

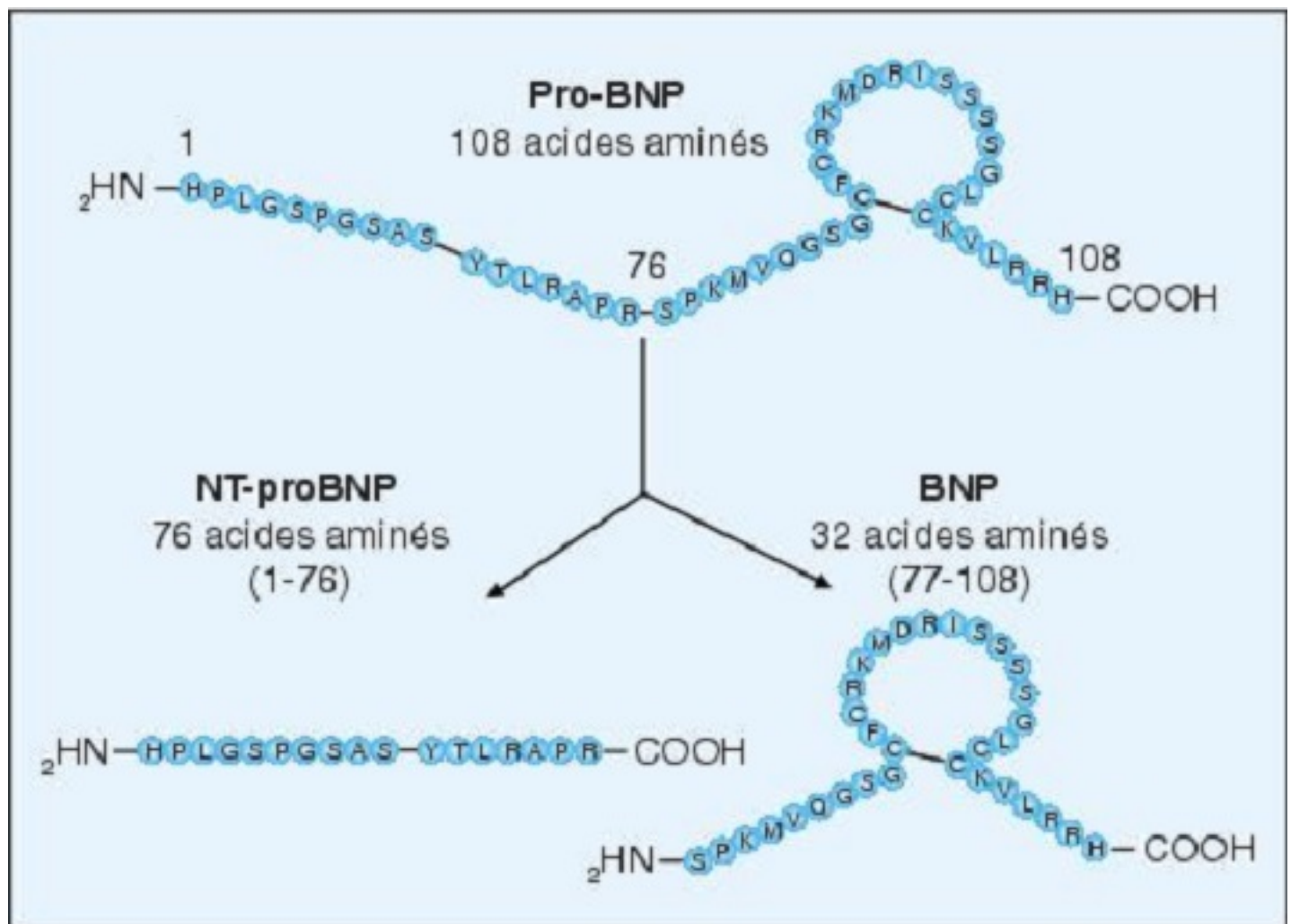
## NT-pro BNP - m<sup>o</sup>t xét nghi<sup>m</sup> m<sup>o</sup>i đ<sup>o</sup> ch<sup>o</sup>n đoán và sàng l<sup>o</sup>c suy tim

Vi<sup>o</sup>t b<sup>o</sup>i Biên t<sup>o</sup>p viên

Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:28 - L<sup>o</sup>n c<sup>o</sup>p nh<sup>o</sup>t cu<sup>o</sup>i Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:45

### I. Đ<sup>o</sup>i c<sup>o</sup>ng

- **NT-pro BNP**: N-terminal pro B-type natriuretic peptide
- BNP là vi<sup>o</sup>t t<sup>o</sup>c c<sup>o</sup>a B-type Natriuretic Peptide (Peptide l<sup>o</sup>i ni<sup>o</sup>u type B) hay Brain Natriuretic Peptide, đ<sup>o</sup>c phát hi<sup>o</sup>n vào năm 1988. S<sup>o</sup> dĩ có ch<sup>o</sup> “Brain” vì ch<sup>o</sup>t này l<sup>o</sup>n đ<sup>o</sup>u đ<sup>o</sup>c phân l<sup>o</sup>p t<sup>o</sup> não heo. B-type Natriuretic peptide đ<sup>o</sup>c dùng r<sup>o</sup>ng rãi h<sup>o</sup>n. Th<sup>o</sup> t<sup>o</sup> phát hi<sup>o</sup>n ra NP nh<sup>o</sup> sau: ANP, BNP, CNP. Các peptide đ<sup>o</sup>c g<sup>o</sup>i chung là peptide ni<sup>o</sup>i t<sup>o</sup>t tim m<sup>o</sup>ch hay peptide l<sup>o</sup>i ni<sup>o</sup>u. ANP đ<sup>o</sup>c phóng thích ch<sup>o</sup> y<sup>o</sup>u t<sup>o</sup> nh<sup>o</sup>, CNP đ<sup>o</sup>c phóng thích ch<sup>o</sup> y<sup>o</sup>u t<sup>o</sup> t<sup>o</sup> bào ni<sup>o</sup>i m<sup>o</sup>c m<sup>o</sup>ch máu.



### II. C<sup>o</sup>u trúc sinh hóa và sinh h<sup>o</sup>c phân t<sup>o</sup> NP

# NT-pro BNP - một xét nghiệm mới để chẩn đoán và sàng lọc suy tim

Viết bởi Biên tập viên

Thứ sáu, 14 Tháng 12 2012 14:28 - Lần cập nhật cuối Thứ sáu, 14 Tháng 12 2012 14:45

NP: có 3 dạng peptide là ANP, BNP, CNP. Dạng tiền chất của mỗi chất được mã hóa bằng mã gen khác nhau nhưng sẽ phân bố và đi u hòa tời tở chổc của chúng thì giống nhau.

- ANP do tâm nhĩ bài tiết. Một số hormone và các chất trung gian thần kinh như endothelin, vasopressin và catecholamine trực tiếp kích thích bài xuất ANP. Ngoài ra, sự tăng áp suất thành tâm nhĩ, tăng thớ tích máu cũng là những tác nhân kích thích phóng thích ANP. Nhưng để ANP gia tăng ở bệnh nhân có tăng thớ tích trong lòng mạch cũng như ở bệnh nhân suy tim sung huyết. Một số ít ANP được bài xuất bởi mô thớ tở ngườii trỏng thành ngoài ra còn thớ y trong mô thớ tở a phôi thai, nhũ nhi và những mô thớ tở phì đởi.

- BNP được phân bố ở não lỏn, nó cũng hiỏn diỏn trong não và trong tâm thớ tở ngườii. Dạng tiền chất BNP có 18 acid amin phân chia thành phân tử BNP trỏng thành có 32 acid amin trong đó của một cấu trúc hình nhỏn tở o bởi 17 acid amin. Các acid amin được in đởm là các acid amin giống nhau của các phân tử BNP. Có hai lỏu hành trong huyết tở ng và nỏng đở của chúng cao ở bệnh nhân phì đởi tâm thớ tở hoặc suy tim sung huyết.

- PrePro-BNP có 134 acid amin được lỏi bỏ 26 acid amin đở trỏ thành Pro-BNP có 108 acid amin. Pro-BNP gồm 2 phần là NT-ProBNP (tở acid amin thỏ 1 đởn acid amin thỏ 76) và BNP (tở acid amin thỏ 77 đởn acid amin thỏ 108) sẽ được phân tách thành BNP hoặc đởng và NT-pro BNP không hoặc đởng đỏi tác đởng của enzyme protease purin.

- CNP có 2 phân tử là 22 và 53 acid amin đã được phân bố.phân tử có 22 acid amin hiỏn diỏn nhiỏu trong hệ thớ thần kinh trung ỏng, tởn yên, thớ n, tở bào nỏi mỏc và huyết tở ng. Nhưng đở CNP trong máu rỏt thỏp.

## Sự khác biệt giữa các loại NP

ANP	BNP	CNP
- Tập trung chủ yếu ở tâm nhĩ	- Tập trung chủ yếu ở tâm thất	- Tập trung chủ yếu tế bào nội mạc mạch máu
- Tác dụng lợi tiểu và dẫn mạch	- TD lợi tiểu và dẫn mạch	- Tác dụng dẫn mạch

**III. C<sup>o</sup> ch<sup>o</sup> s<sup>o</sup> phóng thích NT-proBNP**

Các NP đ<sup>o</sup> c phóng thích t<sup>o</sup> tâm th<sup>o</sup>t khi áp l<sup>o</sup>c th<sup>o</sup>t và th<sup>o</sup> tích máu t<sup>o</sup>nh m<sup>o</sup>ch tr<sup>o</sup> v<sup>o</sup> tăng lên. Các NP làm gi<sup>o</sup>m th<sup>o</sup> tích máu đ<sup>o</sup>n m<sup>o</sup>c bình th<sup>o</sup>ng qua tác đ<sup>o</sup>ng h<sup>o</sup>p đ<sup>o</sup>ng <sup>o</sup> não th<sup>o</sup>ng th<sup>o</sup>n, th<sup>o</sup>n và m<sup>o</sup>ch máu. T<sup>o</sup>i h<sup>o</sup> th<sup>o</sup>n kinh trung <sup>o</sup>ng, các NP <sup>o</sup>c ch<sup>o</sup> s<sup>o</sup> th<sup>o</sup>m mu<sup>o</sup>i và c<sup>o</sup>m gi<sup>o</sup>c khát, <sup>o</sup>c ch<sup>o</sup> s<sup>o</sup> ti<sup>o</sup>t Vasopressin và Corticotropin và gi<sup>o</sup>m l<sup>o</sup>u l<sup>o</sup>ng máu <sup>o</sup> não. T<sup>o</sup>i th<sup>o</sup>n, có s<sup>o</sup> gia tăng các GMP vòng n<sup>o</sup>i bào làm <sup>o</sup>c ch<sup>o</sup> kênh Natri và đ<sup>o</sup>n đ<sup>o</sup>n bài xu<sup>o</sup>t Natri trong n<sup>o</sup>c ti<sup>o</sup>u. Tác đ<sup>o</sup>ng l<sup>o</sup>i ti<sup>o</sup>u này đ<sup>o</sup> c tăng c<sup>o</sup>ng thông qua s<sup>o</sup> <sup>o</sup>c ch<sup>o</sup> Renin, cũng nh<sup>o</sup> <sup>o</sup>c ch<sup>o</sup> tác đ<sup>o</sup>ng c<sup>o</sup>a Vasopressin trên <sup>o</sup>ng góp. Tác đ<sup>o</sup>ng sinh lý h<sup>o</sup>p đ<sup>o</sup>ng này đã làm th<sup>o</sup> tích máu tr<sup>o</sup> v<sup>o</sup> m<sup>o</sup>c bình th<sup>o</sup>ng.

\*Nguyên t<sup>o</sup>c xác đ<sup>o</sup>nh NT – ProBNP:

Ph<sup>o</sup>ng pháp mi<sup>o</sup>n đ<sup>o</sup>ch đ<sup>o</sup>nh l<sup>o</sup>ng đ<sup>o</sup>n hóa phát quang (electroluminescence): NT- proBNP đ<sup>o</sup> c xác đ<sup>o</sup>nh b<sup>o</sup>ng s<sup>o</sup> k<sup>o</sup>t h<sup>o</sup>p gi<sup>o</sup>a kháng nguyên c<sup>o</sup>a m<sup>o</sup>u v<sup>o</sup>i kháng th<sup>o</sup> đ<sup>o</sup>c hi<sup>o</sup>u NT- proBNP - K<sup>o</sup> thu<sup>o</sup>t Sandwich.

\*Giá tr<sup>o</sup> bình th<sup>o</sup>ng

Bình th<sup>o</sup>ng n<sup>o</sup>ng đ<sup>o</sup> NT- proBNP là <125pg/ml

**Nồng độ NT-proBNP huyết tương cũng phụ thuộc vào tuổi**

Tuổi	< 45	45-54	55-64	64-74	>75
Nồng độ	35,6	49,3	72,6	107	211

**\*Ý nghĩa lâm sàng**

## NT-pro BNP - một xét nghiệm mới để chẩn đoán và sàng lọc suy tim

Viết bởi Biên tập viên

Thứ sáu, 14 Tháng 12 2012 14:28 - Lần cập nhật cuối Thứ sáu, 14 Tháng 12 2012 14:45

---

+ Các peptid trong Natri niệu được phóng thích nhanh chóng sau tổn thương thiểu máu cấp tim cấp.

+ Thiểu máu cấp tim gây tăng tình trạng căng giãn của tế bào cấp tim, dẫn đến rã vỡ lòng chèn nang tâm thu và/hoặc tâm thất trái là tác nhân quan trọng gây phóng thích NT-proBNP huyết thanh

+ Nồng độ NT-proBNP tăng cao sau NMCT cấp mức độ tăng phụ thuộc vào kích thước của nhồi máu:

. Với nhồi máu nhồi máu nhỏ, nồng độ NT-proBNP chỉ có một pha đợt cấp đầu tiên 20 giờ sau khi xuất hiện triệu chứng

. Với nhồi máu nhồi máu lớn, nồng độ NT-proBNP đợt cấp đầu tiên vào ngày thứ năm sau xuất hiện triệu chứng

+ Nếu nồng độ NT-proBNP vẫn ở mức cao kéo dài 1 hoặc 2 tháng sau NMCT cấp gợi ý mức độ tình trạng suy tim, nếu vậy để đánh giá nồng độ NT-proBNP được xem là một phương pháp có hiệu quả trong tiên lượng bệnh nhân suy tim. NT-proBNP được bài tiết chính từ tâm thất và chịu trách nhiệm trong việc tăng áp suất buồng thất, sẽ căng thành cấp tim. Nếu vậy nồng độ NT-proBNP tăng liên quan đến sự suy giảm chức năng tim và tiên lượng đợt tái nhồi máu bệnh nhân này.

+ NT-proBNP có giá trị tiên lượng cao ở nhóm bệnh nhân không triệu chứng và đánh giá được các giai đoạn bệnh nhân suy tim.

+ Giá trị bình thường của NT-proBNP được phân theo giới và tuổi cho khả năng dự báo âm tính cao ở loạt trẻ các bệnh lý tim mạch

+ Nồng độ NT-proBNP tăng cao gấp 4 lần bình thường đều có khả năng bệnh lý tim mạch

## NT-pro BNP - m<sup>o</sup>t xét nghi<sup>m</sup> m<sup>o</sup>i đ<sup>o</sup> ch<sup>o</sup>n đoán và sàng l<sup>o</sup>c suy tim

Vi<sup>o</sup>t b<sup>o</sup>i Biên t<sup>o</sup>p viên

Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:28 - L<sup>o</sup>n c<sup>o</sup>p nh<sup>o</sup>t cu<sup>o</sup>i Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:45

+ Thời gian bán h<sup>o</sup>y (phút) c<sup>o</sup>a NT-proBNP là 60-120 phút khá dài so v<sup>o</sup>i BNP là 22 phút, t<sup>o</sup>ng t<sup>o</sup> tính <sup>o</sup>n đ<sup>o</sup> nh NT-proBNP là 72 gi<sup>o</sup>. Th<sup>o</sup> th<sup>o</sup> thanh th<sup>o</sup>i c<sup>o</sup>a NT-proBNP ch<sup>o</sup> y<sup>o</sup>u là th<sup>o</sup>n do v<sup>o</sup>y đ<sup>o</sup> l<sup>o</sup>c c<sup>o</sup>u th<sup>o</sup>n c<sup>o</sup>a NT-proBNP m<sup>o</sup> nh h<sup>o</sup>n nhi<sup>o</sup>u so v<sup>o</sup>i BNP

+ Ngoài ra cũng có những nguyên nhân khác làm tăng ho<sup>c</sup> gi<sup>o</sup>m n<sup>o</sup>ng đ<sup>o</sup> NT-proBNP

### Các nguyên nhân làm tăng NT-proBNP (không có suy tim)

Nguyên nhân	Cơ chế
Tăng áp phổi tiền mao mạch Tăng áp động mạch phổi Thuyên tắc mạch phổi COPD Phẫu thuật chuyển vị các động mạch lớn với thủ thuật Mustard	Tăng áp lực thất phải cuối thời kỳ tâm trương
Hội chứng động mạch vành cấp	Tăng thoát qua áp lực thất trái cuối thời kỳ tâm trương
Rối loạn nhịp dẫn đến giảm chức năng thất trái	Tăng thoát qua áp lực thất trái cuối thời kỳ tâm trương
Suy thận	Giảm điều hòa các thụ thể thanh thải, tăng thể tích hiệu quả hậu tải
Lớn tuổi (>50 tuổi)	Tăng tình trạng suy chức năng tâm trương giảm thanh thải creatinin

## NT-pro BNP - m<sup>o</sup>t xét nghi<sup>m</sup> m<sup>o</sup>i đ<sup>o</sup> ch<sup>o</sup>n đo<sup>a</sup>n và sàng l<sup>o</sup>c suy tim

Vi<sup>o</sup>t b<sup>o</sup>i Biên t<sup>o</sup>p viên

Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:28 - L<sup>o</sup>n c<sup>o</sup>p nh<sup>o</sup>t cu<sup>o</sup>i Th<sup>o</sup> sáu, 14 Tháng 12 2012 14:45

### Các nguyên nhân làm giảm NT-proBNP

Nguyên nhân	Cơ chế
Béo phì(BMI> 30 kg/m <sup>2</sup> )	Liên quan đến thụ thể thanh thải natriuretick ở mô não
Phù phổi thoáng qua	Làm chậm sự tổng hợp (NT-pro) BNP
Hở van 2 lá cấp	Suy tim ngược dòng từ thất trái
Tái hẹp van 2 lá	Suy tim ngược dòng từ thất trái
U nhầy nhĩ trái	Suy tim ngược dòng từ thất trái
Suy tim phải nặng	Không có khả năng tổng hợp (NT-pro) BNP liên quan đến mất chức năng toàn vẹn của tế bào cơ, có thể hồi phục với sự cải thiện chức năng tâm thu thất phải.

Khoa Hóa Sinh s<sup>o</sup>u t<sup>o</sup>m