**BỆNH ÁN TIỀN SẢN GIẬT ( BỆNH ÁN SẢN KHOA )**

**I) Hành Chính :**

- Họ và Tên: VIẾT IN HOA

**- Tuổi: ( ghi tuổi không ghi năm sinh )**

- Nghề Nghiệp:

- Địa Chỉ :

- Ngày giờ vào viện : ghi bằng tiếng việt ( 8 giờ 30 phút , ngày 10 tháng 9 năm 2019)

**II) Lí Do Vào Viện:**

Thai ( tuần ) + triệu chứng . ( chóng mặt , hoa mắt )

VD:

Thai 39 tuần đau bụng ra nhớt hồng âm đạo

Thai 38 tuần ra nước âm đạo

Thai 38 tuần ra máu âm đạo

Bệnh viện chuyển với chuẩn đoán thai 32 tuần nhau tiền đạo

Thai 32 tuần + khám thai định kỳ

Thai 36 tuần 4 ngày + đau trằn bụng dưới

**III) Tiền sử :**

3.1) gia đình : nội khoa , ngoại khoa [ GHI NĂM MẮC BỆNH, ĐIỀU TRỊ VÀ KẾT QUẢ ]

3.2) Bản thân

Nội khoa

Ngoại khoa

* Vd: Chưa ghi nhận tình trạng tăng huyết áp trước khi mang thai, không mắc các bệnh lý tim mạch, đái tháo đường, bệnh lý tuyến giáp.
* Ngoại khoa: chưa ghi nhận bệnh lý ngoại khoa.

Phụ khoa :

Bắt đầu có kinh năm…tuổi

Đều, chu kỳ: … ngày (nếu ko đều, ghi chu kỳ dài nhất, ngắn nhất)

Số ngày hành kinh:…

Số lượng:… :…( BAO NHIÊU MIẾNG BĂNG VỆ SINH, NGÀY DÙNG NHIÊU MIẾNG)

Tính chất:…( bình thường là đỏ sẫm, lượng vừa)

Đau bụng khi hành kinh: có/không

Khí hư:…

Các bệnh phụ khoa đã mắc:…, phẫu thuật phụ khoa:…

+KHHGD: (phương pháp tránh thai)…

VD: + Bắt đầu hành kinh năm 15 tuổi

+ Chu kỳ kinh không đều, #2 tháng có kinh một lần, hành kinh từ 4-5 ngày, màu đỏ sậm, lượng vừa, kèm đau bụng khi hành kinh

+ Không dùng phương pháp tránh thai nào

+ Không có phẫu thuật vùng bụng, vùng chậu.

Tiền sử sản khoa :

Lấy chồng năm:…

Kinh chót:…, dự sanh:… (theo kinh chót / siêu âm tuần thứ …)

PARA

Tiền thai:… (nếu sanh mổ ghi nhận thêm: năm mổ, lý do mổ, phương pháp, nơi mổ, diễn tiến hậu phẫu, số lần sinh mổ)

Đặc điểm những lần sanh trước:…

Sanh con lớn nhất:…Kg

**4) Bệnh sử :**

**4.1) diễn tiến thai kì :**

- tuổi thai ( hiện tại sản phụ mang thai 39 tuần 3/7 )

- sản phụ có khám thai định kì hay không ( có khám thai định kì không , một số nội dung chăm sóc tiền , sàn lọc các bất thường nhiễm sắc thể thường , sản lọc cấu trúc tuần 20 , sàn lọc tiểu đường, cung cấp vi chất không sắt canxi acid folic, khẩu phần ăn , ăn chay )

- chủng ngừa trong thai kì ( chủng ngừa loại nào , uống ván , viêm gan B , sởi quai bị, rubella )

Quý đầu: Nghén như thế nào? Có nôn nhiều không?  
Quý 2: thai máy vào tuần thứ mấy? có triệu chứng bất thường gì?  
Quý 3: tăng bao nhiêu kg? các triệu chứng của tiền sản giật (Phù? (phù bình thường thì phù nhẹ, thay đổi theo thời gian trong ngày và vận động) Tăng huyết áp?)  
tăng cân bao nhiêu

Thai kì diễn tiến bình thường

Tăng cân bao nhiêu , bây giờ bao nhiêu kg , tăng 10-12 bình thường , nếu tăng quá mức là thai kỳ nguy cơ cao,

Những bất thường là yếu nguy cơ : ra huyết bất thường tuần 22

Sản phụ mang thai lần …, thai … tuần (theo siêu âm tuần thứ …, ngày …), kinh chót không nhớ, dự sanh ….

Sản phụ có đi khám thai định kỳ tại …, … (có/ko) làm các chương trình sàng lọc trước sinh, … (có/ko) tiêm ngừa uốn ván (mấy mũi, lúc nào), bổ sung vi chất (Fe, Ca).

Sản phụ tăng … Kg kể từ lúc mang có thai, thai máy tuần thứ …. Trong quá trình mang thai không phát hiện bệnh lý.

- triệu chứng lâm sàng dẫn đến nhập viện:

VD: dự sanh ngày 5/9/2019

Sản phụ mang thai 40 tuần, sản phụ có khám thai định kì sàn lọc bất thường nguy cơ thấp , tầm soát đái tháo đường, tiêm ngừa uốn ván , được bổ sung sắt và canxi trong thai kì , mang thai tăng

Cách nhập viện 1 giờ , sản phụ đau bụng từng cơn , âm đạo ra chất nhầy lẫn máu

Hiện tại tuổi thai 32 tuần , sản phụ có khám thai theo định kỳ , thai kì diễn tiến bình thường đến tuần 32, tăng cân 10 kg, cách nhập viện 1 giờ sản phụ đột ngột ra máu tươi âm đạo, lượng nhiều không kèm theo máu tươi âm đạo nên vào viện [ khả năng nhau tiền đạo ]

**Cách nhập viện …, sản phụ … (lý do vào viện) nên nhập viện.**

**Có thể ghi xử trí của tuyến trước :**

Cách nhập viện 1 ngày sản phụchóng mặt, hoa mắt, đếnkhám tại Bv sản nhi Sóc Trăng ghi nhận:

Huyết áp: 140/90 mmHg

Phù 2 chi dưới độ 2

Tim thai 140 l/p, cổ tử cung đóng, ngôi đầu cao, ối còn ⟶ ⧍: thai 32 3/7 tuần + tiền sản giật nặng.

Xử trí tại đây:

Nicardipin 10ml 1 ống + Glucoso 5% 500ml (TMC)

MgSO4 15% 4 ống + Glucoso 5% 500ml (TMC)

Methyl dopa 250mg 2v uống.

Theo dõi 1 ngày, sản phụ được chuyển đến bệnh viện Phụ sản TPCT.

TÌNH TRẠNG LÚC NHẬP VIỆN:

a) toàn thân:

VD: bệnh tỉnh ,tiếp xúc tốt

Da niêm hồng

Dấu hiệu sinh tồn

Mạch Huyết Áp Nhiệt Độ Nhịp Thở , cân nặng chiều cao

b) các bộ phận:

Tim đều , phổi trong, bụng mềm

Khám bụng và chuyên khoa

Bề cao tử cung = 32 cm

Vòng bụng: 109 cm

Tim thai 170 lần /phút

Gò (-)

Cổ tử cung khép , ngôi đầu thế trái , ối còn

CHẨN ĐOÁN LÚC NHẬP VIỆN: con lần 3, thai 36 0/7 tuần , chưa chuyển dạ - theo dõi tiền sản giật

Xử trí : Nifedipin 20 mg 01 viên uống

Domepa ( thành phần là methydopa ) 250mg : 02 viên uống

NẾU CÓ NẰM VIỆN THÌ DIỄN TIẾN BỆNH PHÒNG

Phù

Huyết áp

Tim thai

Gò

TÌNH TRẠNG HIỆN TẠI:

Thai phụ tỉnh, tiếp xúc tốt

Da niêm hồng

Không đau bụng, vết mổ cũ không đau

**V) KHÁM LÂM SÀNG: … giờ, ngày … tháng … năm …**

**5.1) Tổng trạng:**

Tri giác: …(bệnh tỉnh, tiếp xúc tốt).

Dáng đi: …(thẳng, thăng bằng tốt).

Da, niêm: …(hồng; da xanh, niêm nhạt; …).

( lưỡi sạch, gai lưỡi 2 bên còn,niêm mạc lưỡi hồng nhạt, niêm mạc mũi, niêm mạc mắt hồng hạt, móng tay móng chân hồng nhạt, bóng cong , móng tay và móng chân không dễ gãy rụng )

Phù: …(toàn thân; 2 chi dưới). [ **tiền sản giật chú ý phù toàn thân phù mi mắt , tính chất của phù trong tiền sản giật, phù toàn thân, không giảm khi nghỉ ngơi, phù trắng, phù mêm, ấn lõm , không đau, tăng cân nhanh quá 0.5 Kg/ tuàn ]**

Dấu hiệu sinh tồn: mạch …, HA …, nhiệt độ …, nhịp thở ….

Chiều cao: …, cân nặng: …, BIM: …. ( BMI trước lúc mang thai

Tuyến giáp … (không to), hạch ngoại vi … (sờ không chạm).

**5.2) Khám tim:**

Nhìn: mỏm tim ở liên sườn V đường trung đòn trái; lồng ngực cân đối.

Nghe: T1, T2 đều rõ; tần số ….

Lồng ngực cân đối, không có ổ đập bất thường

Mỏm tim khoảng gian sườn IV đường trung đòn (T), rung miu (-)

T1, T2 đều rõ, không âm thổi bệnh lý

Mạch quay đều rõ, tần số 80 lần / phút

**5.3) Khám phổi:**

Nhìn: lồng ngực cân đối, di động theo nhịp thở.

Nghe: rì rào phế nang êm dịu, đều hai phế trường.

Lồng ngực cân đối , di động đều theo nhịp thở

Rung thanh đều 2 bên

Gõ trong

Không rale

**KHÁM DẤU HIỆU CỦA PHÙ PHỔI VÀ SUY TIM**

**5.4 ) Khám vú**

Hai bầu vú cân đối

Quầng vú sậm màu, hạt Mongomery nổi rõ, núm vú không tụt vào trong.

**5.5) Khám bụng và chuyên khoa**:

1. Khám bụng:

Nhìn: Tử cung … (trục dọc hình trứng or bè ngang); vết mổ cũ ….(có/ko; vị trí (ngang đoạn dưới TC hay dọc thân TC; trên xương vệ bao nhiêu cm); chiều dài (bao nhiêu cm); tính chất lành sẹo tốt hay xấu)

Sờ: thủ thuật Leopold (nếu thai dưới …? tuần thì không làm do ngôi thai thay đổi liên tục).

VD: thủ thuật leopold

+ sờ thấy một khối mềm ở đáy tử cung nghĩ là mông

+ sờ thấy một mảng cứng ở bên phải nghĩ là lưng

+ sờ thấy một khối tròn, cứng trên vệ nghĩ là đầu

+ hai bàn tay hướng hội tụ

(

Đo: BCTC: … cm, VB: … cm, ULTL thai: … kg; cơn co tử cung … / 10 phút, cường độ cơn co … (mạnh, yếu).

Nghe: tim thai nghe được 1 ổ ở ¼ dưới/trên phải/trái, tần số …, đều/ko, rõ/ko.

1. Khám khung chậu ngoài: (có thể ko cần ghi mục 5 này)

Khung chậu ngoài bình thường.

1. **Khám âm hộ, tầng sinh môn** (khám cơ quan sinh dục ngoài):

Hệ lông: (phát triển bình thường).

Môi lớn, môi bé, âm vật: (hồng hào).

Vùng TSM: (độ dãn, rắn chắc của TSM).

Vết cắt may cũ: (có/ko; vị trí; chiều dài; tính chất lành sẹo tốt hay xấu (khô/ko; dịch rỉ màu gì; chỉ tan/ko; mũi khâu gì (trong da hay vắt); nếu mũi vắt thì bao nhiêu đốt chỉ).

Hệ thống lông mu rậm, phù hợp với lứa tuổi

Môi lớn , môi bé , âm vật hồng hào, không sưng nề

Da vùng tầng sinh môn không viêm nhiễm, **lở** loét

Lổ tiểu hồng , không đọng nước tiểu, không **rỉ** dịch **mủ**

Tuyến bartholin không sưng, nóng ,đỏ đau

1. **Khám âm đạo:**
2. **Khám âm đạo – mỏ vịt:**

Âm đạo: (bình thường: màu hồng, có ít dịch trong, ko hôi, nhiều nếp nhăn ngang; bất thường: vách ngăn (có/ko); khối u (có/ko)).

Cổ tử cung:

Vị trí: (ngã trước, trung gian, sau).

Mật độ: (mềm, chắc, phù nề).

Độ xóa: (tính bằng %).

Độ mở: (tính bằng cm).

Ối:

Còn: (phồng, dẹt, hình quả lê).

Vỡ: màu sắc nước ối (trắng trong (non tháng), trắng đục (đủ tháng), vàng (suy thai mạn), xanh vỏ đậu – xanh lá (suy thai cấp), đỏ tươi (nhau bong non, nhau tiền đạo), đỏ sậm (thai chết lưu), lượng …, màng ối còn/ko.

Ngôi thai: …, kiểu thế ….

Độ lọt của ngôi: (theo delle: -3; -2; -1; 0; 1; 2; 3).

Bướu huyết thanh có/ko, dấu chồng xương có/ko.

Sa dây rốn có/ko, mép nhau ntn.

1. **Khám tiểu khung:**

Eo trên: đường kinh nhô - hậu vệ (chạm được mỏm nhô là hẹp) (bình thường = 10.5).

Eo giữa: đường kính lưỡng gai hông (chạm được hai gai hông là hẹp) (bình thường = 10.5).

Eo dưới: đo góc vòm vệ (bình thường > 85 độ).

5.6**) Các cơ quan khác**: chưa ghi nhận bất thường.

**VI) TÓM TẮT BỆNH ÁN:**

Sản phụ … tuổi, mang thai con lần …, PARA….. Vào viện vì thai … tuần (theo …, nếu là siêu âm thì ghi rõ ngày … tháng … năm, theo lý do vào viện ) + dấu hiệu gợi ý (ra huyết, ra nước, cao huyết áp thai kỳ, …).Qua hỏi bệnh và khám lâm sàng ghi nhận:

Bệnh lý tuyến giáp, tim, phổi hoặc các bệnh lý khác (nếu có).

BCTC … tuổi thai … (theo …). Trọng lượng thai … g.

Cơn co TC: … cơn / 10 phút, CTC xóa … cm, mở … %, ối … (còn: dẹt, phồng, hình quả lê (thai lưu); vỡ: màu sắc, lượng …, màng ối còn/ko), ngôi … (nếu khám chưa được ghi: đầu or mông), độ lọt ….

Tim thai

VD: triệu chứng đau bụng: đau nữa bụng( T ) )âm ỉ, lan sau lưng

- phù nhẹ 2 cẳng chân phù trắng mềm , ấn lõm , không đau

- tăng huyết áp: 150/90 mmHg

- tim thai: 141 lần / phút

- cơn co tử cung ( -)

- cổ tử cung khép

- vết mổ cũ lấy thai ngang, trên vệ khoảng 10 cm, lành tốt, không đau

- tiền sử sản khoa , tiền sử nội ngoại khoa

**VII) chẩn đoán sơ bộ:**

Con so, thai 32 tuần 4 ngày, ngôi đầu, chưa chuyển dạ/ Tăng huyết áp thai kỳ/ TD tiền sản giật.

Con lần mấy , thai bao nhiêu tuần , ngôi gì , chuyển dạ chưa ,

**VIII) đề nghị cận lâm sàng:**

Định hướng cho xét nghiệm tiền sản giật

Công thức máu , định nhóm máu , ABO, Rhesus

Bilan Đông cầm máu: PT, aPTT, Fibrinogen

Tổng phân tích nước tiểu

Protein niệu / 24 giờ

HIV Ag/Ab miễn dịch tự động

HbsAg

Siêu âm doppler động mạch rốn , động mạch não giữa

Siêu âm thai qua ngã âm đạo

AST, ALT ,LDH

Creatinin, ure

Mornitoring: theo dõi tim thai , cơn gò

**Kết quả cận lâm sàng**

Công thức máu: hc, hct , hb , mcv, mch ,mchc, tc ,bc

Creatinin , ure ,AST , ALT , Billirubin , LDH

Bilan đông máu : PT, aPTT, định lượng fibrinogen

Nhóm máu

Tổng phân tích nước tiểu :

Siêu âm: ( 1 thai sống trong lòng tử cung 36 tuần , BPD, FL, HC, nhau bám mặt sau , nhóm I, trưởng thành II, ối thuần trạng, AFI, ước lượng cân nặng qua siêu âm, Doppler động mạch rốn , động mạch não giữa,

CTG:

1. Kết quả cận lâm sàng đã có và đề nghị cận lâm sàng:

* Kết quả cận lâm sàng đã có

Siêu âm: 01 thai sống trong tử cung 32 tuần

Cân nặng ước tính 1500g

Nhau bám sau, nhóm I, độ III

AFI: 5cm (theo Phelan từ 5-7 là mức độ giới hạn, <5: thiểu ối)

Có nhân xơ tử cung

Công thức máu: (nhóm máu A, Rh(+))

PT: 12,75s TC : 202.104/L

APTT: 30,3s BC: 10,3.104/L

Fibrinogen: 11g/l NEU: 69,2 %

HC: 4,6 x 1012/l EOS: 1,3%

Hb: 14g/l Bazo: 0.3%

Hct: 40% Mono: 0,1%

MCV : 86 fl

MCH : 31 pg

Hóa sinh: Albumin: 23.7 g/L (35-50) Glu: 4,6 mmol/L

Acit uric: 483 umol/L (180-420) Ure: 3.8 mmol/L Creatinin: 78 umol/L AST: 19 U/L

Điện giải đồ: Na+: 134 mmol/L Ca2+: 0.99 mmol/L

K+: 3.1 mmol/L (3.5-5.5) Cl−: 97 mmol/L

LDH (Lactate dehydrogenase): 405 U/L

Tổng phân tích nước tiểu: Tỉ trọng: 1.007 Nitrit (-)

PH: 5 Glucose (-)

Hồng cầu: 10 cetonic (-)

Bạch cầu: 25 Bilirubin (-)

Protein: 1g/L

Urobilirubin (-)

**IX) Chẩn đoán xác định:** Con so, thai 32 tuần 4 ngày, ngôi đầu chưa chuyển dạ/ Tiền sản giật nặng.( nếu có vết mổ dọc thì mô tả )

**X) chẩn đoán phân biệt và biện luận:**

* Tiền sản giật trên nền tăng huyết áp mạn: vì có tăng huyết áp nhưng tăng huyết áp xuất hiện sau tuần 20 nên ít nghĩ tới.
* Phù do suy tim: do phù xuất hiện đầu tiên ở 2 chi dưới, sau đó diễn tiến phù toàn thân. Nhưng bệnh nhân không có tiền sử bệnh tim mạch, khám lâm sàng chưa ghi nhận bất thường về tim nên ít nghĩ tới.
* Phù do Hội chứng thận hư: do phù toàn thân, không có tiểu đục nhưng chưa đủ để loại trừ, cần thêm CLS để chẩn đoán phân biệt.
* Các yếu tố chuẩn đoán tiền sản giật trên thai phụ:
* Yếu tố nguy cơ: Con so, tuổi mẹ cao (40 tuổi)
* Bệnh sử: từ tuần 28 khám thai, sản phụ được phát hiện tăng huyết áp trong thai kì (Huyết áp được ghi nhận thường xuyên là 140/90 mmHg, HA cao nhất là 200/110 mmHg (29w-31w)).
* Khám lâm sàng ghi nhận: phù toàn thân, xuất hiện đầu tiên ở chi dưới, phù trắng ấn lõm không đau, có rối loạn thị giác (hoa mắt), chóng mặt.

Nghĩ đến tiền sản giật :

- huyết áp cao

- thời điểm xuất hiện tăng huyết áp

- protein niệu

- các biến chứng nặng của tăng huyết áp

- các yếu tố nguy cơ của tăng huyêt áp : con so, thai phụ lớn tuổi > 35 tuổi, đa thai đa ối, thai trứng, thai kèm đái tháo đường thai kỳ , bệnh thận mạn tính , tăng huyết áp mạn tính , tiền sử có sản giật tiền sản giật

VD:  Nghĩ tăng huyết áp thai kỳ do thai phụ tăng huyết áp và xuất hiện > 20 tuần thai

Nghĩ đến tiền sản giật vì thai phụ tăng huyết áp+ tiền sử mổ lấy thai vì tiền sản giật không đáp ứng sau khi có kết quả cận lâm sàng ( huyết áp 150/90 mmHg, protein niệu 24h 0.68 gram, tiểu bình thường 309 X 10 9L, AST, ALT, bình thường, creatinin máu bình thường, lâm sàng không mờ mắt , nhức đầu , đau thượng vị hay hạ sườn phải

**XI) Xử Trí:**

**Nguyên tắc điều trị: tiền sản giật nặng**

* **Nghỉ ngơi và nằm nghiêng sáng trái**
* **Thuốc an thần: Diazepam tiêm hoặc uống**
* **Sử dụng magnesium sulfate**
* **Thuốc hạ huyết áp**
* **Hỗ trợ phổi thai nhi**
* Dự phòng và chống co giật bằng Magneseum sulfate 15% 1g/h
* Methyldopa 250 mg x 2v x2 lần/ ngày: hạ huyết áp
* Cho thai phụ nghỉ ngơi, yên tĩnh, chế độ ăn nhiều đạm, nhiều rau và trái cây tươi.

- Theo dõi sinh hiệu mỗi giờ/lần, phản xạ gân xương 4h/lần, lượng nước tiểu 4h/lần

* Chấm dứt thai kỳ bằng phương pháp mổ lấy thai sau khi dùng thuốc chống co giật và hạ huyết áp 24h.

(benten tên biệt dược bethamethason , agidopa tên biệt dược là methydopa , Ironic là thuốc bổ sung sắt )

Sắt dùng thì tác dụng phụ : táo bón , mất ngủ ,

**Chấm dứt thai kỳ** : **( cần hỏi )**

Nếu sản phụ có huyết áp kiểm soát tốt , sinh hiệu ổn

Quyết định kéo dài thai kỳ

Cho thêm costicosteroid liệu pháp dự phòng

Suy hô hấp cấp và tổn thương não

Nếu sản phụ không đáp ứng với điều trị nội, hoặc xảy ra sản giật, chấm dứt thai kỳ với mọi tuổi thai

Magnesium sulfate

Liều tấn cong : 4g / 20 phút

Liều duy trì : 2 g / giờ đến 12- 24 h sau sanh

Theo dõi : sinh hiệu, nước tiểu

Phản xạ gân xương, nhịp thở, định lượng Mg2+ máu

Chẩn bị sẵn calci gluconat để giải đọc magnesium sulfate

Cụ thể :

Nicardipine 10 mg / 10 ml 1 ống

Nước cất 5ml 8 ống

BTD 10 ml / giờ

Magnesium sulfate kabi 5 g 10 ml 2 ống

Nước cất 5 ml 6 ống

BTD trong 15 phút

Magnesium sulfate kali 5g 10 ml 4 ống

Glucoso 5% 500 ml 1 chai

TTM xxx giọt / phút

Bentene 5,2 mg tiêm bắp

Theo dõi định lượng magie Mg2+  máu **( bao lâu theo dõi 1 lần )** , phản xạ gân xương , nhịp thở

Theo dõi huyết áp 4 giờ / lần và các dấu hiệu TSG nặng

Theo dõi tim thai, cơn gò , các dấu hiệu chuyển dạ

Chấm dứt thai kỳ bằng mổ lấy thai với mọi tuổi thai khi không đáp ứng hoặc xảy ra sản giật

**X) Tiên lượng**

* Gần : ( mẹ và con )

+ Nguy cơ ngộ độc Magienium sulfate

+ Không đáp ứng với điều trị hoặc xảy ra sản giật

+ Trong quá trình theo dõi có thể có các bất thường: phù phổi, suy thận, nhau bong non, giảm tiểu cầu, bất thường tim thai, ối vỡ, thai chậm tăng trưởng, thiểu ối nặng, sanh non, thai lưu.

+ có sinh mổ được không

* Xa: ( mẹ và con )

+ Tiến triển thành tăng huyết áp mạn sau sanh

+ Thai lần sau là thai kì nguy cơ cao

**XI) Dự Phòng**

* Có sẵn thuốc đối kháng Magiesium sulfate là Gluconar calci hoặc Clorua calci
* Mời bác sĩ nhi sơ sinh theo dõi bé sau mổ lấy thai
* Duy trì Magesium sulfate đến hết 24 giờ sau sinh
* Theo dõi HA 12 tuần sau sinh, tư vấn nguy cơ TSG cho các lần có thai sau
* Cảnh báo nguy cơ tim mạch trong tương lai.