐ	3																																								
Đái tháo đường	§iÓm																																														
Kh«ng ĐTĐ	0																																														
Cã ĐTĐ	3																																														

D’ Agostino et al, Circulation 2008; 117: 743 - 53

TÍNH TUỔI MẠCH CHO NỮ GIỚI

1 <table><tr><th>Tuæi</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>30-34</td><td>0</td></tr><tr><td>35-39</td><td>2</td></tr><tr><td>40-44</td><td>4</td></tr><tr><td>45-49</td><td>5</td></tr><tr><td>50-54</td><td>7</td></tr><tr><td>55-59</td><td>8</td></tr><tr><td>60-64</td><td>9</td></tr><tr><td>65-69</td><td>10</td></tr><tr><td>70-74</td><td>11</td></tr><tr><td>75-79</td><td>12</td></tr></table>	Tuæi	§iÓm	30-34	0	35-39	2	40-44	4	45-49	5	50-54	7	55-59	8	60-64	9	65-69	10	70-74	11	75-79	12	2 <table><tr><th>HuyÕt ,p mm Hg</th><th>Kh«ng ®iÒu trÞ</th><th>Cã ®iÒu trÞ</th></tr><tr><td><120</td><td>- 3</td><td>0</td></tr><tr><td>120-129</td><td>0</td><td>2</td></tr><tr><td>130-139</td><td>1</td><td>3</td></tr><tr><td>140-149</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>150 - 159</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>ε160</td><td>5</td><td>7</td></tr></table> 3 <table><tr><th>HDL mg/dL</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>ε60</td><td>-2</td></tr><tr><td>50-59</td><td>- 1</td></tr><tr><td>45-49</td><td>0</td></tr><tr><td>35 - 44</td><td>1</td></tr><tr><td>< 35</td><td>2</td></tr></table>	HuyÕt ,p mm Hg	Kh«ng ®iÒu trÞ	Cã ®iÒu trÞ	<120	- 3	0	120-129	0	2	130-139	1	3	140-149	2	5	150 - 159	4	6	ε160	5	7	HDL mg/dL	§iÓm	ε60	-2	50-59	- 1	45-49	0	35 - 44	1	< 35	2	4 <table><tr><th>Cholesterol toàn phần</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td><160</td><td>0</td></tr><tr><td>160-199</td><td>1</td></tr><tr><td>200-239</td><td>3</td></tr><tr><td>240-279</td><td>4</td></tr><tr><td>ε280</td><td>5</td></tr></table>	Cholesterol toàn phần	§iÓm	<160	0	160-199	1	200-239	3	240-279	4	ε280	5	5 <table><tr><th>Hút thuốc</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>Kh«ng hút</td><td>0</td></tr><tr><td>Cã hút thuốc</td><td>3</td></tr></table> Tæng sè ®iÓm <table><tr><th>Tuổi mạch</th></tr><tr><td><1</td><td>< 30</td></tr><tr><td>1</td><td>31</td></tr><tr><td>2</td><td>34</td></tr><tr><td>3</td><td>36</td></tr><tr><td>4</td><td>39</td></tr><tr><td>5</td><td>42</td></tr><tr><td>6</td><td>45</td></tr><tr><td>7</td><td>48</td></tr><tr><td>8</td><td>51</td></tr><tr><td>9</td><td>55</td></tr><tr><td>10</td><td>59</td></tr><tr><td>11</td><td>64</td></tr><tr><td>12</td><td>68</td></tr><tr><td>13</td><td>73</td></tr><tr><td>14</td><td>79</td></tr><tr><td>ε 15</td><td>> 80</td></tr></table>	Hút thuốc	§iÓm	Kh«ng hút	0	Cã hút thuốc	3	Tuổi mạch	<1	< 30	1	31	2	34	3	36	4	39	5	42	6	45	7	48	8	51	9	55	10	59	11	64	12	68	13	73	14	79	ε 15	> 80	6 <table><tr><th>Đái tháo đường</th><th>§iÓm</th></tr><tr><td>Kh«ng ĐTĐ</td><td>0</td></tr><tr><td>Cã ĐTĐ</td><td>4</td></tr></table>	Đái tháo đường	§iÓm	Kh«ng ĐTĐ	0	Cã ĐTĐ	4
Tuæi	§iÓm																																																																																																																			
30-34	0																																																																																																																			
35-39	2																																																																																																																			
40-44	4																																																																																																																			
45-49	5																																																																																																																			
50-54	7																																																																																																																			
55-59	8																																																																																																																			
60-64	9																																																																																																																			
65-69	10																																																																																																																			
70-74	11																																																																																																																			
75-79	12																																																																																																																			
HuyÕt ,p mm Hg	Kh«ng ®iÒu trÞ	Cã ®iÒu trÞ																																																																																																																		
<120	- 3	0																																																																																																																		
120-129	0	2																																																																																																																		
130-139	1	3																																																																																																																		
140-149	2	5																																																																																																																		
150 - 159	4	6																																																																																																																		
ε160	5	7																																																																																																																		
HDL mg/dL	§iÓm																																																																																																																			
ε60	-2																																																																																																																			
50-59	- 1																																																																																																																			
45-49	0																																																																																																																			
35 - 44	1																																																																																																																			
< 35	2																																																																																																																			
Cholesterol toàn phần	§iÓm																																																																																																																			
<160	0																																																																																																																			
160-199	1																																																																																																																			
200-239	3																																																																																																																			
240-279	4																																																																																																																			
ε280	5																																																																																																																			
Hút thuốc	§iÓm																																																																																																																			
Kh«ng hút	0																																																																																																																			
Cã hút thuốc	3																																																																																																																			
Tuổi mạch																																																																																																																				
<1	< 30																																																																																																																			
1	31																																																																																																																			
2	34																																																																																																																			
3	36																																																																																																																			
4	39																																																																																																																			
5	42																																																																																																																			
6	45																																																																																																																			
7	48																																																																																																																			
8	51																																																																																																																			
9	55																																																																																																																			
10	59																																																																																																																			
11	64																																																																																																																			
12	68																																																																																																																			
13	73																																																																																																																			
14	79																																																																																																																			
ε 15	> 80																																																																																																																			
Đái tháo đường	§iÓm																																																																																																																			
Kh«ng ĐTĐ	0																																																																																																																			
Cã ĐTĐ	4																																																																																																																			

D’ Agostino et al, Circulation 2008; 117: 743 - 53

CA LÂM SÀNG 1

BN nữ 61 tuổi, không có tiền sử THA	→ 9
Không có tiền sử ĐTĐ	→ 0
Hút thuốc lá	→ 3
HA tâm thu: 124 mmHg	→ 0
Cholesterol toàn phần: 180 mg/dl	→ 1
HDL: 47 mg/dl	→ 0

Điểm Nguy cơ ?

TUỔI ĐỘNG MẠCH ?

→ 13

73 tuổi

CA LÂM SÀNG 2

BN nữ 43 tuổi, có tiền sử THA	→ 5
Có tiền sử ĐTĐ	→ 3
Hút thuốc lá	→ 4
HA tâm thu (điều trị): 160 mmHg	→ 4
Cholesterol toàn phần: 6.5 mmol/dl	→ 3
HDL: 0.8 mg/dl	→ 2

Điểm Nguy cơ ?

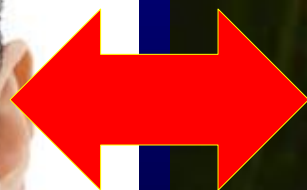
TUỔI ĐỘNG MẠCH ?

→ 21

>80 tuổi

38

Ai già hơn ai?



TUỔI THỰC SO VỚI TUỔI ĐỘNG MẠCH ?



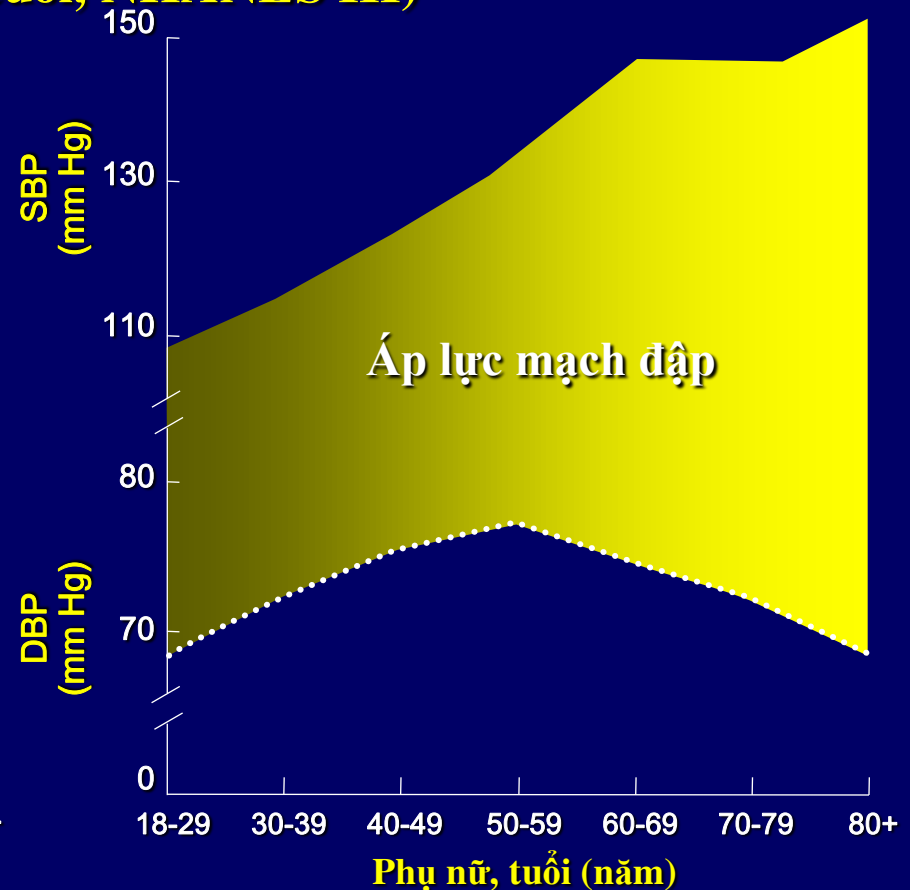
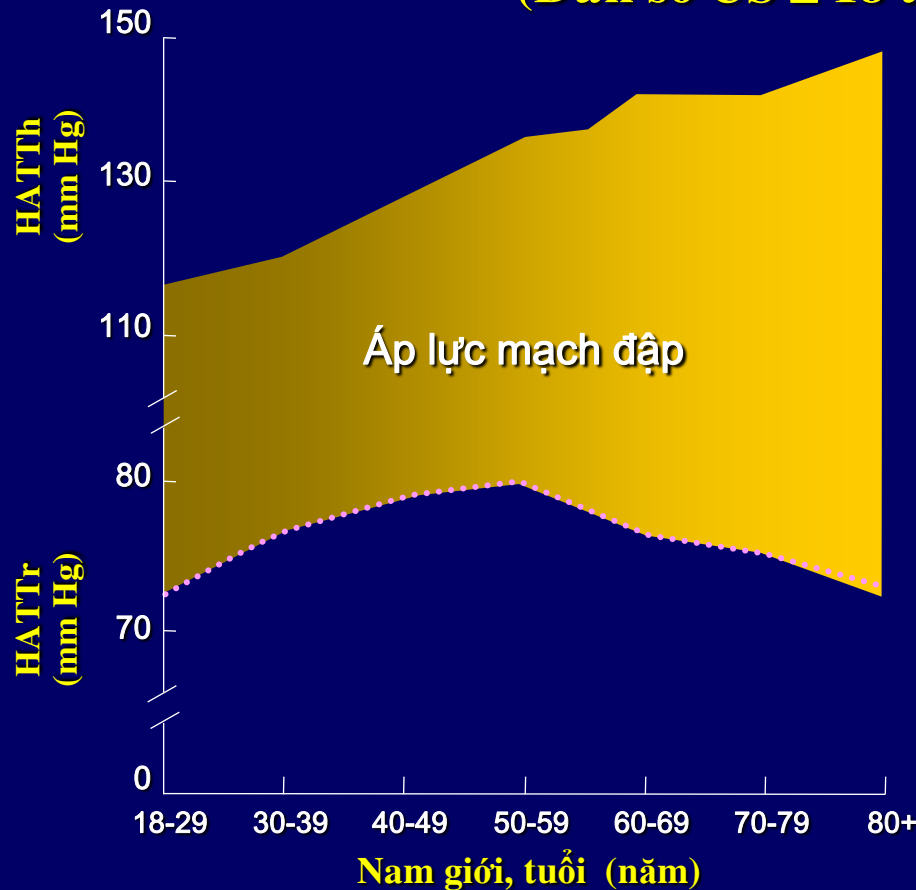
Theo Ủy ban Chống Tăng huyết áp Pháp 2009: Tại Pháp có **83%** bệnh nhân THA có tuổi mạch máu lớn hơn so với tuổi thực của họ.

Vascular Aging

- **Normal vascular aging :**
 - a gradual change of the vascular structure and function,
 - resulting in decreased **arterial compliance** and increased **arterial stiffening**.

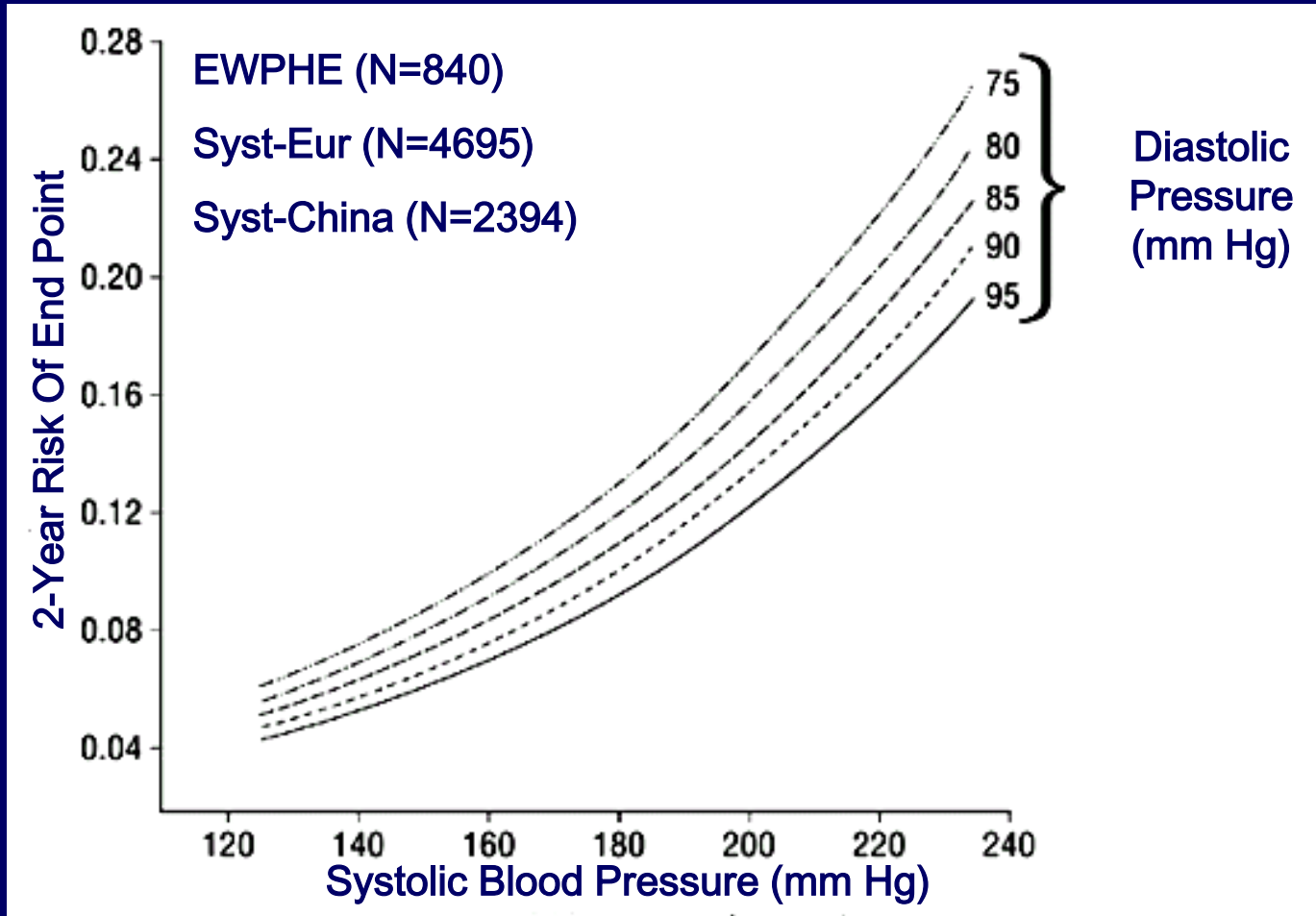
HATTH & HATTR TRUNG BÌNH THEO TUỔI ở NAM & NỮ

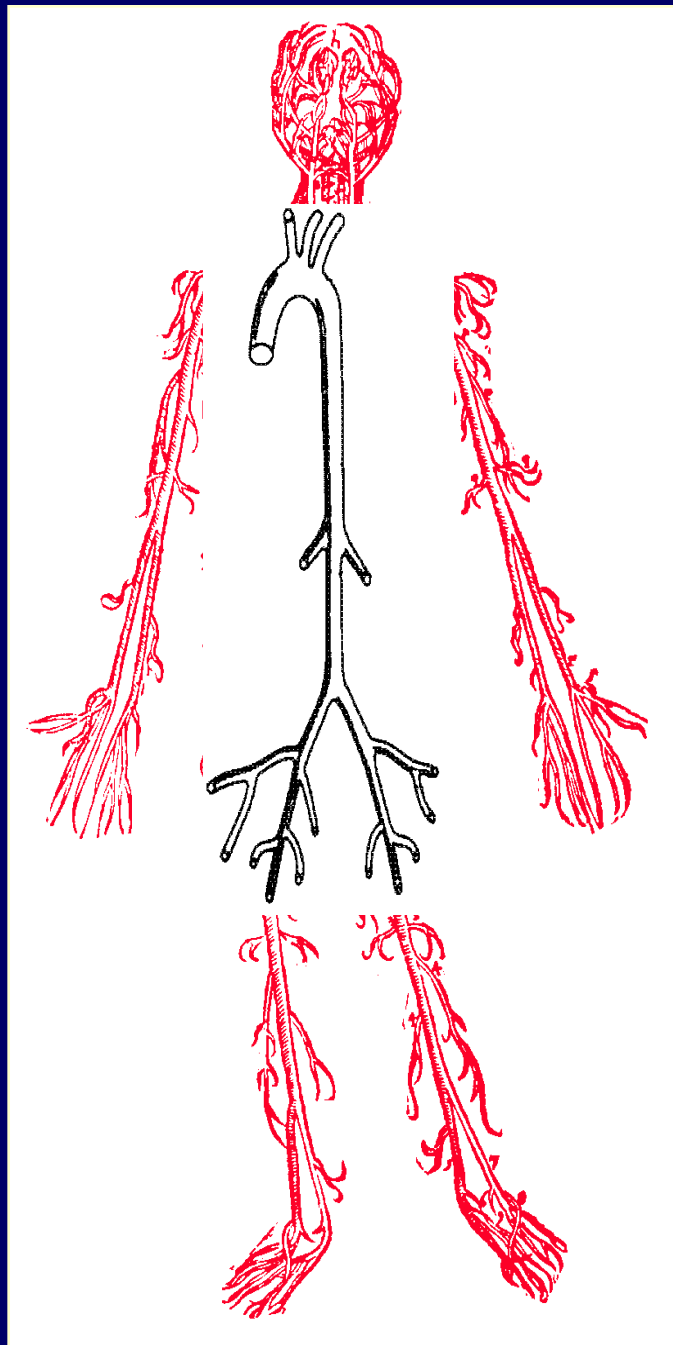
(Dân số US ≥ 18 tuổi, NHANES III)



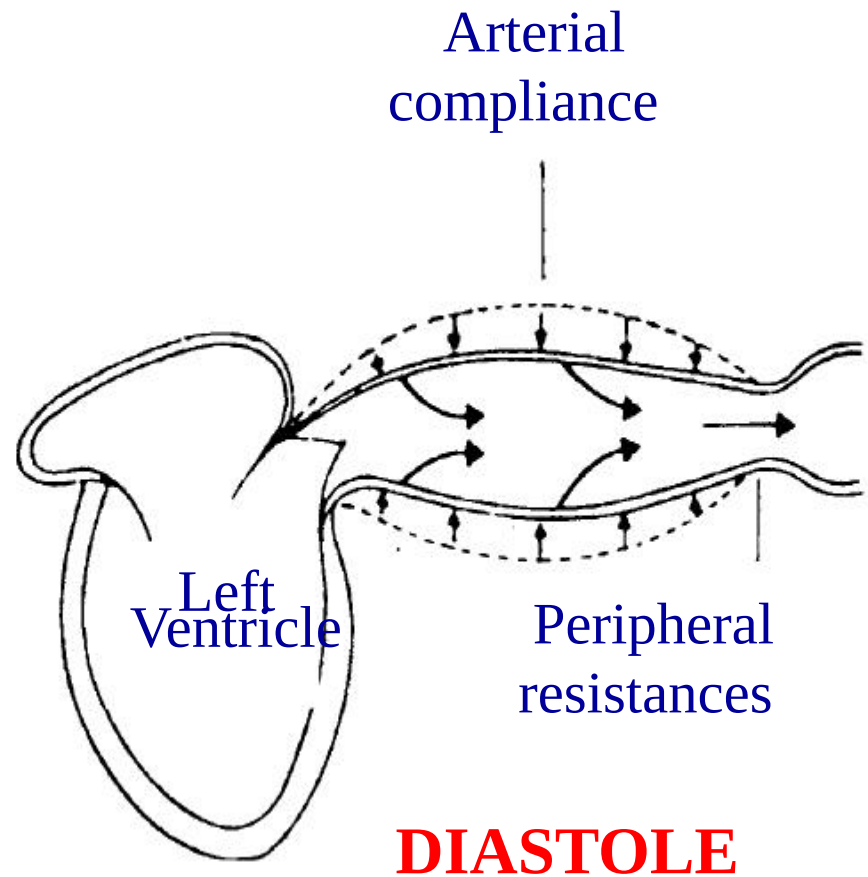
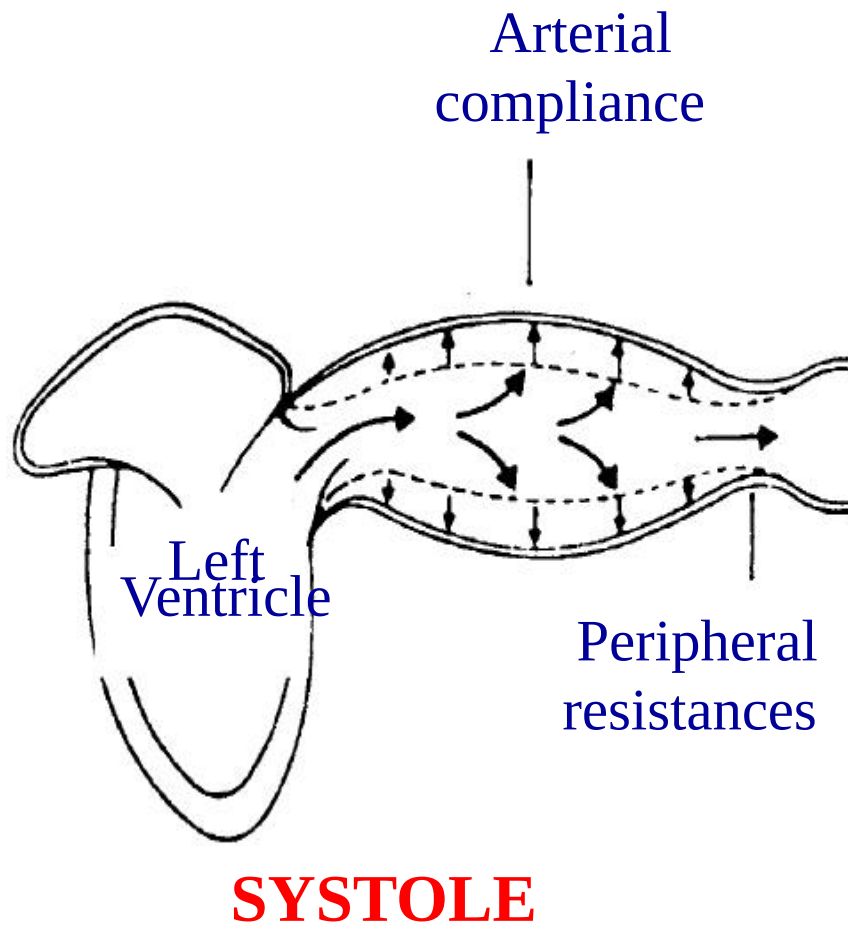
ÁP LỰC MẠCH TIÊN ĐOÁN NGUY CƠ TỐT NHẤT Ở BỆNH NHÂN CHA LỚN TUỔI

1 phân tích gộp

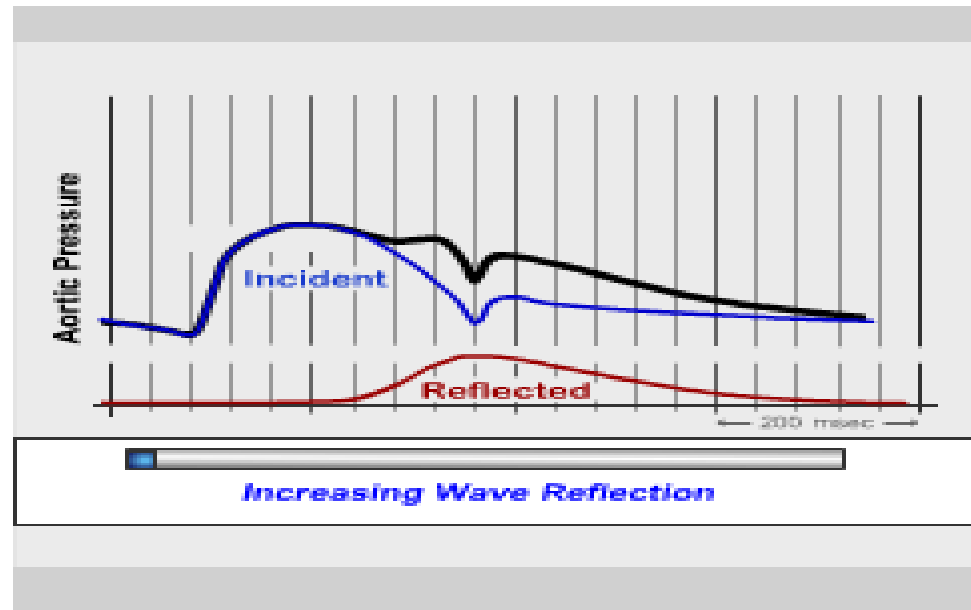
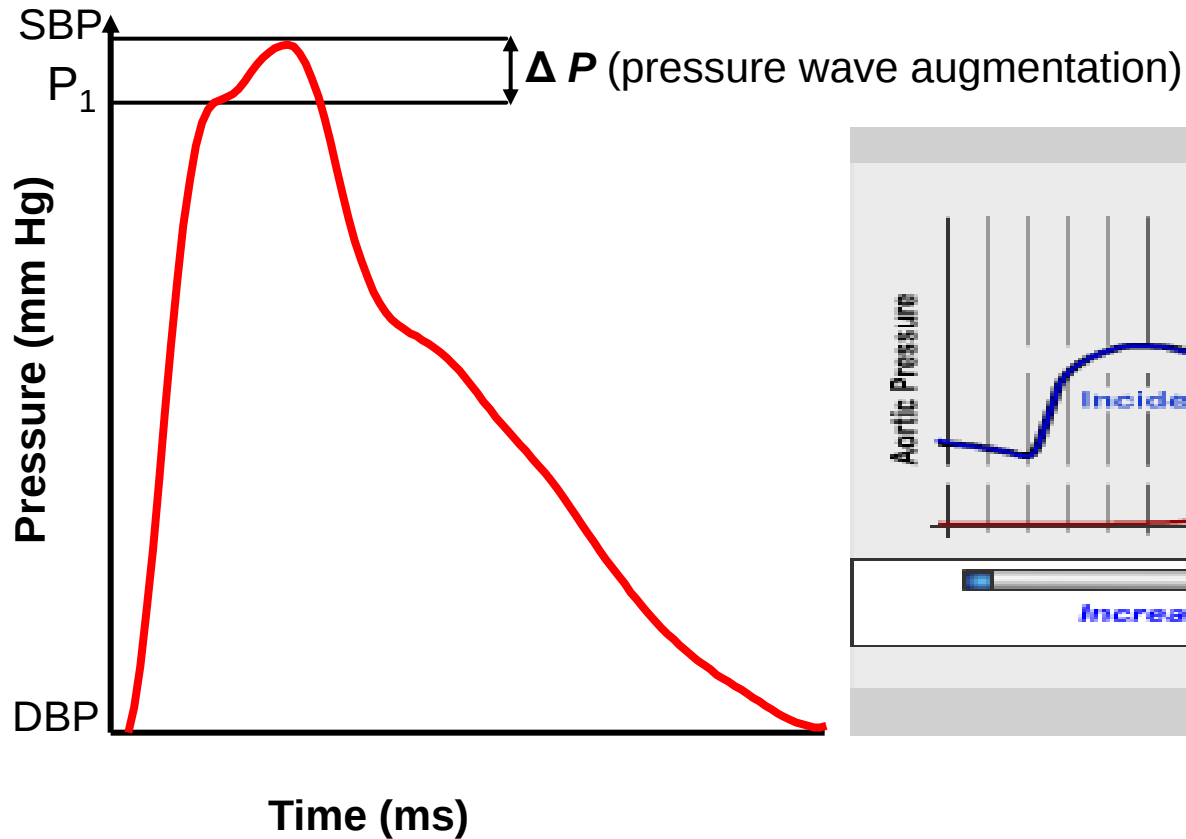




Arterial stiffness = loss of compliance function



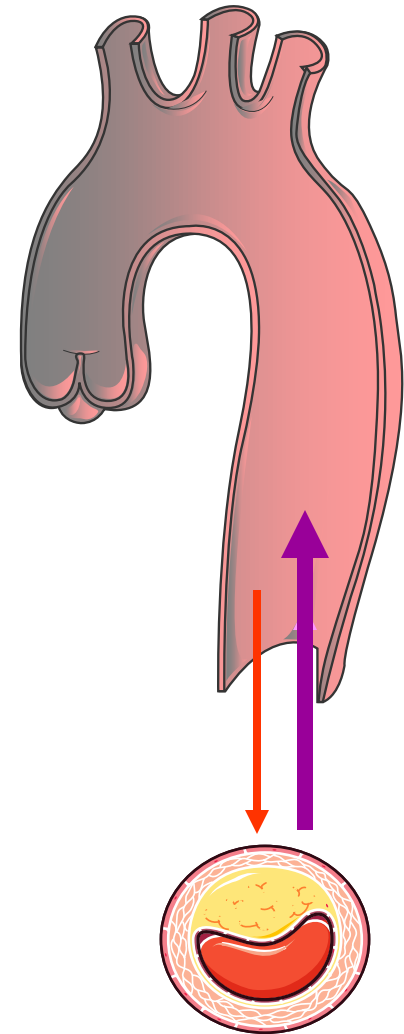
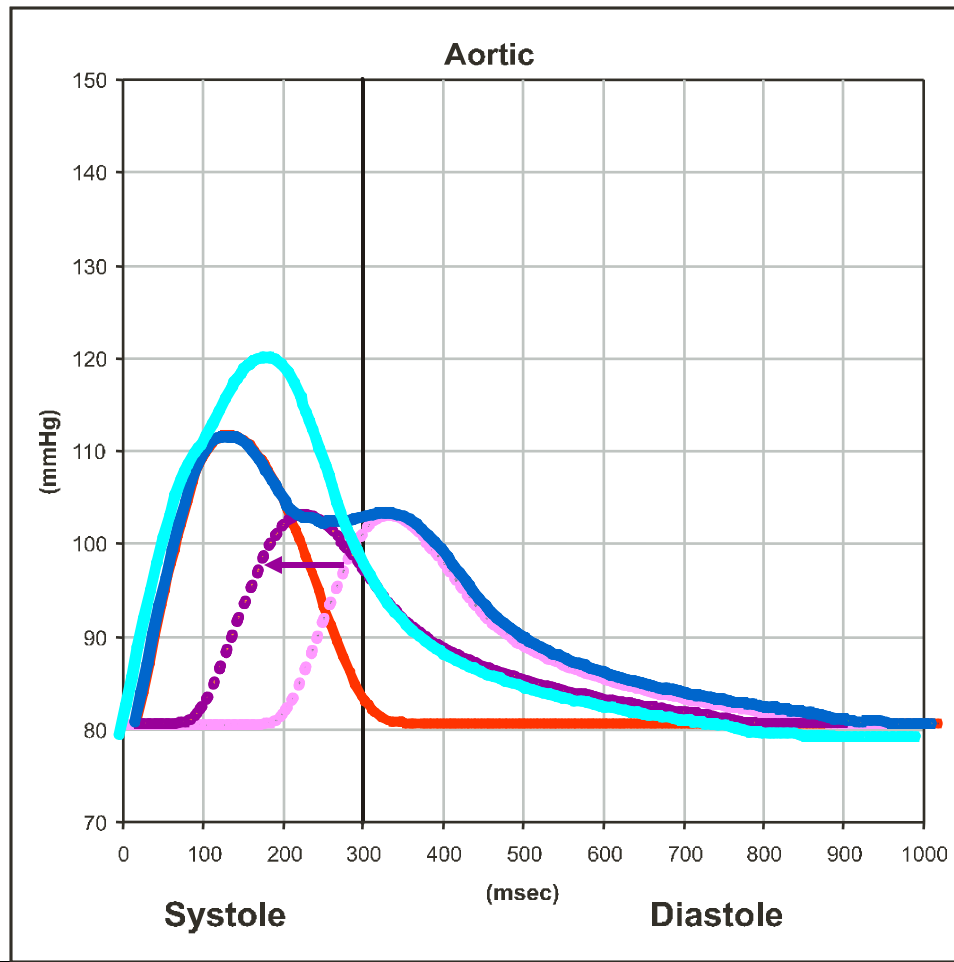
Pulse Wave Augmentation



HUYẾT ÁP ĐỘNG MẠCH CHỦ TRUNG TÂM: MỐI LIÊN KẾT BỊ BỎ QUÊN

Vận tốc của **sóng phản xạ** và sóng đi ra **phụ thuộc** vào **độ cứng** của các động mạch mà các sóng này truyền dọc theo.

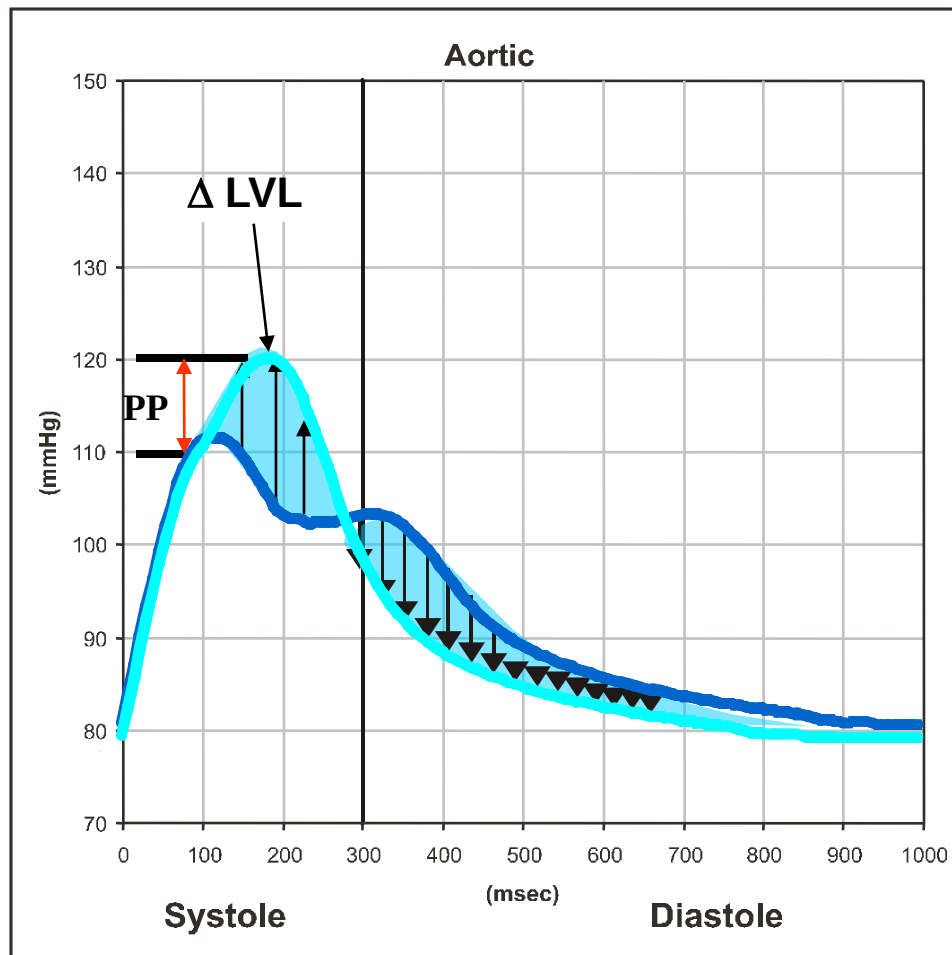
Vì vậy nếu **động mạch bị cứng**, **sóng phản xạ** sẽ đi ngược lại nhanh hơn, **trở về tim sớm hơn**.



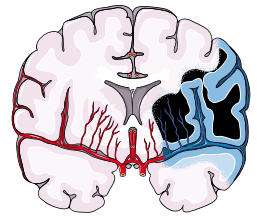
HUYẾT ÁP ĐỘNG MẠCH CHỦ TRUNG TÂM: MỖI LIÊN KẾT BỊ BỎ QUÊN

Kết luận: Việc tăng độ cứng động mạch làm tăng huyết áp động mạch chủ trung tâm và do đó cũng làm tăng nguy cơ tất cả 3 biến cố tim mạch chính

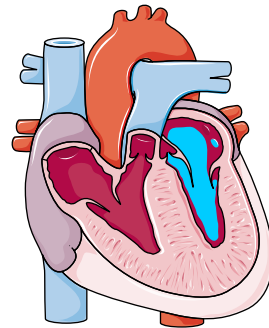
Huyết áp động mạch chủ trung tâm liên quan chặt chẽ đến các biến cố tim mạch. Tất cả các thuốc chống tăng huyết áp không làm giảm huyết áp động mạch chủ trung tâm. **Riêng Coversyl thì có.**



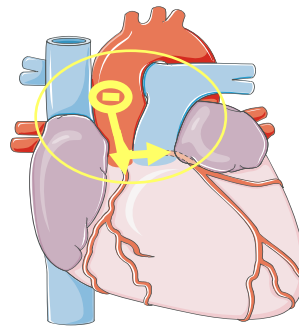
Đột quỵ



Phì đại thất trái



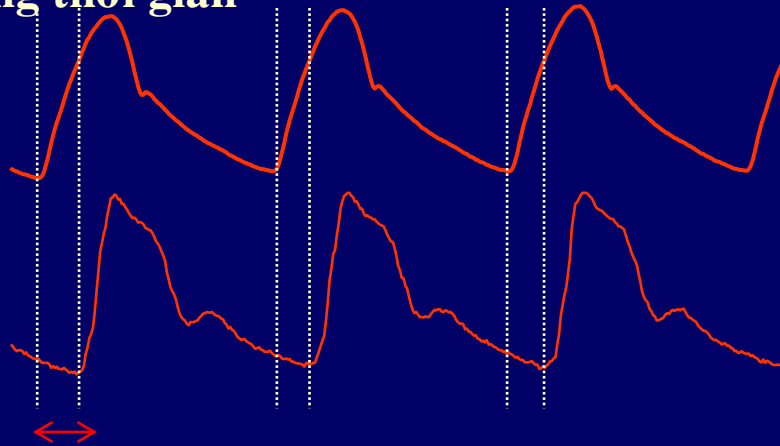
Tai biến mạch vành (nhồi máu cơ tim..)



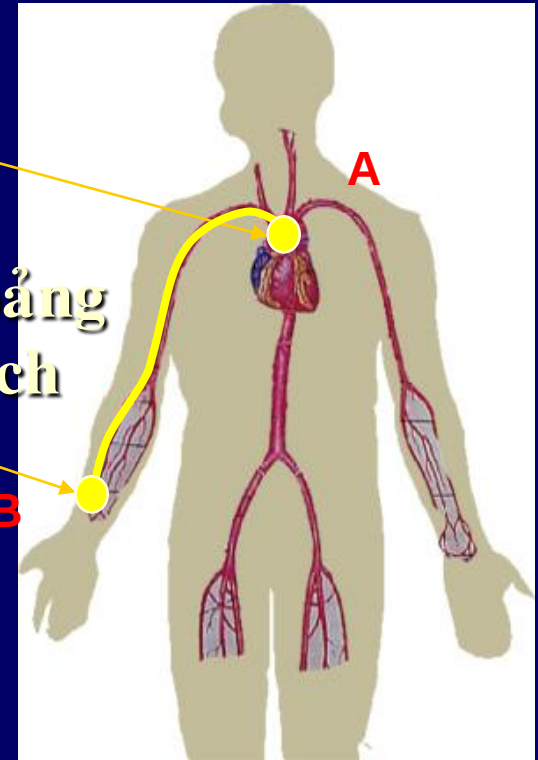
SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

VẬN TỐC SÓNG MẠCH

Khoảng thời gian

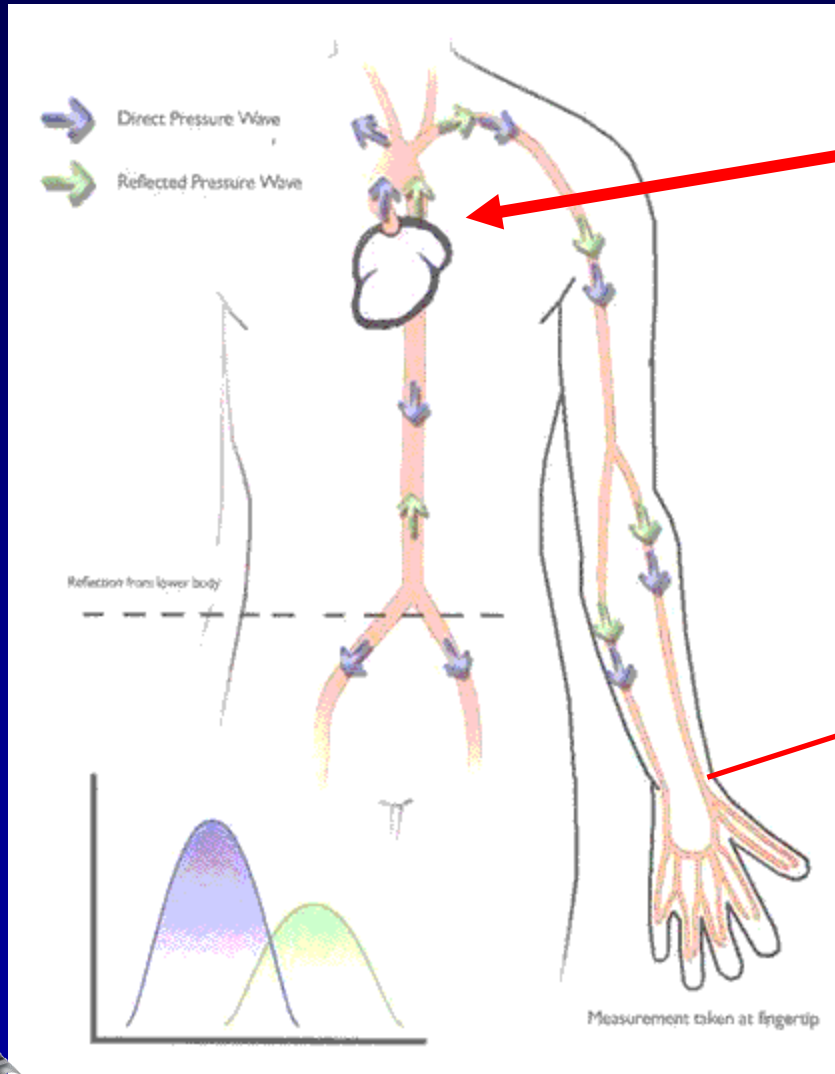


Khoảng
cách

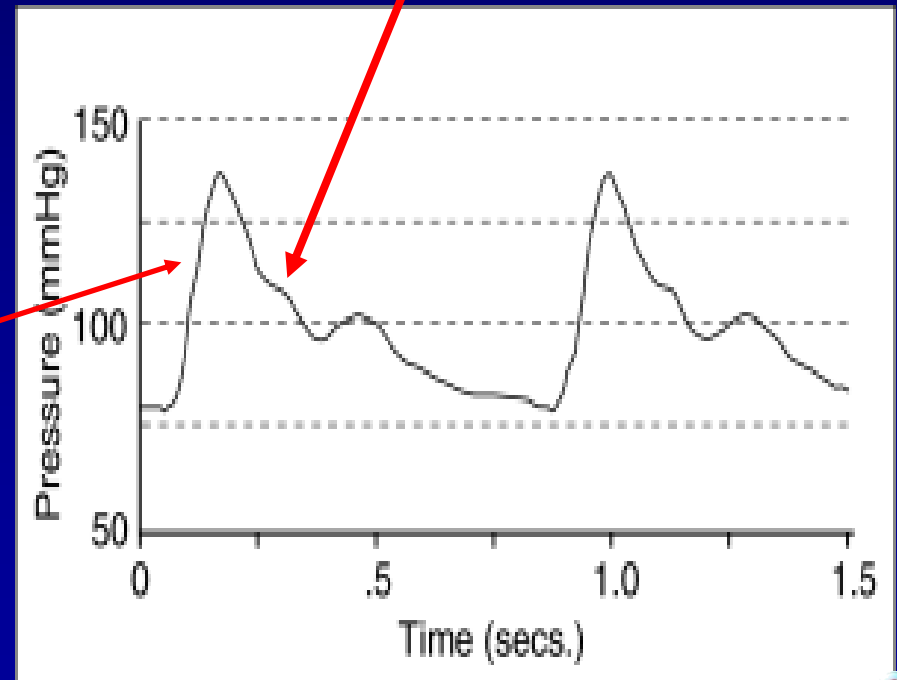


Vận tốc sóng mạch (PWV)
= Khoảng cách / khoảng thời gian

SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

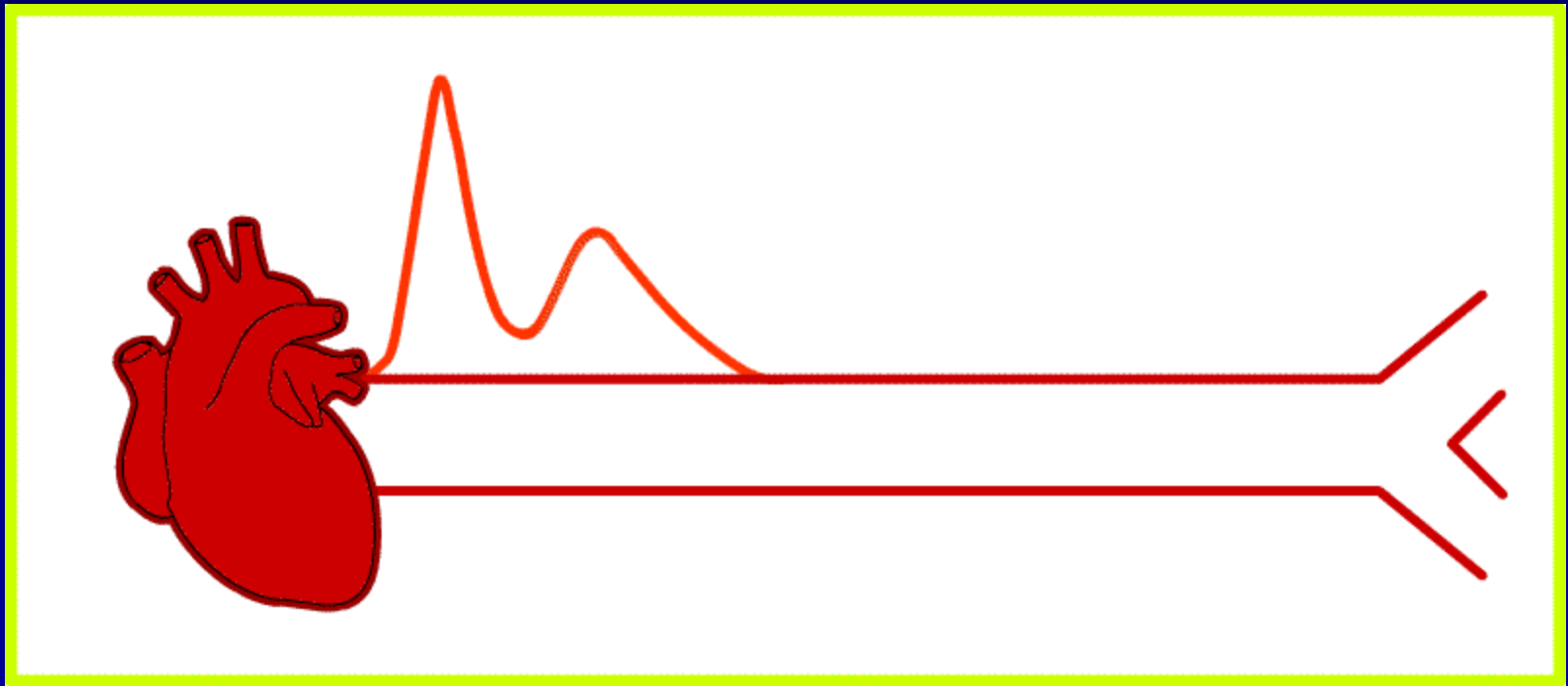


**Áp lực tâm thu chủ -
Central Aortic Systolic
Pressure (CASP)**



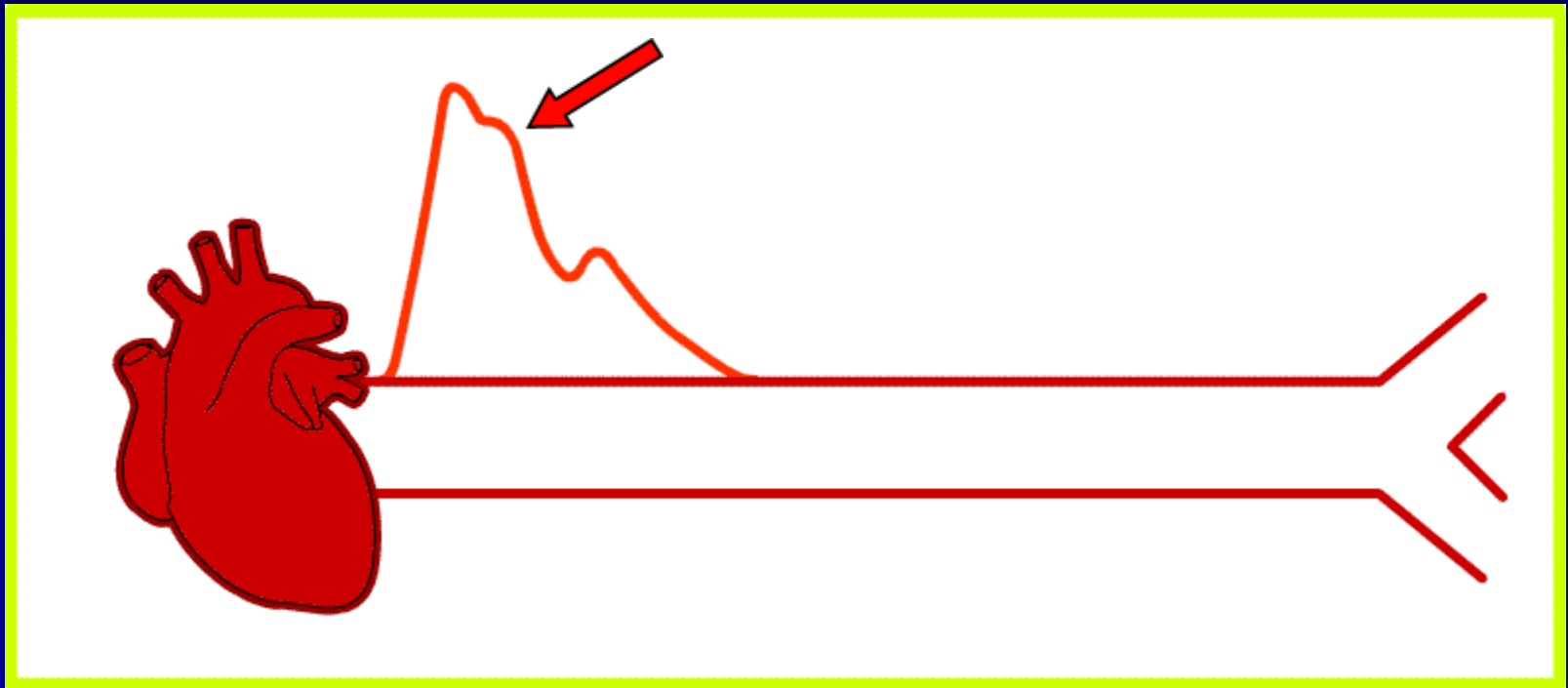
SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

Sóng DM ngoại biên ở ng- ười **25 tuổi**



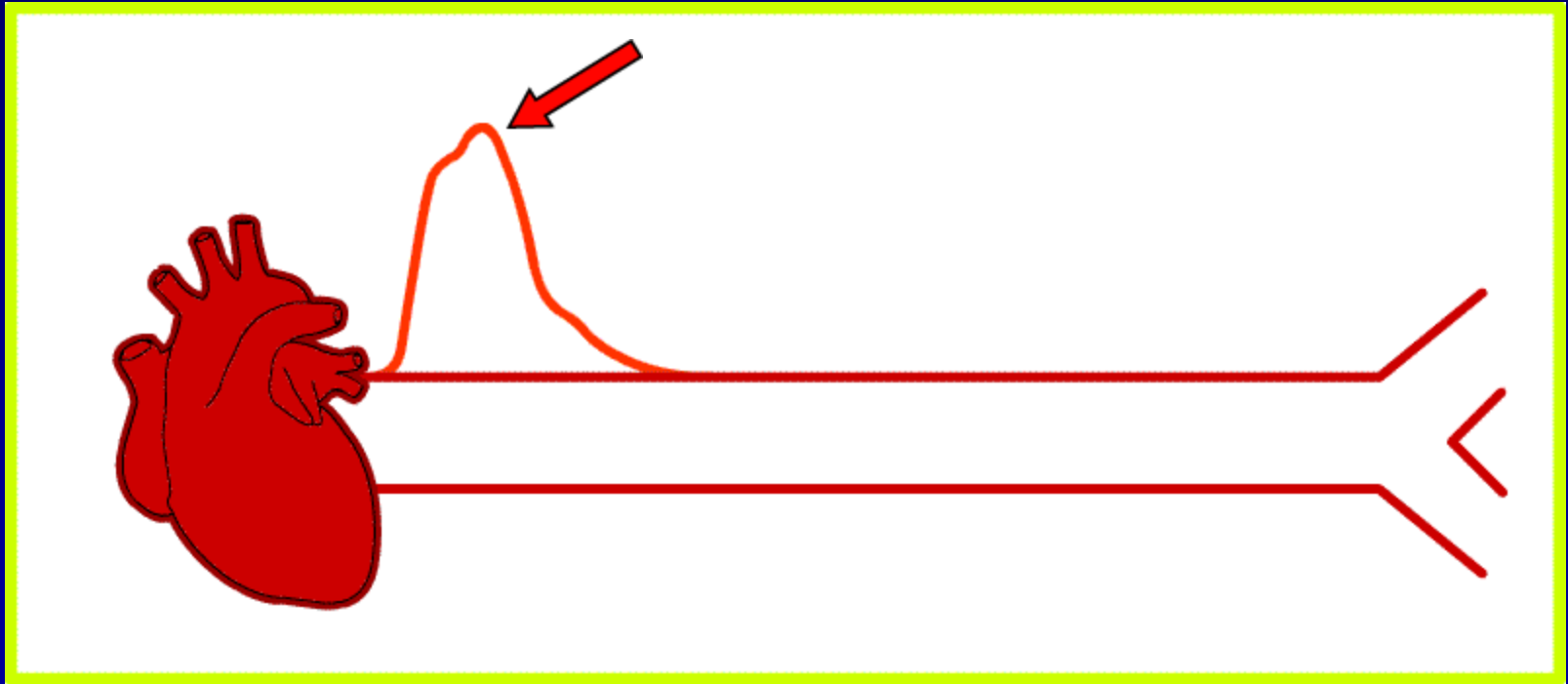
SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

Sóng ĐM ngoại biên ở ng- ời 47 tuổi



SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

Sóng ĐM ngoại biên ở ng- ời **80 tuổi**

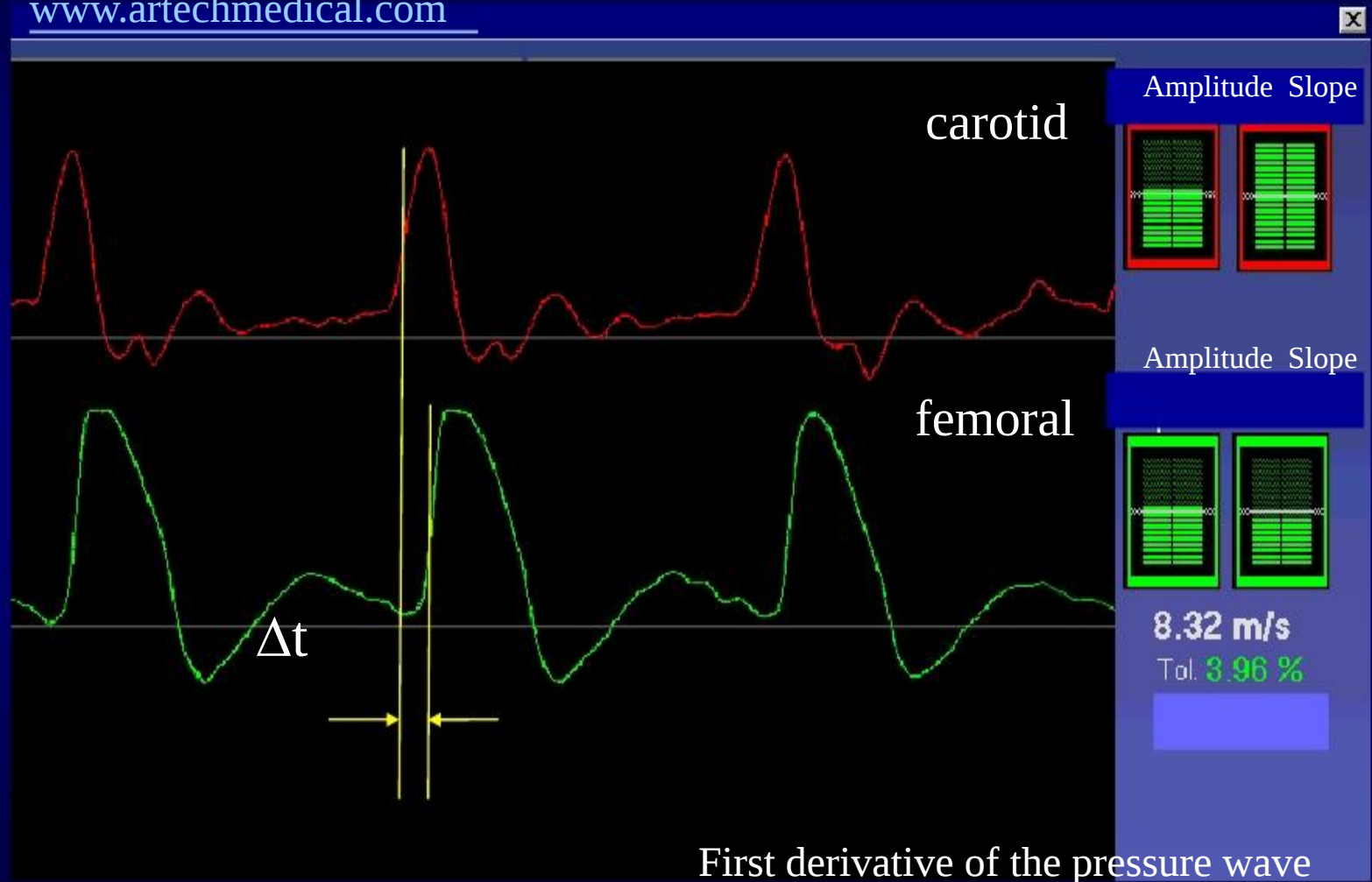


Complior®

ARTECH-medical

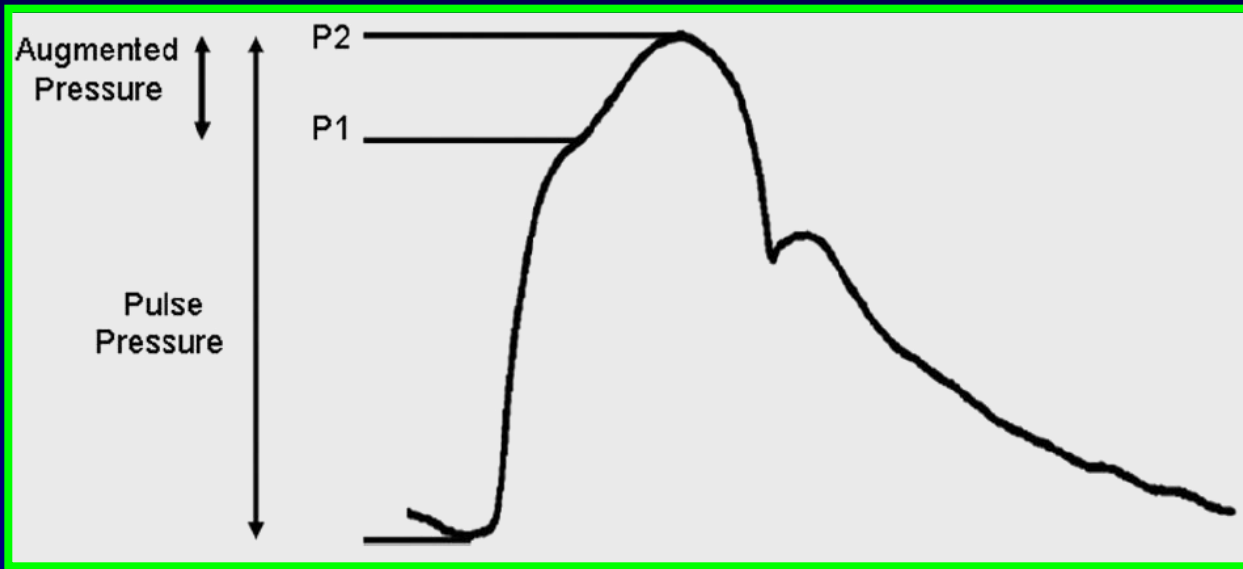
www.artechmedical.com

Simultaneous recording



Ý NGHĨA CỦA SÓNG ĐỘNG MẠCH NGOẠI BIÊN

áp lực nẩy và Chỉ số gia tăng áp lực



- 1) Áp lực nẩy:
Biểu hiện độ cứng thành mạch.
Dự báo nguy cơ tim mạch.
- 2) Chỉ số gia tăng áp lực:
Tỷ lệ % gia tăng áp lực với áp lực nẩy
- 3) Các biến cố tim mạch chính:
□au thất ngực không ổn định, can thiệp đm vành, NMCT cấp, đột quỵ, tử vong.

Sự gia tăng áp lực:

- **10 mmHg** ↑ ⇒ **18%** ↑ nguy cơ tử vong
- **10 mmHg** ↑ ⇒ **20%** ↑ nguy cơ các biến cố TM chính

Chỉ số gia tăng áp lực (Alx)

- **10%** ↑ ⇒ **28%** ↑ nguy cơ các biến cố TM chính

Author: Julio A. Chirinos et. al. Hypertension. 2005;45:980-985

Title: Aortic Pressure Augmentation Predicts Adverse Cardiovascular Events in Patients with Established Coronary Artery Disease

ÁP LỰC ĐM CHỦ TRUNG TÂM

ÁP LỰC TÂM THU ĐM CHỦ

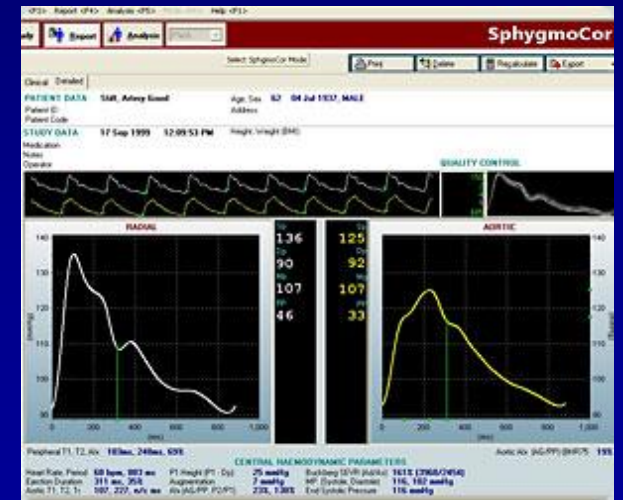
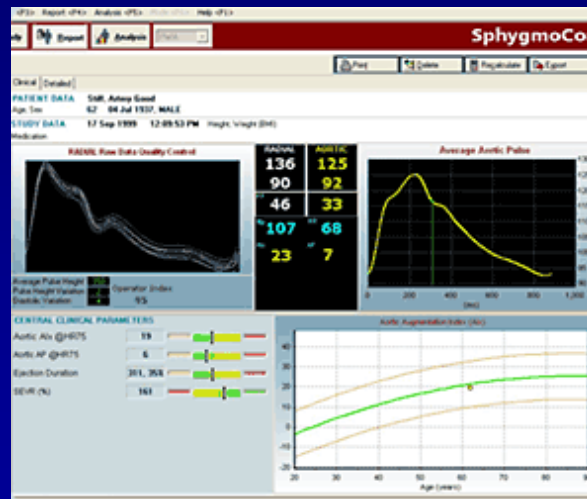
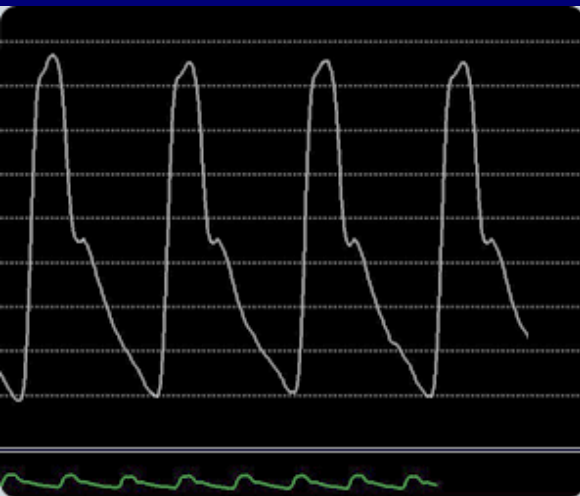
- Chỉ số biểu hiện độ cứng và độ giãn nở của thành mạch
- Theo khuyến cáo của ESH: là một yếu tố nguy cơ độc lập của bệnh TM

ÁP LỰC ĐM CHỦ TRUNG TÂM

- Có thể đo được bằng pp xâm nhập tại gốc động mạch chủ
- Luôn luôn thấp hơn huyết áp động mạch cánh tay
- Có thể tính được dựa vào sóng mạch quay

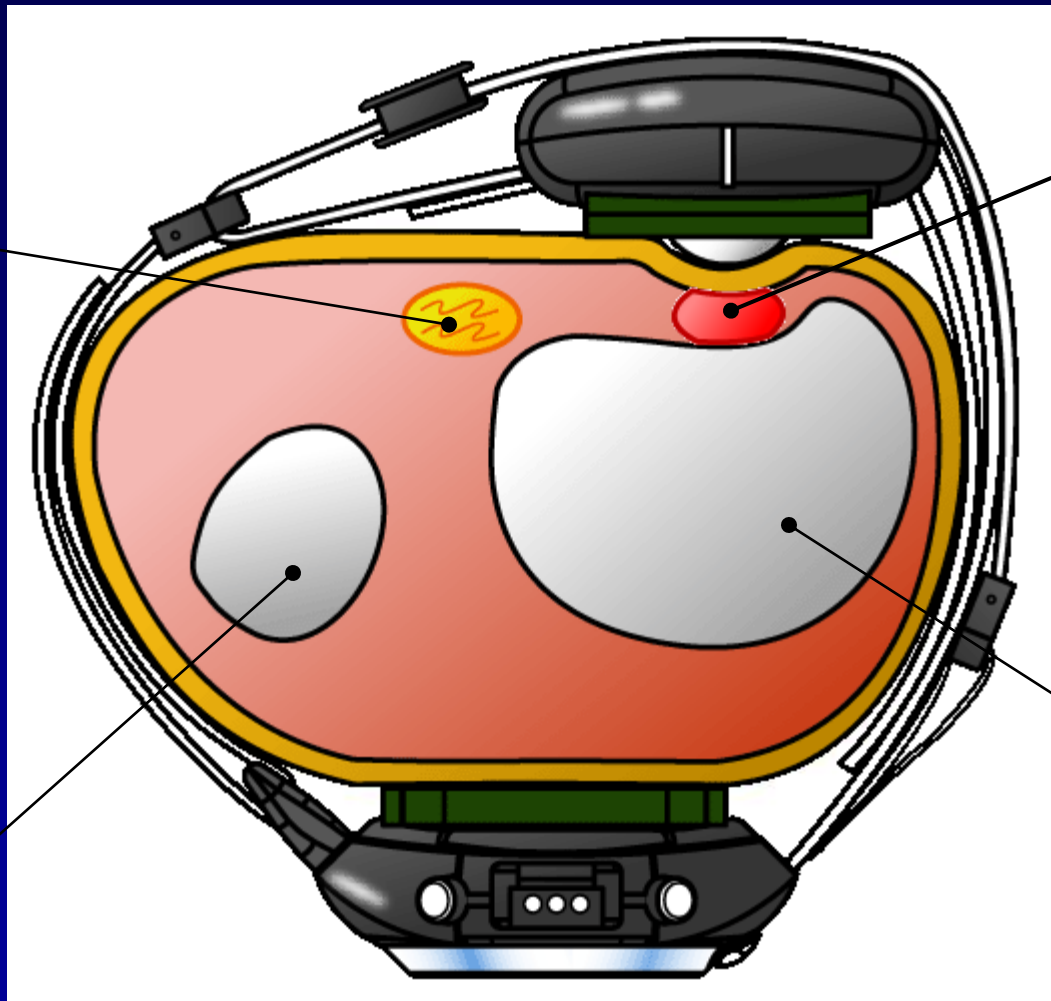
.

SphygmoCor



K□ THU□T BPro

THIẾT BỊ BPRO

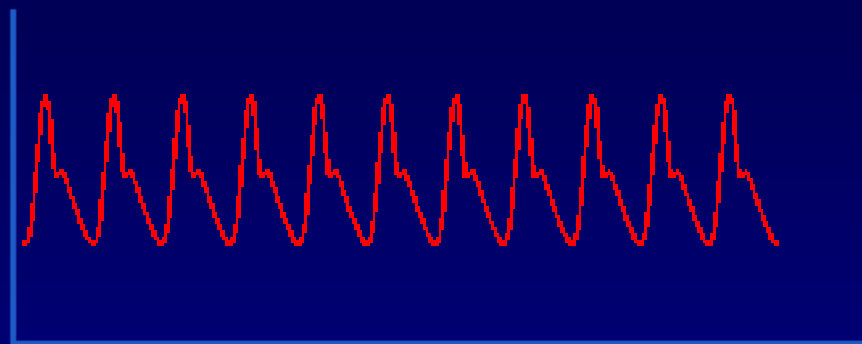
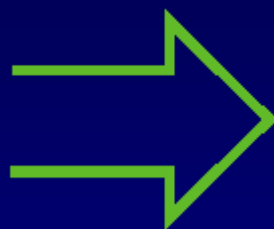
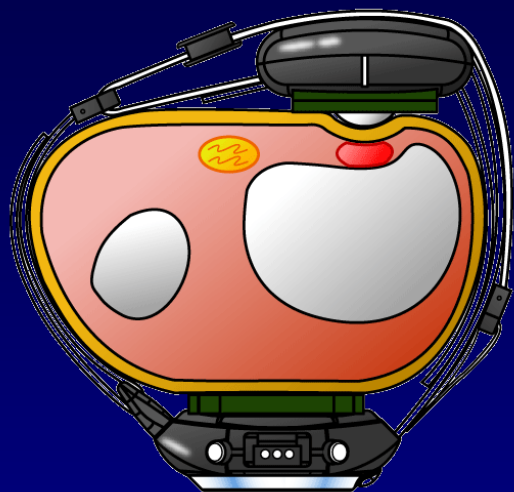


ĐM QUAY

DÂY TK QUAY

XÔNG QUAY

XÔNG TRỤ



Lấy mẫu - 60 Hz to 300 Hz



Sóng mạch được chuẩn,
đo lường, phân tích

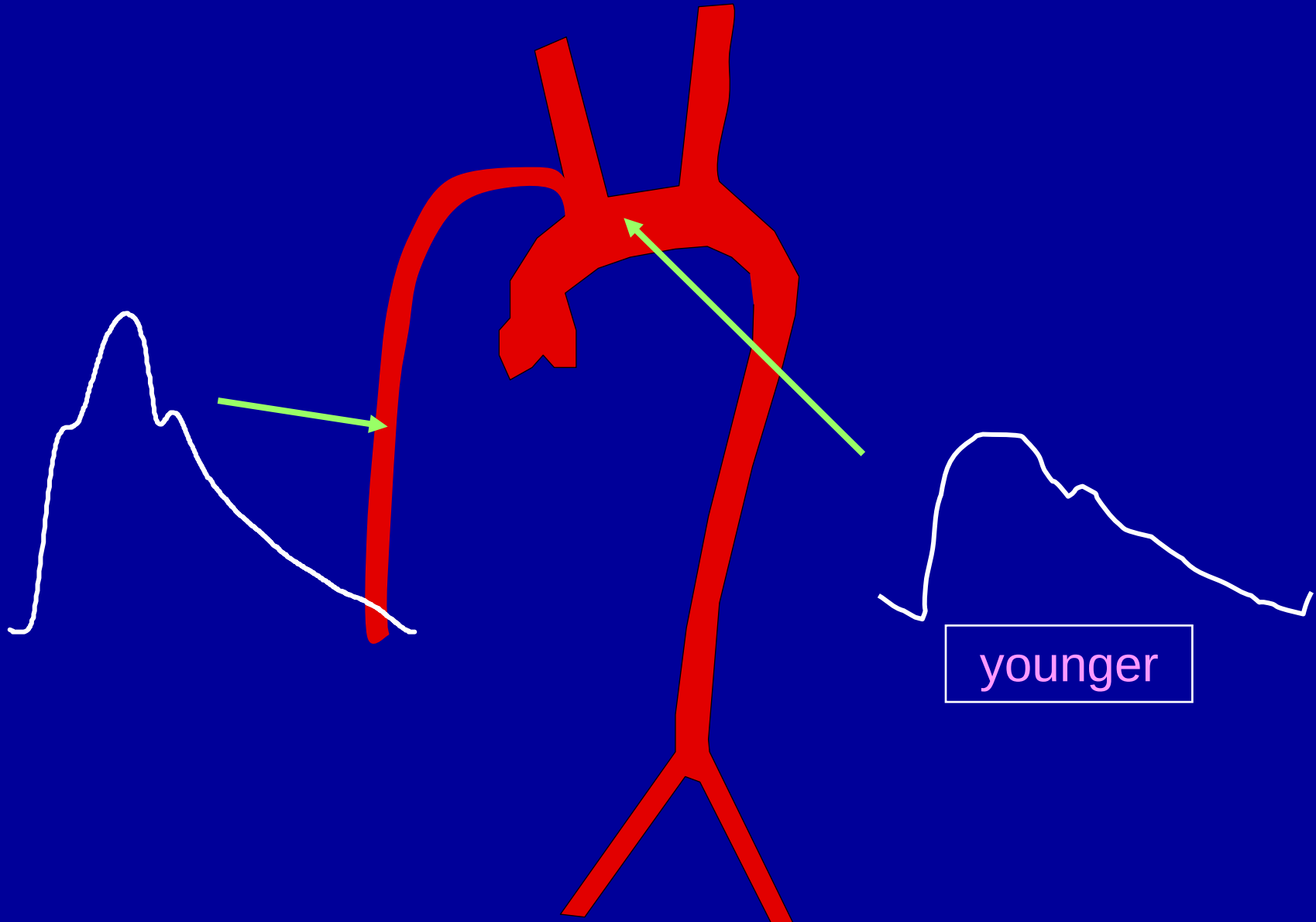
Huyết áp, tần số sóng mạch, áp lực tâm thu
đm chủ, áp lực TB đm chủ, ...



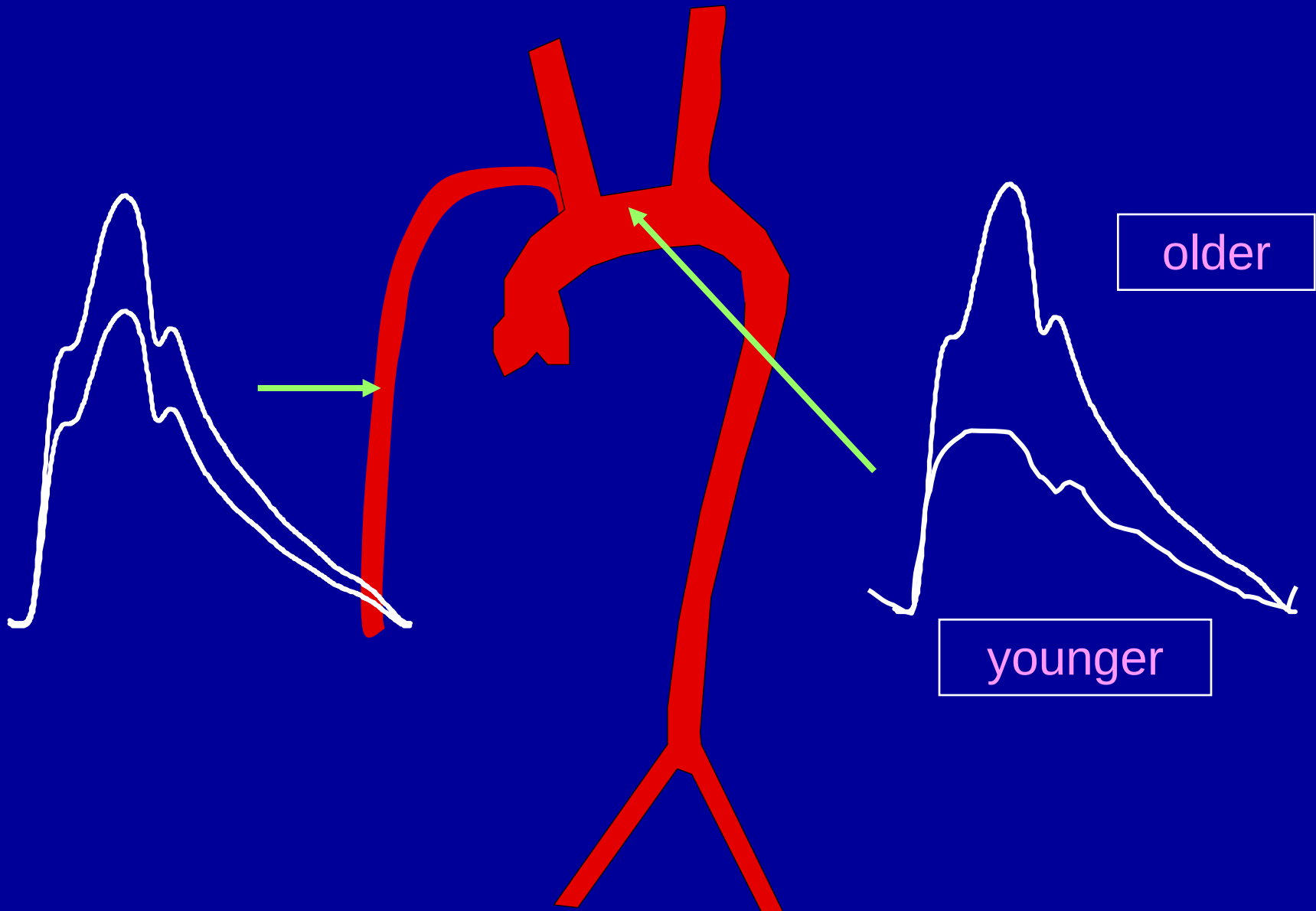
ÁP LỰC ĐM CHỦ TRUNG TÂM

- Có mối t^hương quan tuyến tính với tuổi
- đáp ứng khác nhau với các thuốc điều trị khác nhau

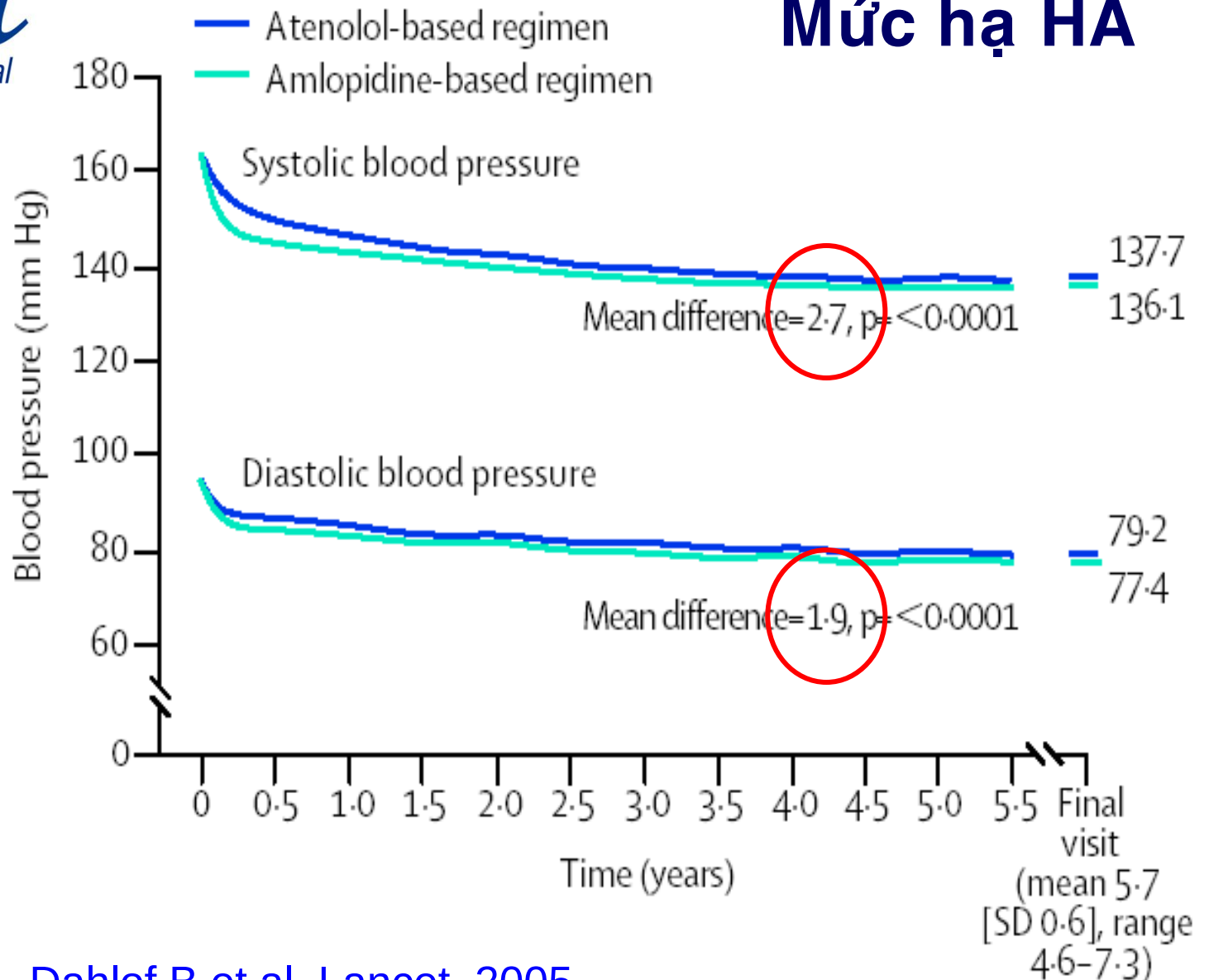
Pressure wave amplification toward periphery in younger



Pressure wave amplification toward periphery in younger and equalisation in older



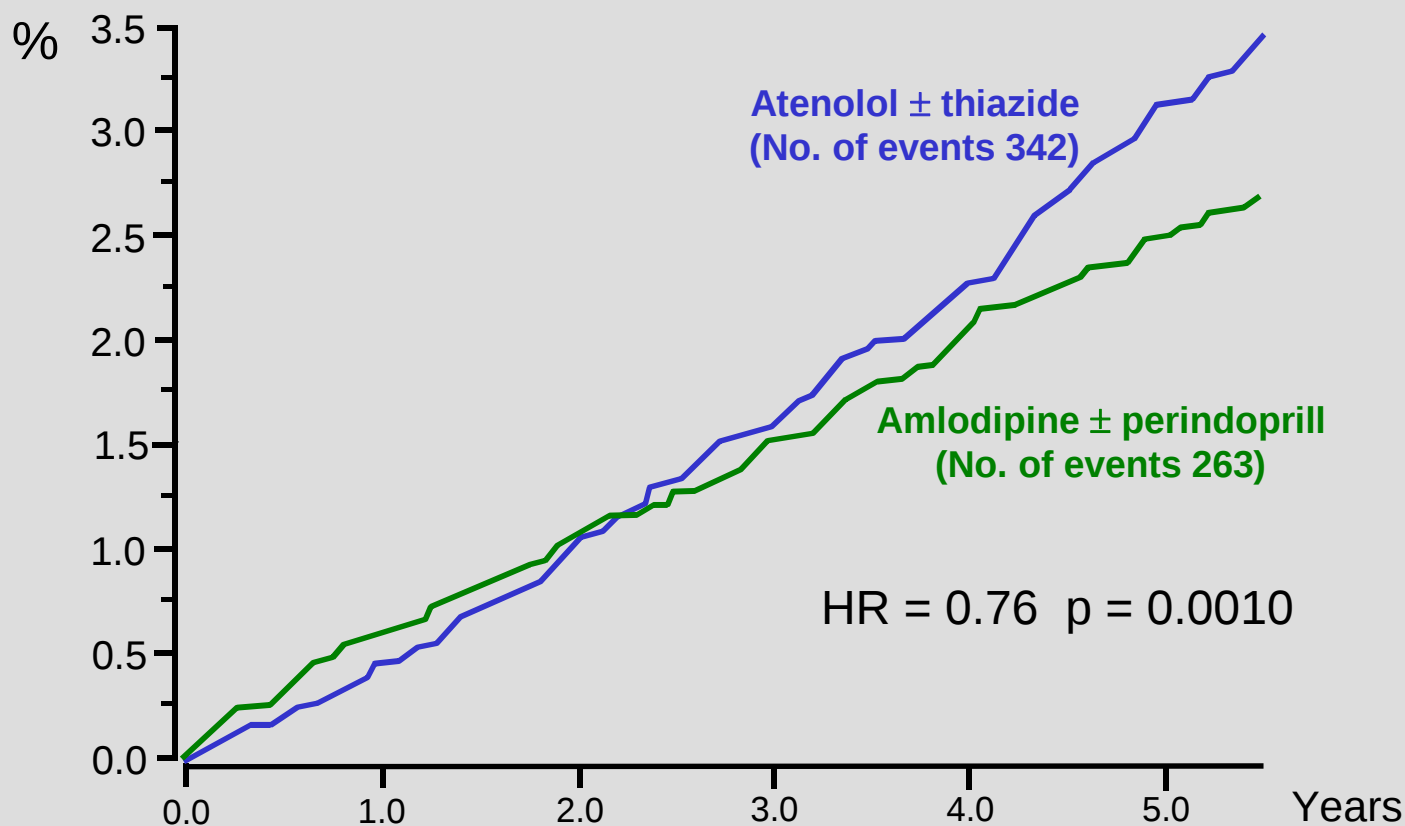
Mức hạ HA



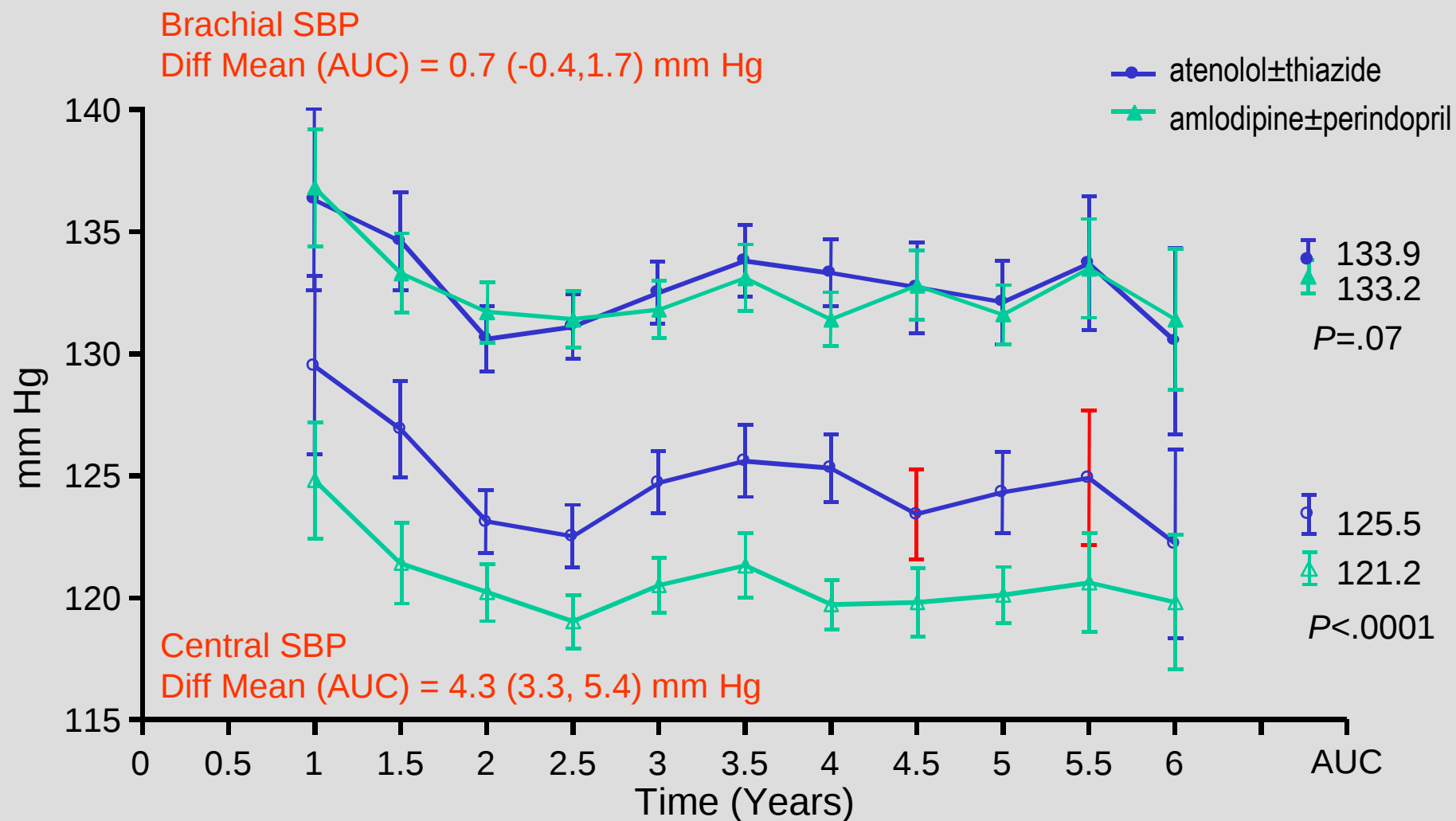
Dahlof B et al. Lancet 2005

Central aortic pressure may be an important independent determinant of clinical outcomes

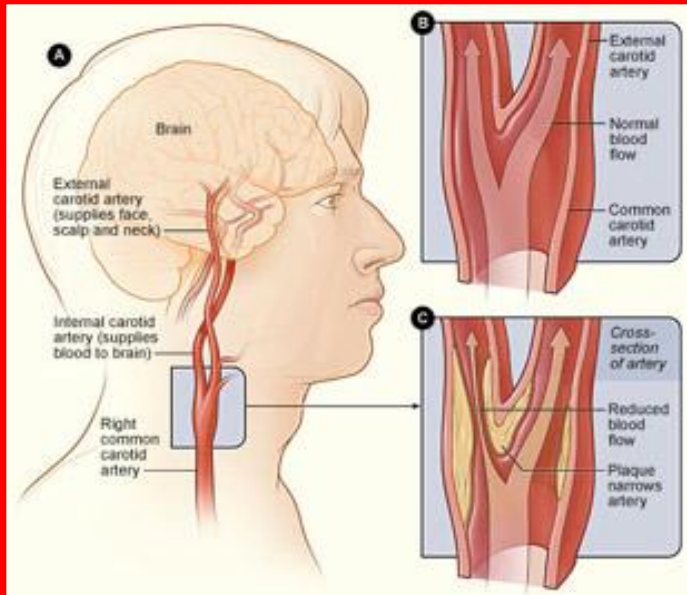
Cardiovascular mortality reduced by 24%



Despite similar brachial BP efficacy, Central BP reduction might differ



LÃO HÓA MẠCH MÁU SỚM



Lão hóa mạch máu sớm (Early Vascular Age) là quá trình song song với lão hóa mạch máu tự nhiên.



Lão hóa mạch máu sớm được đặc trưng bởi sự hình thành mảng xơ vữa do lắng đọng lipid ==> **Giảm chức năng nội mạc, giảm khả năng giãn mạch.**

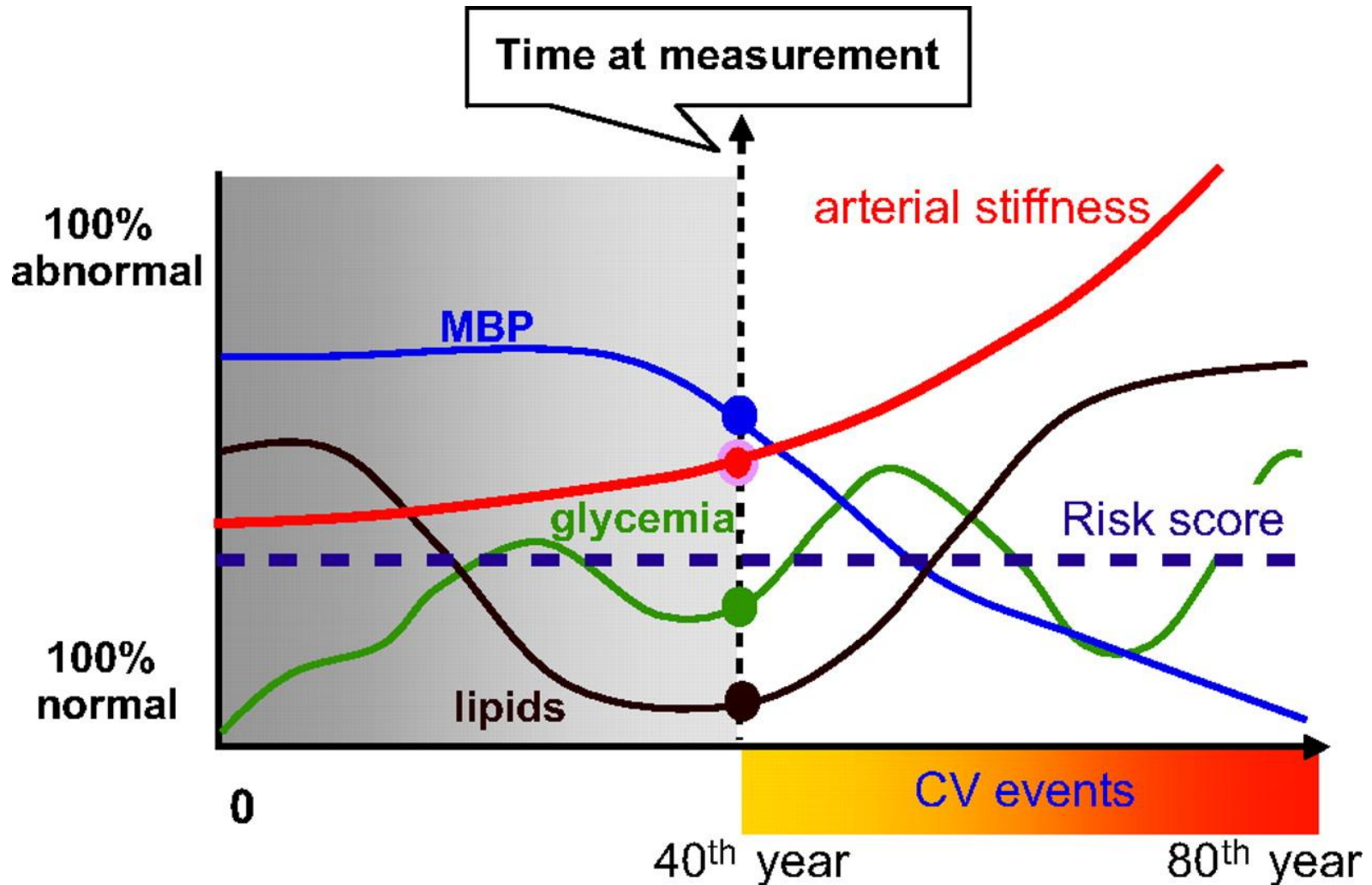
EARLY VASCULAR AGING (EVA)

- This early vascular aging (EVA) is both influencing:
 - a more rapid course of normal age-dependent arterial changes and
 - the superimposed pathological vascular aging based on atherosclerosis

Tissue biomarkers

- **EVA** can be investigated noninvasively through the measurement of arterial stiffness, central blood pressure (BP), carotid intima-media thickness, and endothelial dysfunction.
- These parameters, which can be considered as arterial “**tissue biomarkers**,” may be more predictive than “circulating” biomarkers.
- “**Tissue biomarkers**,” show a better additional prediction when coupled to classic CV risk scores.

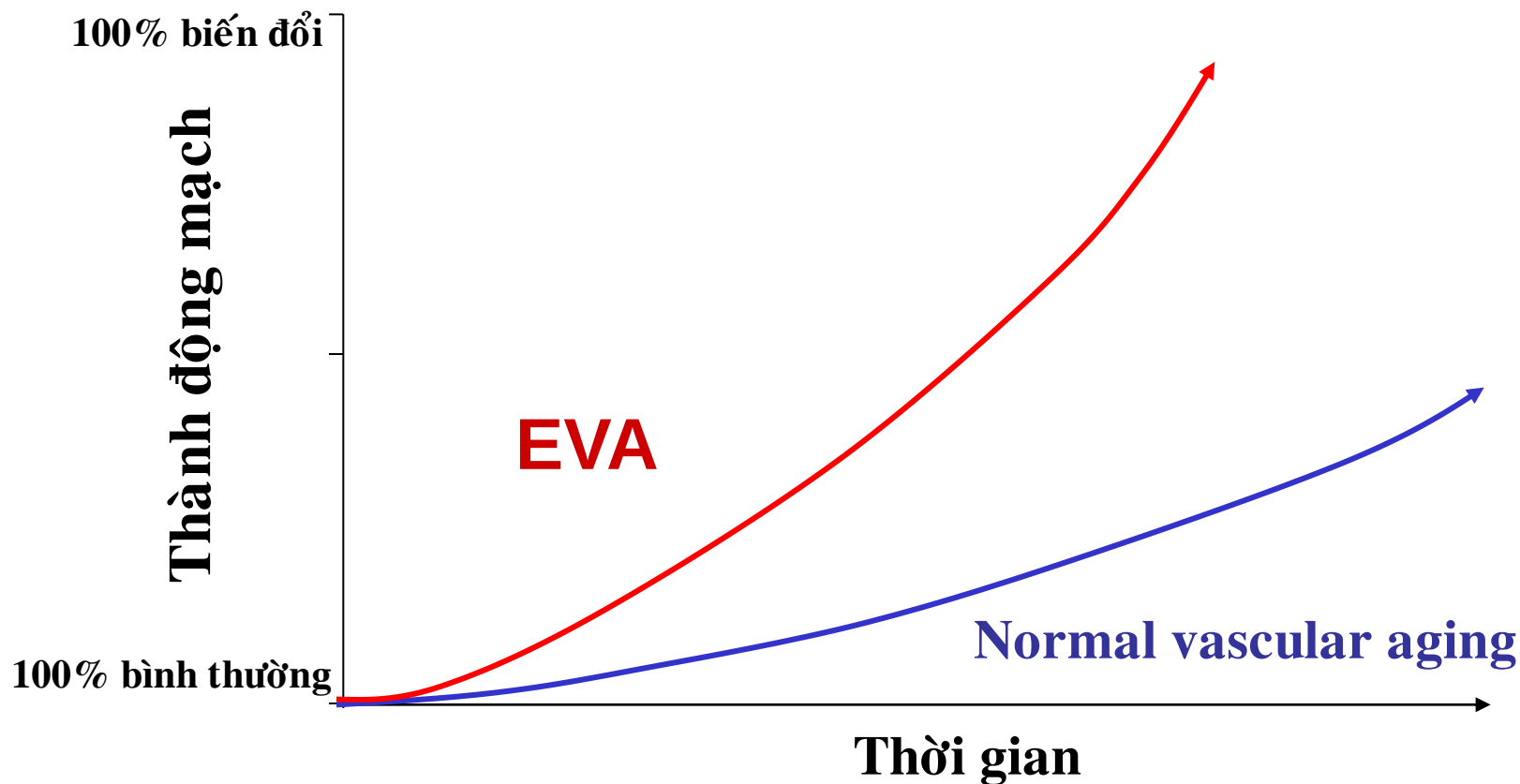
Arterial stiffness is a cumulative measure of the damaging effects of CV risk factors on the arterial wall with aging.



Nilsson P M et al. Hypertension 2009;54:3-10

Có thể trẻ hóa tuổi động
mạch không?

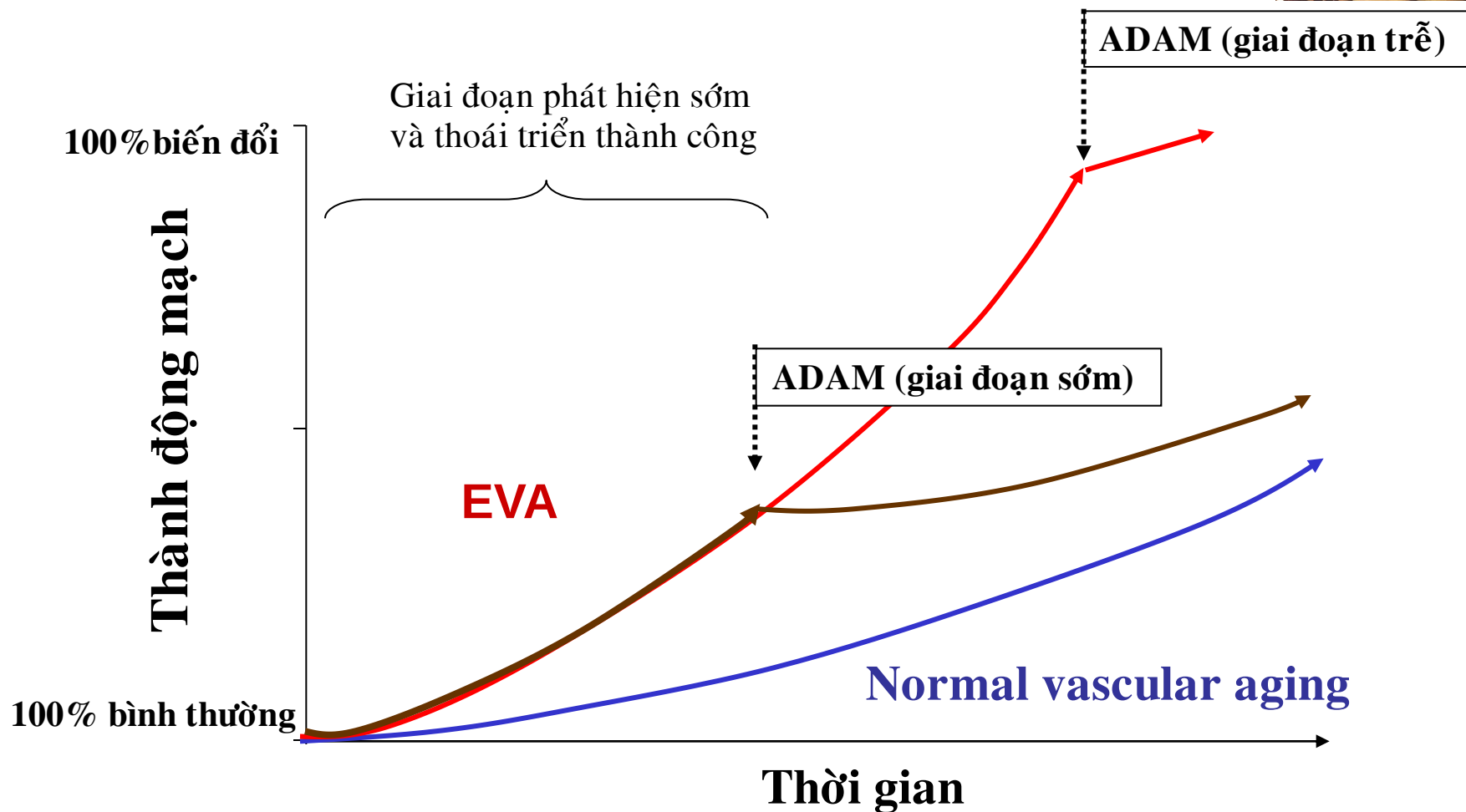
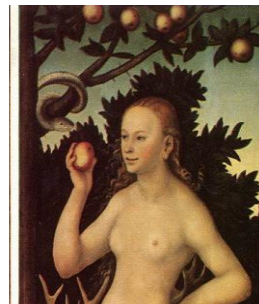
Lão hóa mạch máu sớm



EVA: Early Vascular Aging

ADAM

Aggressive Decrease of Atherosclerosis Modifier

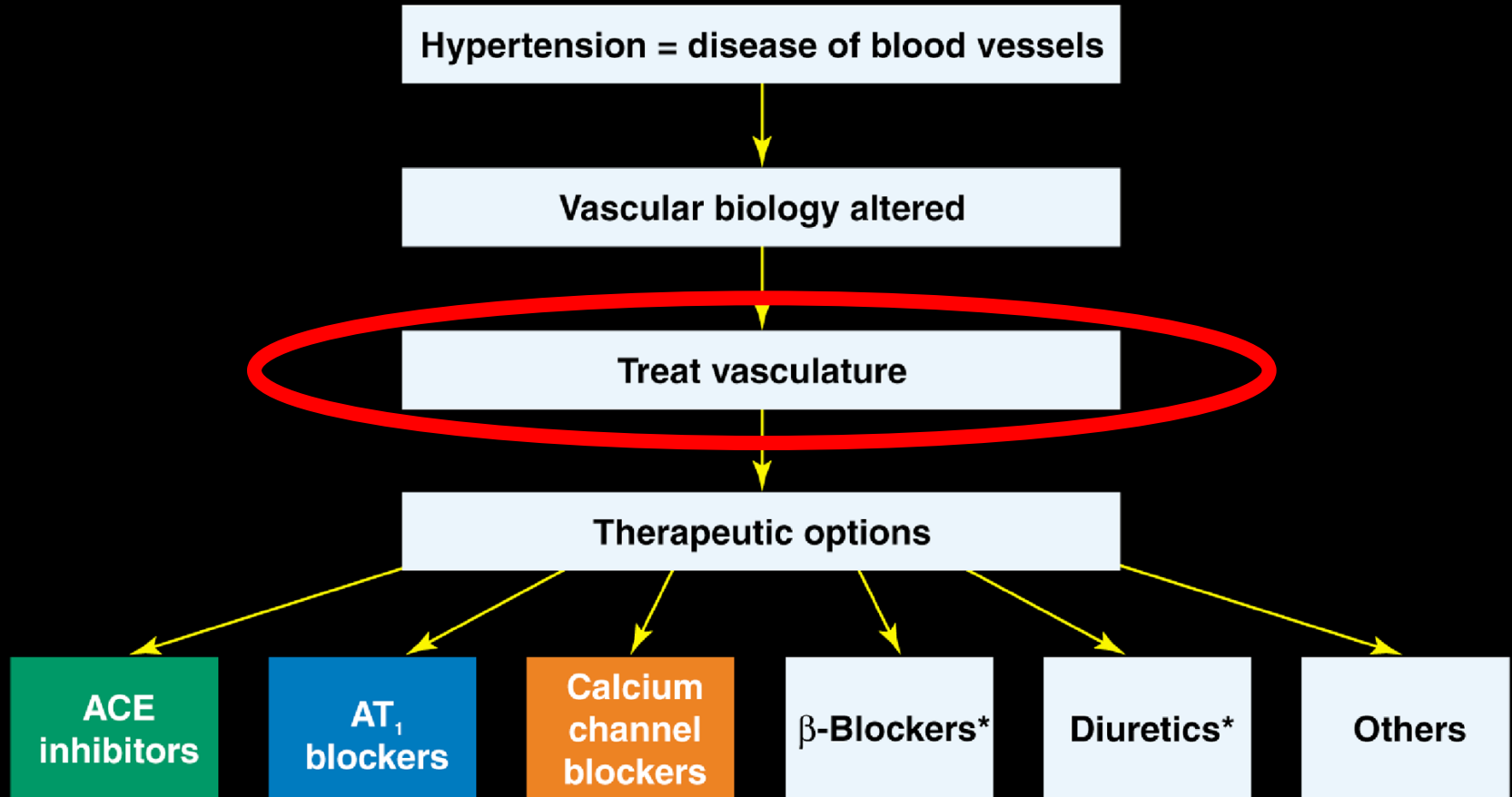


A Tale of EVA and ADAM

An unmet need for alternatives to classical drugs

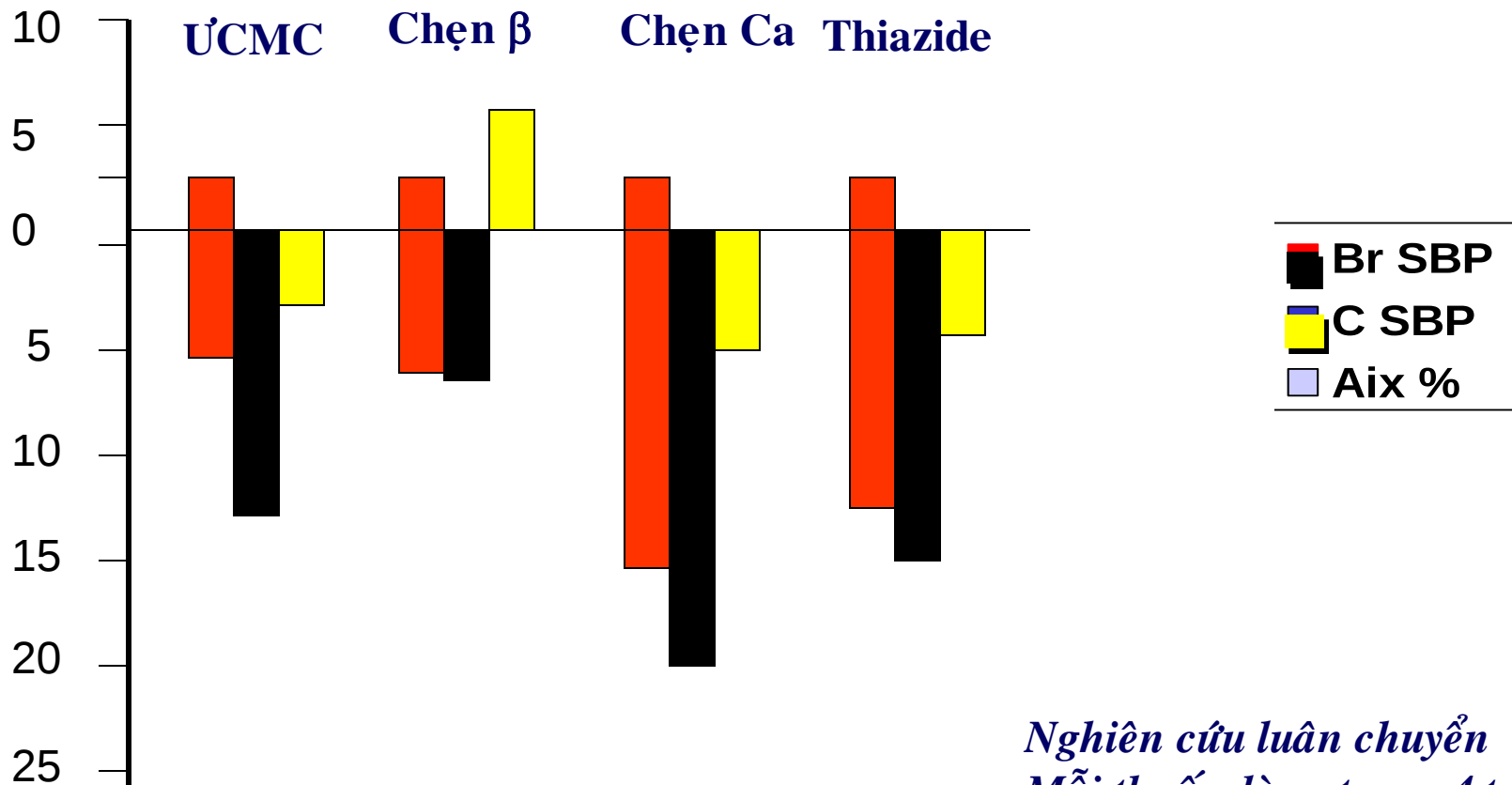
Modifiable CV risk factors and classical targets	Current alternatives to classical drugs, evaluation	Future alternatives to classical drugs
- Antihypertensive agents - Obesity-related drugs - Smoking-cessation drugs - Lipid-lowering agents - Antidiabetic agents - Antiplatelet agents	- Sex hormones (estrogens) - Advanced-glycation end products (AGE) breakers - Selective treatments for osteoporosis	- Telomerase activators - Farnesyl transferase inhibitors

New treatment approach



*Minimal evidence of effects on endothelial function

TÁC DỤNG KHÁC NHAU CỦA CÁC THUỐC TRÊN HẠ ĐỘNG MẠCH CHỦ TRUNG TÂM

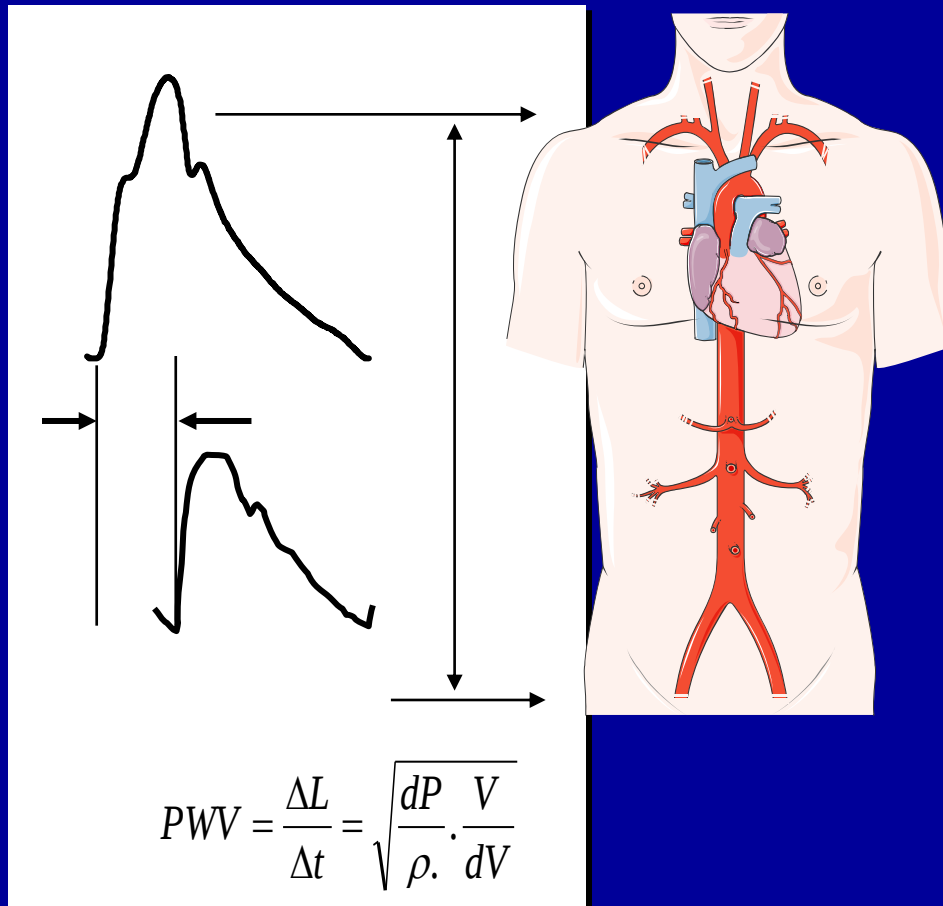


*Nghiên cứu luân chuyển
Mỗi thuốc dùng trong 4 tuần
Tuổi trung bình: 77.*

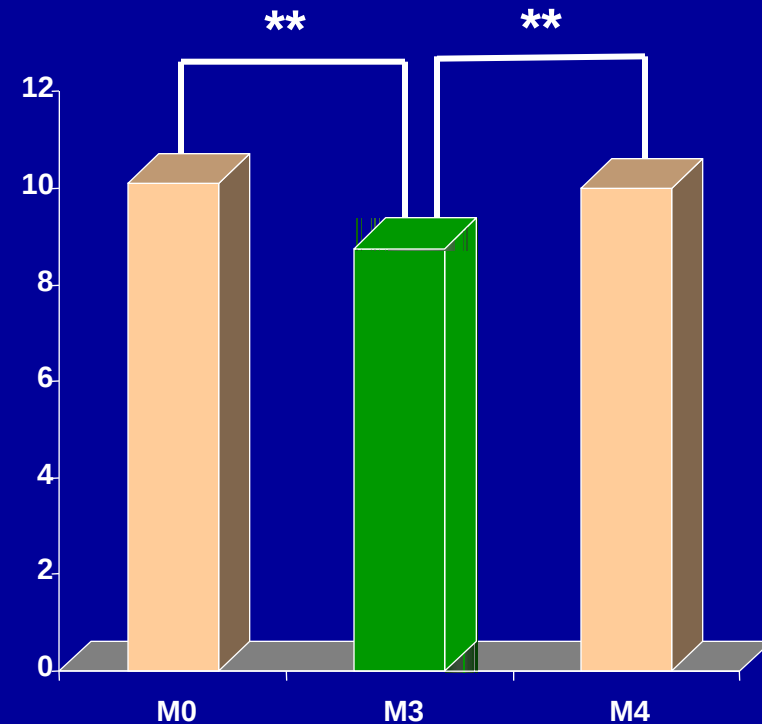
**Việc điều trị tốt THA với U'CMC là
một trong những biện pháp quan
trọng cải thiện tuổi động mạch**

SỰ GIẢM ĐỘ CỨNG ĐỘNG MẠCH SAU KHI ĐIỀU TRỊ VỚI PERINDOPRIL TRONG THA NGUYÊN PHÁT

Vận tốc sóng mạch động mạch cảnh-đùi,
chỉ số của độ cứng động mạch



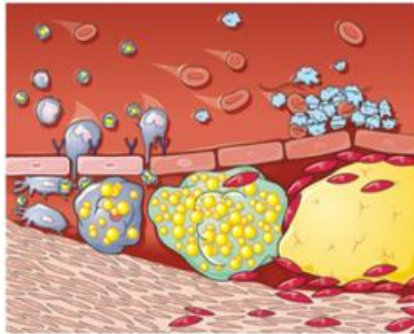
Vận tốc sóng mạch (m/giây)



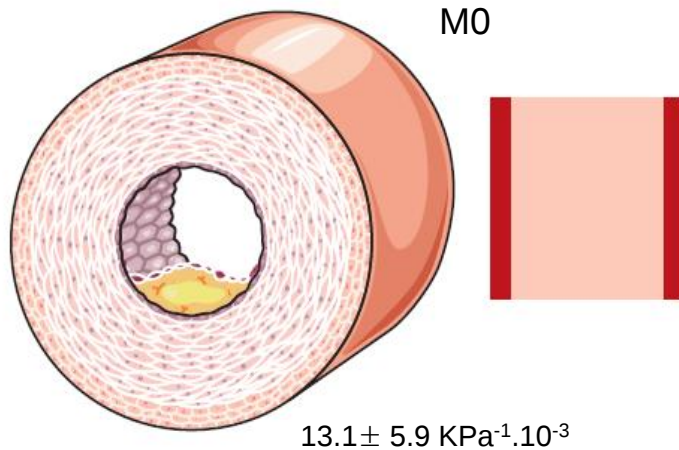
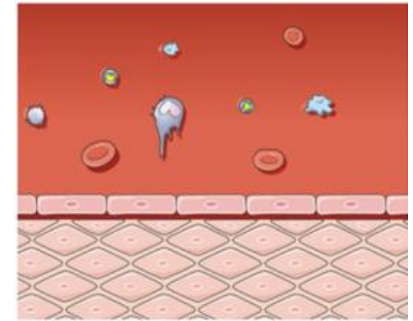
* P<0.05 ** P<0.01

- M0 Giả dược
- M3 Perindopril
- M4 placebo

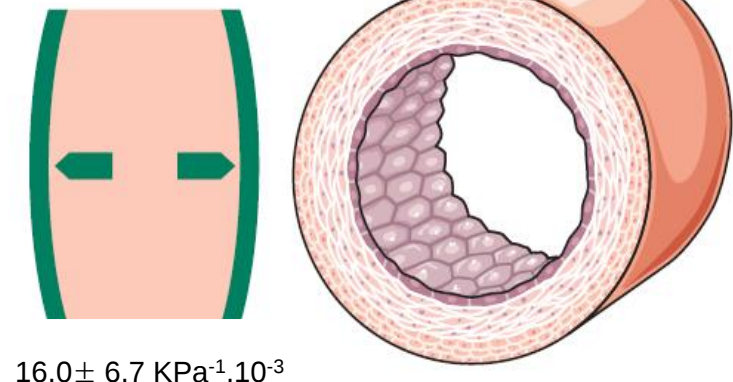
DAPHNET: dose-dependent effects of perindopril on carotid artery function in diabetic patients



+20% Carotid distensibility



M6 – perindopril



COVERSYL^{4to8}mg
Hypertension Once daily

HƠN 50 000 BỆNH NHÂN TRONG CÁC NGHIÊN CỨU BỆNH TẬT-TỬ VONG

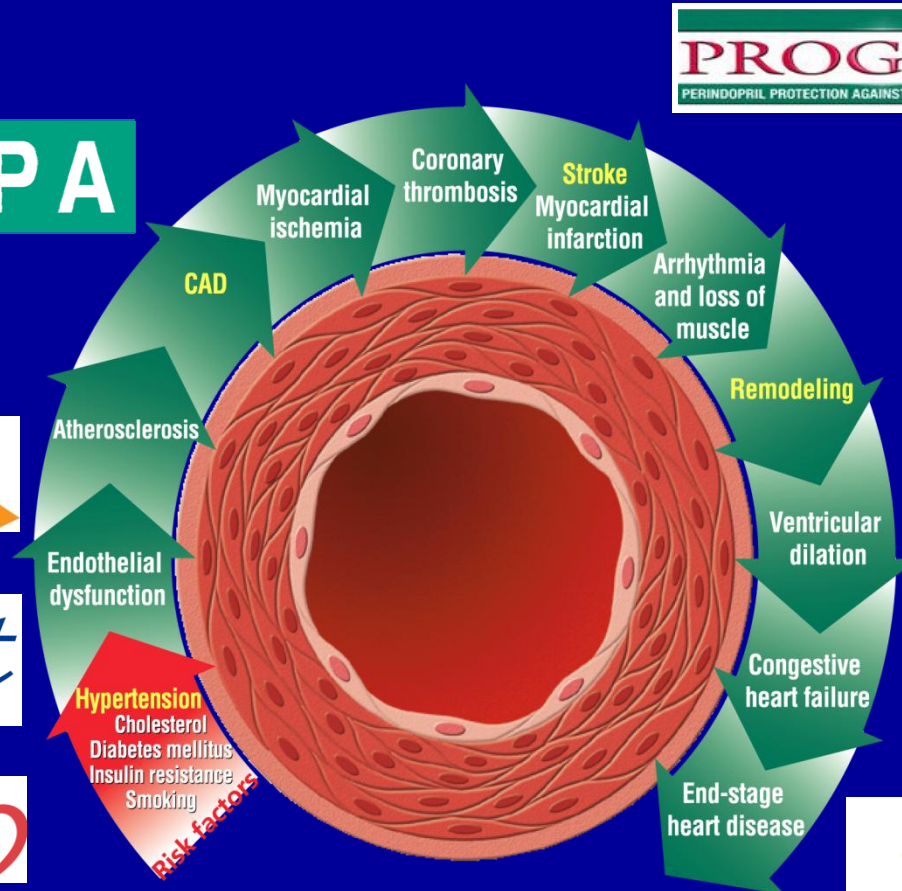
PROGRESS
PERINDOPRIL PROTECTION AGAINST RECURRENT STROKE STUDY

EUROPA

ADVANCE
Collaborative Group

Anglo-Scandinavian
ascot
Cardiac Outcomes Trial

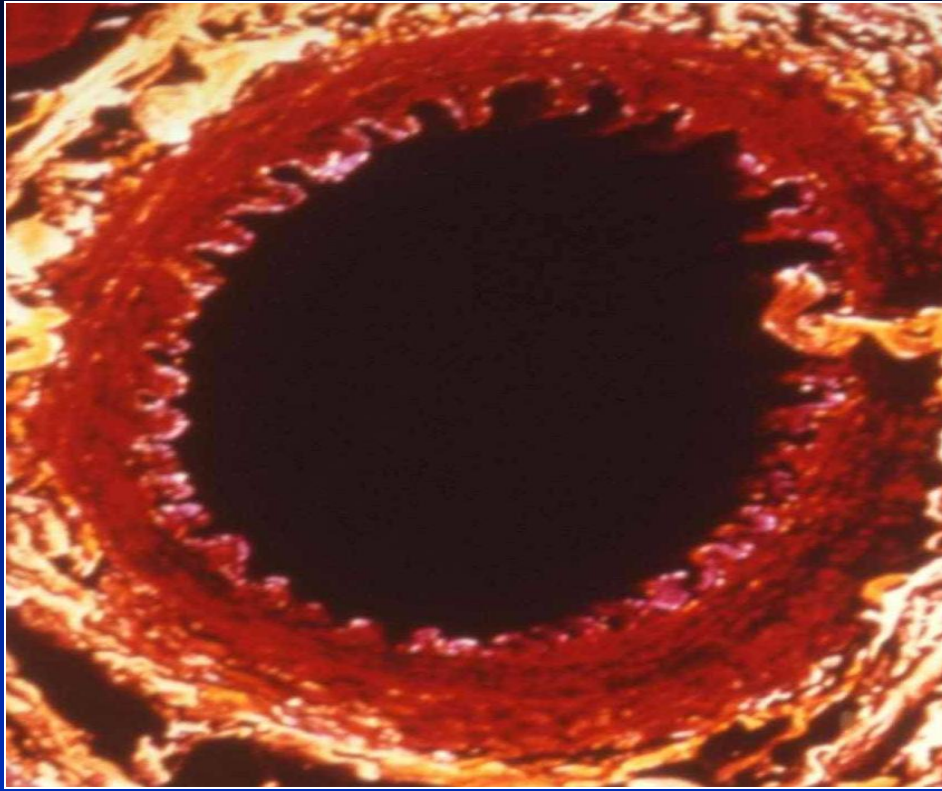
ascot
cafe



PREAMI
Perindopril and Remodelling in Elderly with Acute Myocardial Infarction



NỘI MÔ MẠCH MÁU



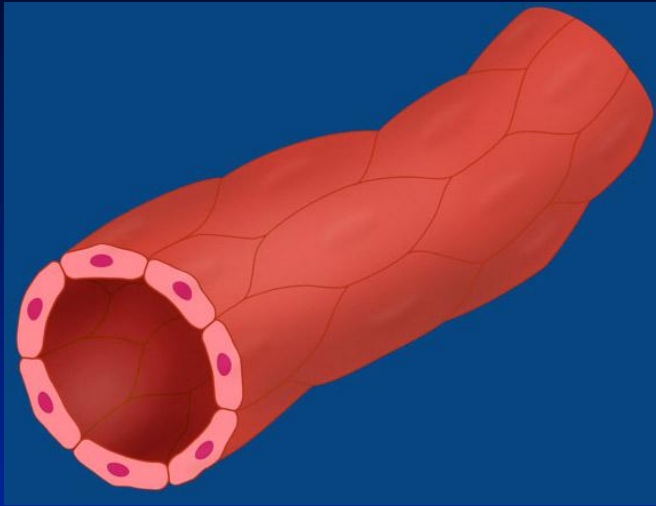
- Cân nặng : 1.5 kg ; Diện tích : $> 800 \text{ m}^2$
- Tổng hợp > 250 hoạt chất
- Các tế bào chết đi và tự tái tạo một cách liên tục

Nghiên cứu **PERTINENT**

(**PER**indopril – **T**hrombosis, **I**nflammation, **E**ndothelial dysfunction and **N**eurohormonal activation **T**rial)

- **PERTINENT** : Một nhánh của nghiên cứu EUROPA.
- Mục tiêu : Đánh giá hiệu quả bảo vệ mạch máu, chống chết tế bào theo chương trình (*apoptosis*) của perindopril.
- Đối tượng : 45 người chứng khỏe mạnh và 87 bệnh nhân tham gia EUROPA (43 người nhóm perindopril và 44 người nhóm placebo).

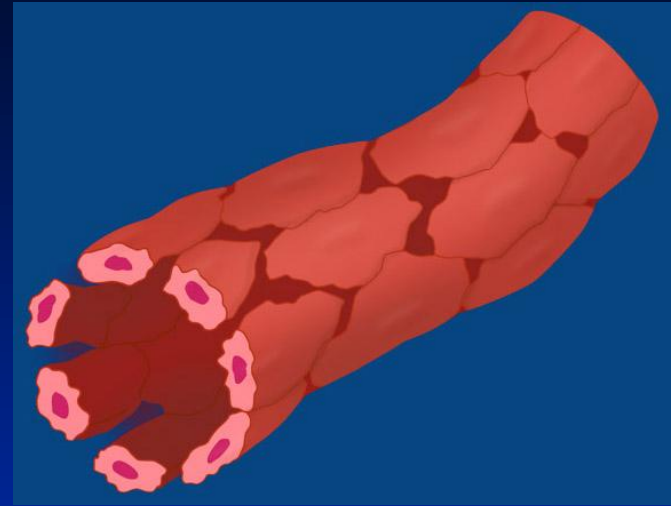
CHẾT TẾ BÀO NỘI MÔ THEO CHƯƠNG TRÌNH VÀ XVĐM



Tốc độ chết TB CT
bình thường: 3%

↓
Lớp nội mô
được bảo tồn

↓
Bảo vệ chống
XVĐM



Chết TB CT quá mức

↓
Sự toàn vẹn
lớp nội mô

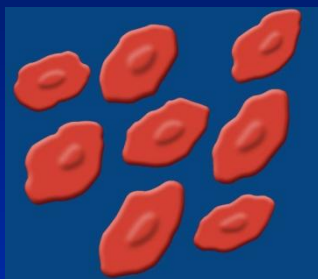
↓
Khâu đầu của quá trình XVĐM
Nứt, vỡ mảng XVĐM

Phân lập tế bào
nội mô người

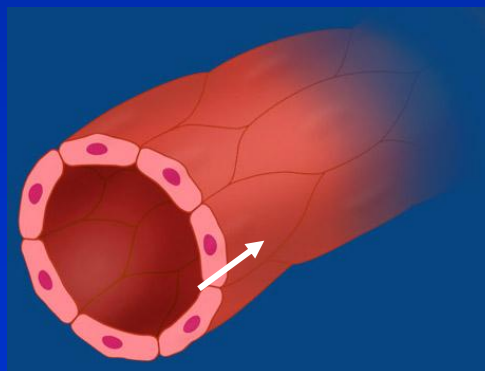
→ Ủ (72 giờ) với huyết thanh lấy từ

Người chứng khỏe mạnh

B/N EUROPA



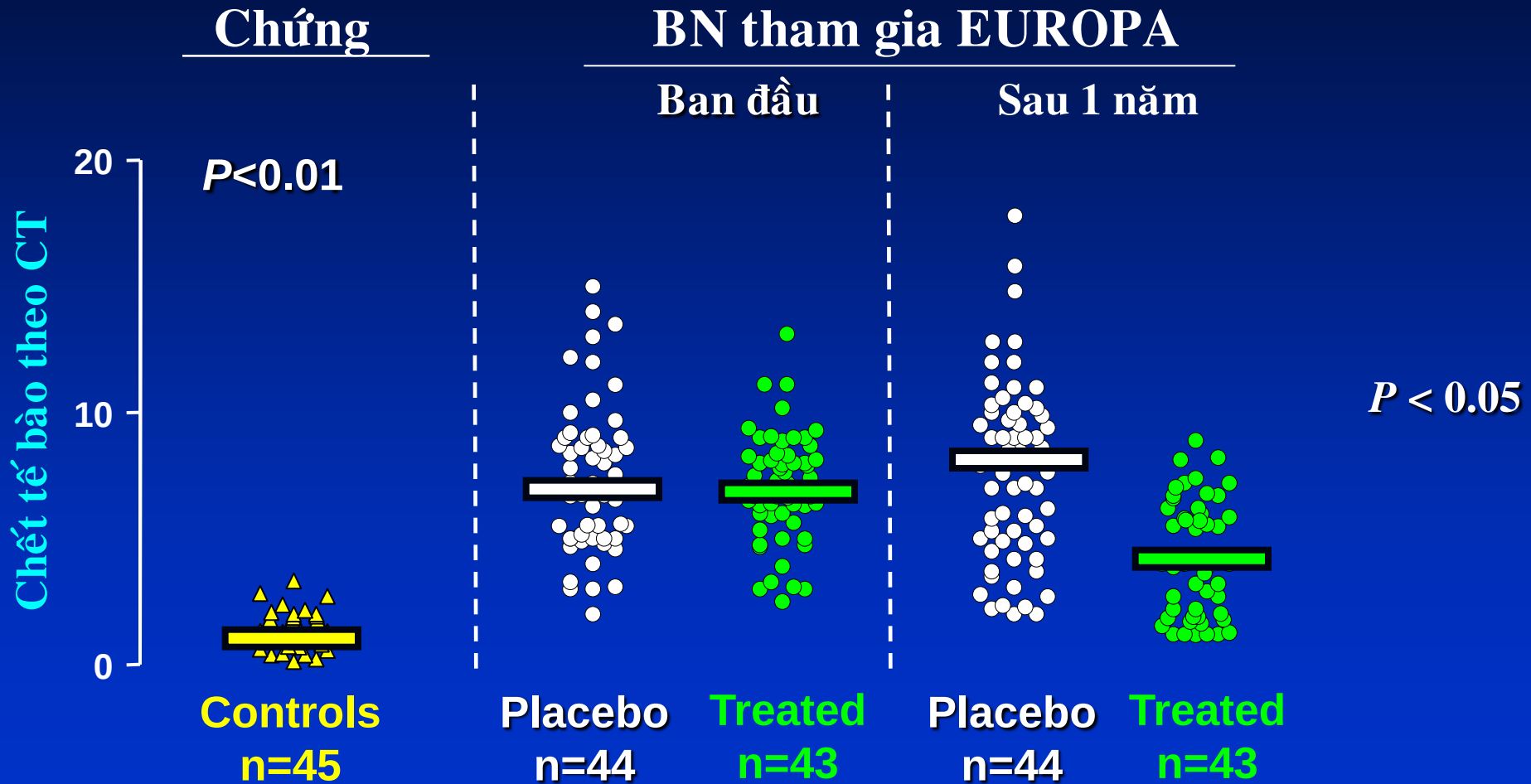
Khảo sát chết tế bào
theo chương trình



Mô phỏng tác dụng của máu lưu thông trên chức năng nội mô

Chết tế bào theo chương trình

Ảnh hưởng của việc ủ tế bào nội mô người với huyết thanh từ :



P =controls vs baseline

* P =perindopril vs placebo

Ceconi C et al. *Cardiovasc Res.* 2006

Kết luận

Tuổi động mạch là một thông số quan trọng, đơn giản đánh giá tổng thể các nguy cơ tim mạch giúp chẩn đoán, theo dõi và điều trị bệnh nhân THA và các nguy cơ tim mạch

- **Lão hóa sớm ĐM thể hiện qua XN: PWV và IMT của ĐM cảnh = Tissue biomarkers.**
- **Nhiều loại thuốc có thể làm giảm thiểu được tình trạng lão hóa ĐM, trong đó ACEI là thuốc có nhiều triển vọng và bằng chứng nhất.**
- **Nhiều biện pháp và thuốc khác đang được nghiên cứu để cải thiện tình trạng lão hóa sớm ĐM.**

XIN CẢM ƠN !

