

Contraction Stress Test

Trần Nhật Huy¹, Võ Minh Tuấn², Âu Nhựt Luân³

© Bộ môn Phụ Sản, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.

¹ Giảng viên bộ môn Phụ Sản, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. e-mail: tranhuykmf@yahoo.com

² Giảng viên, Phó trưởng Bộ môn Phụ Sản, Khoa Y, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. e-mail: drVo_obgyn@yahoo.com.vn

³ Giảng viên, phó trưởng bộ môn Phụ Sản, Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh. e-mail: aunhutluan@gmail.com

Mục tiêu bài giảng

Sau khi học xong, sinh viên có khả năng:

1. Phân tích được giá trị của stress test trong việc đánh giá sức khỏe thai
2. Diễn giải đúng một kết quả kết quả của stress test
3. So sánh được hai cách tạo ra cơn co tử cung khi thực hiện contraction stress test

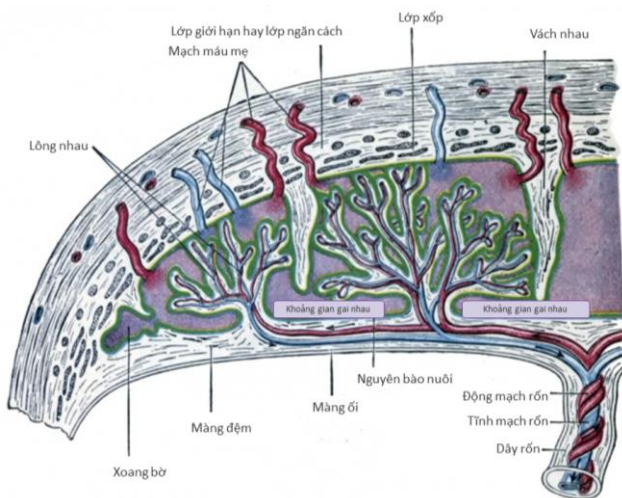
Contraction Stress Test (CST) thường được gọi ngắn gọn là Stress Test (ST) là một khảo sát đã từng được dùng rất nhiều trong lượng giá sức khỏe thai.

Hiện nay, các quan điểm về giá trị của CST đã thay đổi rất nhiều. Vì thế, vị trí của CST trong thực hành cũng phải thay đổi theo.

Ý TƯỞNG CƠ BẢN CỦA THỰC HÀNH CONTRACTION STRESS TEST

Cơn co tử cung chuyển dạ là một thử thách lớn cho thai nhi. Thai nhi bình thường có thể vượt qua chuyển dạ.

Trong thai kỳ, thai nhi trao đổi khí với mẹ thông qua các hồ máu. Việc trao đổi khí tại hồ máu xảy ra theo cơ chế chênh lệch gradient nồng độ, và do vậy lệ thuộc vào chất lượng cấp máu đến hồ máu. Máu đến hồ máu từ các tiểu động mạch xoắn ốc xuyên qua lớp cơ tử cung để đến màng rụng. Máu ra khỏi hồ máu bằng các tiểu tĩnh mạch. Về mặt bản chất, hồ máu là một shunt trực tiếp giữa tiểu động và tiểu tĩnh mạch, nằm trong lớp màng rụng.



Hình 1: Cấu trúc của hồ máu (tím) và lông nhau

Các tiểu động mạch (đỏ) đổ trực tiếp vào hồ máu. Máu thoát khỏi hồ máu bằng tiểu tĩnh mạch (xanh). Trao đổi khí tại hồ máu được thực hiện bằng cơ chế gradient phân áp

Nguồn: embryology.med.unsw.edu.au

Khi không có cơn co tử cung, huyết áp tiểu động mạch đủ lớn để đưa máu vượt qua được các lớp cơ tử cung để đến

hồ máu. Khi có cơn co tử cung, sự co của các thớ cơ tử cung với cường độ lên đến 80-100 mmHg, có thể tạo ra một sức ép trên các tiểu động mạch. Sức ép này vượt quá huyết áp của các tiểu động mạch, làm cho máu không thể đến hồ máu. Như vậy, trong cơn co tử cung, luôn luôn có một sự gián đoạn trong cấp máu bảo hòa oxygen cho hồ máu. Trong khoảng thời gian mà hiện tượng cấp máu bị gián đoạn, nồng độ oxygen máu tại hồ máu bị giảm nhanh chóng. Hiện tượng trao đổi qua vi nhung mao bằng gradient bị đình trệ tạm thời. Chỉ khi nào cơn co tử cung chấm dứt, máu bảo hòa oxygen trở lại lấp đầy hồ máu thì thai mới ra khỏi được tình trạng thiếu oxy. Nhiều cơn co xảy ra, thai nhi liên tục phải rơi vào tình trạng thiếu oxy, và ứ đọng carbonic. Khi đó, thai nhi buộc phải dùng đến các hệ đệm, tức dự trữ kiềm. Trong một thai kỳ bình thường, thai nhi tạo cho mình một hệ đệm vững vàng để có thể vượt qua được chuyển dạ.

Các nhịp giảm muộn xảy ra trong cơn co phản ánh một tình trạng giảm PaO_2 máu thai trong chuyển dạ.

Trong một thai kỳ bệnh lý, hệ đệm mà thai nhi tạo được không đủ lớn, chỉ đủ để giúp thai nhi chịu được một phần của chuyển dạ, hay thậm chí không thể giúp thai nhi chịu được cơn co tử cung ngay từ khi chúng bắt đầu xuất hiện.

Về phía thai, sự đình trệ trao đổi khí tại hồ máu gây ra giảm PaO_2 trong máu thai. PaO_2 giảm sẽ kích thích các hóa cảm thụ quan (chemoreceptor) và khởi phát các tín hiệu ly tâm đối giao cảm từ hành não làm chậm nhịp tim. Thông thường, PaO_2 phải giảm đến một ngưỡng nào đó mới bắt đầu kích thích cung phản xạ ly tâm đối giao cảm.

Trong cơn co, dù bị thiếu oxygen do gián đoạn cấp máu nhưng nhịp tim thai chưa bị giảm ngay đầu cơn co. Nhịp tim thai chỉ bắt đầu giảm khi xảy ra đồng thời 2 điều kiện:

1. Cường độ cơn co vượt quá huyết áp của các tiểu động mạch xoắn xuyên thành
2. PaO_2 bắt đầu tụt xuống thấp hơn ngưỡng kích thích đối giao cảm

O_2 trong hồ máu tiếp tục giảm do thai vẫn đang cố vắt kiệt oxygen trong hồ máu. Một thời gian ngắn sau đình cơn co, oxygen trong hồ máu giảm đến mức không còn có thể trao đổi được nữa. PaO_2 máu thai giảm đến mức cực tiểu.

Khi cường độ cơn co giảm, sự cấp máu trong hồ máu được phục hồi. PaO_2 thai cải thiện, nhịp giảm chấm dứt. Như

vậy, các nhịp giảm trong trường hợp này là các nhịp giảm muộn.

CST dùng cơn co tử cung nhân tạo như một thử thách, buộc thai để lộ ra dấu hiệu của suy yếu chức năng nhau.

Ý tưởng tiên khởi cơ bản của CST là dùng các cơn co tử cung được gây ra một cách chủ động như một thử thách, nhằm buộc thai nhi phải để lộ ra các dấu hiệu của suy yếu chức năng bánh nhau nếu có.

CST được mô tả bởi Ray vào năm 1972. Ray đề nghị dùng oxytocin để chủ động tạo ra các cơn co tử cung nhân tạo, nhằm thử thách đánh giá đáp ứng của thai thông qua sự biến động của nhịp tim thai khi có cơn gò tử cung nhân tạo. Ray cho rằng test giúp bộc lộ tình trạng suy thoái tiềm ẩn của chức năng của bánh nhau nếu có.

Trong một thời gian dài, người ta đã chấp nhận một cách rộng rãi luận điểm này của Ray. Tuy nhiên, qua quá trình thực hành, CST bộc lộ nhiều khiếm khuyết, dẫn đến việc phải xem xét lại luận điểm của Ray.

KỸ THUẬT THỰC HIỆN CST

Để thực hiện CST, thai phụ được cho nằm theo tư thế Fowler, hơi nghiêng về bên trái.

Một băng ghi NST được thực hiện trước khi bắt đầu CST, nếu như NST được thực hiện trước đó, nhằm đảm bảo việc thực hiện CST là thực sự cần thiết và an toàn.

Đảm bảo rằng sản phụ không có chống chỉ định dùng oxytocin. Gây cơn co nhân tạo được bắt đầu tiếp sau khi đã tiến hành ghi EFM. Gây ra cơn gò tử cung nhân tạo bằng cách truyền tĩnh mạch oxytocin ngoại sinh. Việc dùng oxytocin ngoại sinh tuân thủ nguyên tắc của việc dùng oxytocin nói chung. Thường oxytocin được bắt đầu với liều thấp nhất có thể được, tức 0.5-1 mIU/phút, sau đó tăng lên 1 mIU/phút mỗi 30 phút, cho đến khi đạt được cơn gò tử cung thích hợp là 3 cơn co tử cung 10 phút, với độ dài mỗi cơn co là 1 phút. Không nên điều chỉnh liều với khoảng cách quá gần (15 phút), vì có khả năng gây ra cơn co cường tính.

Tùy kết quả test trên băng ghi EFM, thời gian thực hiện CST có thể kéo dài thêm, có thể đến 90 phút.

ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ CST THEO RAY

Các tiêu chuẩn đánh giá CST là

1. Nhịp tim thai căn bản
2. Dao động nội tại
3. Hiện diện các nhịp giảm

Contraction Stress Test được kết luận là âm tính khi cùng lúc thỏa ba tiêu chuẩn

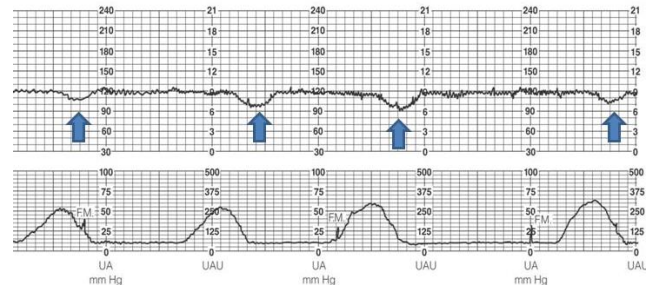
1. Trị số tim thai căn bản bình thường
2. Dao động nội tại bình thường
3. Không có sự xuất hiện nhịp giảm muộn

Khi kết quả CST không thỏa tiêu chuẩn để kết luận là âm tính, thì có thể rơi vào một trong các tình huống sau:

1. CST được coi là dương tính khi xuất hiện nhịp giảm muộn lặp lại, trong hơn 50% số cơn gò tử cung.
2. Kết quả CST bị xem là nghi ngờ khi có sự xuất hiện lặp lại của các nhịp giảm không phải là nhịp giảm muộn, mà thường thấy nhất là các nhịp giảm bất định.

3. CST được xem là không đạt tiêu chuẩn đánh giá nếu như các cơn gò tử cung nhân tạo không đạt được các tiêu chuẩn về tần số trong 10 phút cũng như thời gian của mỗi cơn gò.

CST gọi là dương tính khi xuất hiện nhịp giảm muộn lặp lại trong hơn 50% số cơn co tử cung.



Hình 2: CST dương tính
Nguồn: images.slideplayer.com

CST LÀ MỘT TEST CÓ GIÁ TRỊ DỰ BÁO ÂM RẤT CAO, TRONG KHI ĐÓ GIÁ TRỊ DỰ BÁO DƯƠNG LÀ RẤT THẤP

Sau hơn 40 năm được thực hiện rộng rãi, cơ sở dữ liệu về giá trị (accuracy) của CST đã được phân tích, dẫn đến một sự thay đổi trong luận điểm thực hành của CST.

Giá trị dự báo âm về suy thai của CST là rất cao.

Kết quả âm tính của CST sẽ là một đảm bảo về tính mạng bé, trong thời gian chờ đợi để thực hiện các khảo sát phổi hợp khác.

Giá trị dự báo âm về suy thai của CST gần như là tuyệt đối, lên đến 99.8%. Trong trường hợp CST cho kết quả âm tính thì tử suất của thai nhi trong vòng một tuần theo sau test là # 1.2:1000 ca sinh.

Do giá trị dự báo âm về suy thai của CST rất cao, nên CST là một test được chọn thực hiện khi kết quả NST được thực hiện trước đó là không điển hình. Trong tình huống này, kết quả âm tính của CST sẽ là một đảm bảo về tính mạng bé, trong thời gian chờ đợi thực hiện các khảo sát phổi hợp khác như động học dòng chảy, trắc đồ sinh vật lý ... hay trong thời gian chờ đợi hiệu lực của corticoid liệu pháp hoặc magnesium sulfate liệu pháp.

Giá trị dự báo dương về suy thai của CST là rất thấp.

Trái ngược hẳn với một giá trị dự báo âm gần như là tuyệt đối của nó, giá trị dự báo dương về suy thai của CST là rất thấp. Giá trị dự báo dương của CST dao động từ 8.7% cho đến tối đa là 14.9%. Điều này có nghĩa là khi một CST cho kết quả dương tính, chỉ có không đến 15% sẽ xảy ra một suy thai sau đó, trong những điều kiện tương tự với test.

Giá trị dự báo dương kém của test liên quan đến nhiều vấn đề. Ý tưởng tiên khởi của CST là dựa vào sự xuất hiện các nhịp giảm muộn khi có cơn co tử cung. Trong khi đó, nhịp giảm muộn chỉ liên quan đến PaO₂ trong hồ máu, mà không phản ánh dự trữ kiềm, tức khả năng dung nạp. Hiện tượng giảm của PaO₂ trong cơn co hoàn toàn không đồng nghĩa với việc thai không có khả năng chịu được chuyển dạ. Điều này giải thích giá trị dự báo dương kém của CST.

Không được xem CST như là một phương tiện đơn độc để hướng dẫn thực hành trên lâm sàng.

Giám dự trữ kiểm dẫn đến hoạt động không hiệu quả của hệ đệm là kết quả của một tình trạng thiếu oxygen trường diễn trên thai. Nguyên nhân gây thiếu oxygen trường diễn được nhận ra một cách dễ dàng qua các test khảo sát khác, như siêu âm sinh trắc (biometry), khảo sát tình trạng tưới máu thân của bào thai qua tình trạng nước ối (Amniotic Fluid Index) (AFI), trắc đồ sinh vật lý (biophysical profile), siêu âm động học dòng chảy trên các mạch máu khác nhau (velocimetry Doppler), và đương nhiên là bằng ghi EFM với các thông số về dao động nội tại ngắn hạn, các đặc điểm của biến động tim thai.

Cần phải có được một cái nhìn tổng hợp dựa trên mọi dữ liệu sẽ cung cấp nhiều thông tin có giá trị dự báo hơn là một kết quả CST dương tính.

Như vậy, trong trường hợp trước đó thai phụ đã có một NST với kết quả không điển hình hay bất thường, và với các thông tin không thuận lợi từ các test khác, thì kết quả CST dương tính mới gợi ý rằng thai kỳ sẽ ít có khả năng kết thúc an toàn qua ngã âm đạo.

Vì thế, không được xem CST như là một phương tiện đơn độc để hướng dẫn thực hành trên lâm sàng, và càng không phải là một phương tiện đơn độc để quyết định phương thức chấm dứt thai kỳ.

Ngược lại, CST vẫn có vai trò trong những trường hợp thai kỳ đã có chỉ định theo dõi sinh ngã âm đạo.

Nếu xem CST là test đầu tay, thì do có quá nhiều trường hợp mà CST cho kết quả nghi ngờ, nên rất khó quyết định.

Tỉ lệ CST có kết quả nghi ngờ rất cao. Kết quả nghi ngờ này là hệ quả của nhiều yếu tố nguyên nhân khác nhau.

Nhịp giảm bất định là một biến động tim thai thường gặp nhất. Nhịp giảm bất định liên quan đến nhiều yếu tố, trong đó chủ yếu là chèn ép hay trương lực trên cuống rốn, mà các yếu tố này có thể là độc lập hay có quan hệ với tình trạng tuần hoàn qua nhau thai. Việc xuất hiện các nhịp giảm bất định lặp lại gây rất nhiều khó khăn cho việc đánh giá CST, do cùng một lúc phải xử lý rất nhiều thông tin có mối quan hệ chồng chéo.

Kết quả còn có thể bị nhiễu bởi các tình huống mà trong đó yếu tố cơn co không được kiểm soát tốt. Cơn co cường

tính, kiểu co cứng là một hiện tượng phổ biến khi bắt đầu truyền oxytocin, liên quan mạnh với hình thành nhịp giảm kéo dài, gây khó khăn cho diễn giải kết quả.

VỊ TRÍ CỦA CST TRONG THỰC HÀNH SẢN KHOA ĐƯƠNG ĐẠI

Cần nhớ rằng CST là một test được sinh ra trong quá khứ, khi mà không có bất cứ phương tiện nào khác để hỗ trợ cho nhà sản khoa có được quyết định can thiệp.

Ngày nay, khi mà việc đánh giá chức năng trao đổi tử cung-nhau được hỗ trợ rất mạnh bởi hàng loạt phương tiện đánh giá hiện đại như BPP hay modified BPP (trắc đồ sinh vật lý), khảo sát động học dòng chảy của các mạch máu, thì vai trò của CST đã được xác định lại.

Nhiều tài liệu giáo khoa đánh giá một cách rất cực đoan như CST là một test lỗi thời. Thực ra thì CST vẫn có giá trị của nó, với điều kiện đặt nó đúng vị trí trong mối quan hệ với bệnh lý và những phương tiện lượng giá sức khỏe thai khác.

Trong những trường hợp thai nhi có các yếu tố nguy cơ chịu ảnh hưởng xấu từ các bệnh lý của tử cung-bánh nhau như mẹ bị tiểu đường, tăng huyết áp, thai chậm tăng trưởng, thai quá ngày... thì CST có thể vẫn được sử dụng như là một test thành phần trong mục đích lượng giá sức khỏe thai.

Thai phụ nên được thông tin đầy đủ về nguy cơ và lợi ích của CST và chỉ nên thực hiện CST ở các bệnh viện có trang bị đầy đủ phương tiện cho việc mổ lấy thai cấp cứu.

CST VỚI CƠ COUNG TẠO BỞI KÍCH THÍCH ĐẦU VÚ

Để thực hiện CST, cũng có thể tạo cơn co tử cung bằng cách cho thai phụ kích thích đầu vú.

Thai phụ được hướng dẫn xoa đầu vú với mặt lòng của các ngón tay một cách nhẹ nhàng trong 2 phút, sau đó nghỉ trong vòng 5 phút. Cơn gò tử cung sẽ được đánh giá sau đó. Nếu chưa có được cơn co thích hợp có thể cho thai phụ thực hiện lại động tác trên và có thể ở cả hai bên vú.

So với oxytocin, phương pháp này ít gây kích thích tử cung quá mức hơn, và thời gian thực hiện test cũng ngắn hơn.

Khi kích thích đầu vú thất bại trong việc tạo ra cơn gò tử cung thì việc truyền tĩnh mạch oxytocin sẽ được xem xét.

TÀI LIỆU ĐỌC THÊM

1. SOGC. Fetal health surveillance: Antepartum and intrapartum consensus guideline, September, 2007.
2. Obstetrics and gynecology 8th edition. Tác giả Beckmann. Hợp tác xuất bản với ACOG. Nhà xuất bản Wolters Kluwer Health 2018.