جامعـــة حمـــاه
كلـــية التمريـض
الســـنة الثالـــثة
تمريض الأمومة وصحة المرأة

Gestational Hypertension

ارتفاع التوتر الشرياني الحملي

(الإنسمام الحملي)

تقديم الأنسة ريم جمعة

المحتوى:

- تصنيف ارتفاع التوتر الشرياني خلال الحمل
- ارتفاع التوتر الشرياني الحملي:
  - عوامل الخطورة
  - الية الحدوث
- الأرتعاج
- ماقبل الإرتعاج
- التغيرات التشريحية
- الإختلاطات
- العملية التمريضية

يصادف ارتفاع التوتر الشرياني خلال الحمل في مجموعة من الحالات، بعضها ناجم عن الحمل حصرياً، والبعض الآخر يكون موجوداً قبله إلا أنه يزداد سوءاً مع تقدمه. والجدير بالذكر أن معظم هذه الوفيات يمكن تفاديها اذا أمكن السيطرة على المرض في مراحله الباكرة.

تصنيف ارتفاع التوتر الشرياني خلال الحمل:

1- ارتفاع التوتر الشرياني الحملي Gestational hypertension :

يحدث خلال الحمل فقط ليتراجع بعد الولادة. ويقسم بدوره إلى ثلاثة أشكال:

A. ارتفاع التوتر الشرياني دون بيلة بروتينية أو وذمة مرضية.
ويعرف بأنه بلوغ التوتر الشرياني90/140 ملم ز أو أكثر ، يظهر للمرة الأولى خلال الحمل ،يتراجع ليزول خلال 12 يوم التالية للولادة، وهو خطر على الجنين ولو لم يترافق ببيلة بروتينية.
ويكون عالي الخطورة لان يترافق بأعراض ما قبل الإرتعاج.

B. ما قبل الإرتعاج Pre-Eclampsia : هو ارتفاع التوتر الشرياني مع بيلة بروتينية أو مع وذمة مرضية ، ويقسم بدوره إلى خفيف و شديد.
يحدث بعد الإسبوع العشرين من الحمل، وقد يتطور إلى الإرتعاج.

C. الإرتعاجEclampsia هو ارتفاع توتر شرياني مع بيلة بروتينية ووذمة مرضية واختلاجات.

2- ارتفاع توتر شرياني متزامن مع الحمل:

يكون موجوداً قبل الحمل أو يبدو قبل أسبوعه العشرين ، ويستمر لمدة ستة أسابيع بعد الولادة.

3- ارتفاع توتر شرياني متفاقم مع الحمل :

هو ظهور الإختلاطات المذكورة (وذمات - بيلة بروتينية – اختلاجات) عند حامل مصابة بارتفاع توتر شرياني مزمن أيّاً كان منشؤه وعائي أو كلوي ، ازداد سوءاً بسبب الحمل

ارتفاع التوتر الشرياني الحملي :

هو اضطراب خاص بالحوامل ، يحدث بعد الإسبوع العشرين من الحمل، يتميز بنقص تروية عدد من الأعضاء الحيوية بما فيها الوحدة المشيمية الجنينية ، ويتراجع كليّاً بانتهاء الحمل .

عوامل الخطورة

- الخروسات
- العمر أقل من 17 سنة أو أكثر من 35
- الوزن أقل 41 كغ أو أكثر من 112 كيلو
- قصة عائلية لارتفاع توتر شرياني أو داء سكري أو قصور كلوي
- سوابق لحصول ارتعاج أو ما قبل ارتعاج
- داء سكري.
- تعدد الأجنة.

آلية الحدوث

الأسباب لا تزال مجهولة ، إلا أن حدوثه مرتبط بوجود الزغابات المشيمية الفعالة التي تحرض عند بعض النساء حدوث تشنجاً وعائياً و فرط ضغط الدم بآلية مجهولة . وقد وضعت عدة فرضيات لتفسير هذه الآلية المجهولة منها:

◄ نقص التروية المشيمية الرحمية uteroplacental ischemia :

يسبب نقص الجريان الدموي في المسافة الكريونية الساقطية ← تراجع وظيفة المشيمة، مما يحرض الخلايا المغذية على إنتاج مواد شبيهة بالترومبوبلاستين و عديدات الببتيد رافعة للتوتر الشرياني و مواد أخرى تؤدي إلى تغيرات وعائية مميزة. لذلك تكثر مصادفة ما قبل الإرتعاج_الإرتعاج عند الخروسات بسب تعرضهن للزغابات المشيمية لأول مرة ، كما يرافق الحمول المتعددة وموه السلى . اذ يحدّ ارتفاع مقوية الرحم من الجريان الدموي في أوعيتها الصغيرة.
كما تفسر هذه الفرضية أيّضاً حدوث ما قبل الإرتعاج _إرتعاج عند السكريات أو المصابات بارتفاع توتر شرياني مزمن حيث يتناقص الدوران الرحمي المشيمي أيّضاً.

◄ العوز الغذائي :

تكثر مصادفة ما قبل الإرتعاج_الإرتعاج في المجتمعات ذات الدخل المحدود. ويعزى ذلك إلى نقص البروتين في غذاء الحوامل و عدم توفر العناية الصحية لهن.

◄ أسباب مناعية :

اضطراب جهاز المناعة بالجسم يشكل مستضدات تهاجم المشيمة بسبب ضعف تشكيل أضداد حاصرة لهذه المستضدات ، وتؤدي لحصول اضطراب في التروية و انخفاض الضغط.

◄ عدم التوازن بين البروستاغلاندينات:

يسبب الحمل الطبيعي زيادة قدرة البطانة الوعائية على اصطناع البروستاغلاندينات وخاصة الموسعة للأوعية التي يكون إنتاجها أكبر نسبياً من إنتاج المقبضة.
عدم التوازن بين البروستاغلاندينات الموسعة والمقبضة ⇐ تقبض لبعض الأوعية و توسع لأوعية أخرى. ثم حدوث تشنج قطعي على شكل قطع متناوبة من التوسع و التقبض ناجمة عن هذا التشنج.
يسبب التقبض الوعائي مقاومة للصبيب الدموي، الذي يكون مسؤولاً عن حدوث فرط ضغط الدم الشرياني. و يسبب تأثيرات ضارة على الأوعية نفسها لكونه يجعل الدوران في أوعية العروق ضعيفاً ، مؤدياً إلى أذية وعائية.
و يسبب التوسع القطعي الذي يرافق التشنج القطعي حدوث أذية وعائية بسبب القطع المتوسعة المتمططة من البطانة.

الموسعات	المقبضات
بروستاسيكلينPGI2	ترومبوكسان
بروستاغلاندينE2	اندوسيللين
النايتروكسيد	بروستاغلاندينF2a
فيتامين E	ليبيدP

إن ارتفاع تصنيع الترومبوكسان عوضاً عن البروستاسيكلين يؤدي إلى خطورة حدوث تخثر منتشر داخل الأوعية لأن الترومبوكسان يحرض على تكدس الصفيحات في حين أن البروستاسيكلين يثبط تكدس الصفيحات.

ما قبل الإرتعاج

المظاهر السريرية

يتصف ما قبل الإرتعاج _إرتعاج بظهور وذمة يليها ارتفاع التوتر الشرياني ثم بيلة بروتينية: ومتى بلغت المريضة مرحلة متقدمة تظهر لديها هجمات اختلاجية معممة تتناوب مع فترات من السبات تدل على حدوث الإرتعاج حيث تكون هذه الإختلاجات مسبوقة بأعراض أخرى .

الوذمة :

يزداد حجم الماء وشوارد الصوديوم المرافقة له عند الحامل الطبيعية بمقدار 6-8 ل. إلا أن هذه الزيادة تكون أعلى عند إصابتها بـ ما قبل الإرتعاج مما يؤدي إلى زيادة حجم السوائل المرتشحة خارج الخلايا.
تكون الوذمة صباحية تتوضع في الوجه واليدين.

الوزن :

يزداد وزن الحامل المصابة بـ ما قبل الإرتعاج – ارتعاج بسرعة تصل إلى 2.4 كغ في الإسبوع.و هي علامة هامة.
و مايميز حالة ما قبل الإرتعاج عند الحامل هو الإزدياد المفاجئ للوزن.
وتعود الزيادة المفاجئة في الوزن إلى احتباس كمية كبيرة من السوائل في الجسم، و تكون هذه الزيادة سريعة أي قبل ظهور أعراض المرض الأخرى بأيام أو أسابيع.

ارتفاع التوتر الشرياني:

عرض هام يميز ما قبل الإرتعاج _إرتعاج، سببه تشنج الشرينات و ما يليه من نقص في تروية لنسج المختلفة. ومع أن الإرتفاع يشمل كلاً من التوترين الإنقباضي و الإنبساطي، إلا أن ارتفاع التوتر الإنبساطي أكثر أهمية في تقرير إنذار المرض لأنه يعطي مؤشر عن تروية القلب.
نظراً لان قراءة التوتر الشرياني عند الحامل المصابة بما قبل الإرتعاج _ ارتعاج قد تكون مضللة بسبب هبوطه خلال الحمل الطبيعي إلى مستوى أقل منه قبل الحمل، لذلك يعتمد في تشخيص المرض على ارتفاع التوتر الشرياني الإنقباضي خلال الحمل 30ملم/ ز والإنبساطي بمقدار 15 ملم/ ز.

البيلة البروتينية :

تتزامن مع ارتفاع التوتر الشرياني أو تليه ، وتزداد بازدياد شدة المرض لتصل إلى غرام واحد أو أكثر يوميّاً. ويعتبر قياس البروتين الكمي في البول المطروح خلال 24 ساعة أكثر دلالة على إنذار المرض(البروتين الطبيعي 150 ملغ في بول 24 ساعة).
يزداد الإنذار سوءاً بزيادة مقدار البروتين المطروح مع البول.

الصداع:

لا يعتبر حدوث الصداع شائعاً في الأشكال متوسطة الشدة من حالة ما قبل الإرتعاج ، ولكن حدوثه يزداد اضطراباً في الأشكال الشديدة . والصداع جبهي في أغلب الحالات، يمكن أن يكون قذاليّاً. و هو معند على المسكنات العادية.
و في حالات الإرتعاج فإن الصداع يسبق حدوث الإختلاج.

الألم الشرسوفي:

يعتبر الألم الشرسوفي أو ألم الربع العلوي الايمن من البطن عرضاً من أعراض الحالات الشديدة في أغلب الحالات. الشديدة من ما قبل الإرتعاج ، ويكون مؤشراً على اختلاج وشيك.
الألم ناجم عن توسع المحفظة الكبدية بفعل الوذمة أو بفعل النزف.

التغيرات العينية:

- تختلف الإضطرابات البصرية التي تحدث في حالة ما قبل الإرتعاج بين غشاوة خفيفة إلى عتمة تامة إلى حدوث عمى جزئي أو تام بحالات نادرة.
- و هذه الإضطرابات ناجمة عن التشنج الوعائي (نقص التروية) و النزوف النمشية الحادثة في القشر القذالي ، وعن الوذمة.
- تشنج الأوعية الشبكية علامة واسمة لما قبل الإرتعاج _ارتعاج، سواء كان موضعاً أو معمماً.
- في بعض الحالات الشديدة من ماقبل الإرتعاج تسبب انفصال شبكية. وقد يكون غالباً وحيد الجانب. ومع أنه قد يحد من درجة الرؤيا إلا أنه نادراً لأن يسبب العمى.

تصنيف ما قبل الإرتعاج

يصنف ما قبل الإرتعاج بدرجتين : خفيفة / شديدة
قد تكون الدرجات الخفيفة لا عرضية ما عدا الوذمة و ارتفاع التوتر الشرياني، في حين تتصف الدرجات الشديدة بما يلي:

- بلوغ التوتر الشرياني الإنقباضي 160 ملم /ز مقاس على مرتين بفاصل ست ساعات ، والمريضة في حالة راحة تامة في السرير.
- بلوغ كمية البروتين المطروحة في البول 5 غ / 24 ساعة أو أكثر (+3 حتى +4).
- ظهور أعراض بصرية(انفصال الشبكية) أو دماغية.
- نقص الإدرار البولي حتى 400 سم3 / 24 ساعة.
- وذمة رئة أو زرقة.
- ألم شرسوفي شديد
- اضطراب وظائف الكبد(متلازمة هيلب).

الإرتعـــــاج

- هو حالة متقدمة لما قبل الإرتعاج ، تتميز بظهور نوب اختلاجية معممة تشبه نوب الصرع تتناوب مع فترات من السبات.
- يحدث الإرتعاج خلال الحمل أو في أثناء المخاض أو بعد الولادة.
- يظهر في الثلث الأخير من الحمل، ويزداد حدوثا باقترابه من تمامه. أما الحالات الحادثة في النفاس فيظهر خلال 24 ساعة التالية للولادة.
- يتميز الإرتعاج بنفس التغيرات التشريحية المرضية المصادفة في حالات ماقبل الإرتعاج الشديدة، بالإضافة إلى أعراض أخرى، منها :

المظاهر السريرية

الإختلاجات:

يسبق ظهور الإختلاجات أعراض منبئة تتجلى بصداع شديد و اضطراب الرؤية وألم شرسوفي شديد.
تبدأ الإختلاجات في الوجه لتشمل أقسام الجسم كافة . وتكون من النوع المقوىTonic ، يرافقها فقد الوعي مما يؤدي إلى عض اللسان ، وارتخاء المعصرتين الشرجية و المثانية ، كما تظهر الزرقة بسبب تشنج الحجاب الحاجز و تتوقف الإختلاجات لتدخل المريضة في سبات تختلف مدته ، ثم تعاودها الإختلاجات من جديد. و قد تتتابع دون توقف لتنتهي بالموت.
اذا حدثت الإختلاجات خلال الحمل لا يلبث المخاض أن يبدأ عفوياً ليتقدم بسرعة ، أما اذا حدثت أثناء المخاض ، فيتسارع بحيث تتم الولادة بأسرع من الطبيعي.

الحرارة:

ويدل ارتفاع الحرارة إلى 39 ° أو أكثر على إنذار وخيم ، من المحتمل أن تكون نتيجة نزف دماغي .

تسرع التنفس:

يكون معدل التنفس عادة بعد الإختلاج الإرتعاجي مزداد عادة، و يمكن أن يكون شخيرياً، قد يصل معدله إلى 50 نفس /د.
وذلك يحدث كاستجابة لفرط الكربون نتيجة الحماض اللبني، و استجابة لدرجات متفاوتة من نقص الأكسجة

الزرقة:

تحدث في الحالات الشديدة نتيجة نقص الأكسجة.

شح البول:

الإدرار البولي يكون ناقصاً بصورة واضحة، وقد يتطور إلى حالة انقطاع بول بسبب نقص الرشح الكبي.
البيلة البروتينية تكون موجودة دائما في الإرتعاج ، ويحدث معها في بعض الحالات بيلة هيموغلوبينية.
يزداد الإدرار البولي بعد الولادة ، وتتراجع الوذمة والبيلة البروتينية لتزول خلال إسبوع من الولادة.

الوذمة الرئوية :

هي علامة خطرة الإنذار ، يمكن أن تتلو الإختلاجات الإرتعاجية. و لها مصدران:
ذات رئة استنشاقية، يمكن أن تتلو استنشاق محتويات المعدة في حال حدوث إقياء متزامن مع الحملرافق الإختلاجات.
قصور القلب ، يمكن أن يكون نتيجة تشارك فرط ضغط الدم الشديد مع إعطاء السوائل الوريدية بغزارة.

العمى:

يمكن أن يتلو حدوث نوبة ، أو يمكن أن تظهر بصورة متزامنة مع ما قبل الإرتعاج. يوجد على الأقل سببان له:
درجات مختلفة من انفصال الشبكية تسبب اضطرابات بصرية واذا كانت ثنائية الجانب تسبب العمى
حدوث نقص تروية و احتشاءات التي تظهر بكثافات شعاعية بالفص القذالي في التصوير الطبقي الحوري.

التغيرات التشريحية المرضية:

1. التشنج الوعائي:

أهم مايميز حالة ما قبل الإرتعاج_ارتعاج هو تشنج الشرينات ، الذي يؤدي بدوره إلى ارتفاع التوتر الشرياني. ويكون واضحاً في : أوعية العين وملتحمتها، والأوعية الكلوية وجميع اجهزة الجسم.
وبالتالي تتناقص سرعة الجريان الدموي الكلوي نتيجة زيادة مقاومة الشرينات الكبية الواردة و تضيق لمعة الأوعية الشعرية الكبية.
كما تزداد مقاومة الأوعية الدماغية و يتناقص الجريان الدموي الرحمي.

2. حجم الدم :

يتناقص حجم الدم في الحالات المتقدمة مما قبل الإرتعاج ، فتفقد الحالم ما يقترض أن تكون قد كسبته خلال الحمل الطبيعي. و يزداد تكثف الدم مع اشتداد حدة المرض ليرتفع الهيماتوكريت إلى 45 -50% . ويعزى ذلك إلى زيادة قابلية نفوذية الأوعية مما يسمح للسوائل بالهجرة إلى خارجها. و يعود الدم إلى التمدد عند تحسن حالة المريضة ، فيستعيد الهيماتوكريت مستواه الطبيعي. ويؤدي تكثف الدم إلى انقطاع البول الذي لا يعود إلا بعودة السوائل إلى داخل الأوعية، وتحسن الجريان الدموي في شعيرات الكبب الكلوية.

3. الكليتان:

تتناقص التروية الكلوية والرشح الكبي في حالات ارتفاع التوتر الشرياني الحملي . ويعزى نقص الرشح الكبي إلى تراجع حجم البلاسما. وتسوء وظيفة الكليتين مع تقدم المرض لتصل كمية البول المطروح يوميّاً إلى 100- 200 سم^3 فقط وقد ينقطع. وتستعيد الكليتان وظائفهما الطبيعية بعد الولادة لدى عودة التوتر الشرياني إلى طبيعته .

4. المشيمية:

يطرأ عليه قصور واضح بسبب تشنج الأوعية الرحمية مما يؤدي إلى حدوث احتشاءات واسعة بالمشيمة ، بالإضافة إلى صغر حجم المشيمة وانفكاكها الباكر، مما يزيد من إمراضية الجنين ووفاته. أو حدوث تأخر نمو الجنين داخل الرحم.

5. الكبد:

يحدث في محيط فصيص الكبد نخر نزفي حول المسافات البابية . و يشكل ورم دموي تحت محفظة الكبد قد يؤدي إلى تمزقها.

الإختلاطـــات:

1-متلازمة هيلب:

هي إحدى الإختلاطات الوخيمة لما قبل الإرتعاج ، وتحدث بنسبة 6- 20% منه .

وتتجلى بفقر دم انحلالي باعتلال الأوعية الدقيقة وارتفاع مستوى خمائر الكبد، مع هبوط عدد الصفيحات الدموية.

تتفعل الصفيحات نتيجة تأذي بطانة الأوعية الدقيقة مما يؤدي إلى تضيق لمعتها و تمزق الكريات الحمر لدى مرورها فيها من ثم انحلالها. فتبدو جزيئاتها بأشكال شاذة مميزة لها.

يرتفع أيضاً خميرة LDH والبيلروبين غير المباشر. ويحدث اضطراب تخثر الدم نتيجة تفعيل الصفيحات الدموية الشديد وهبوط عددها.

تتجلى الإصابات الكبدية بنخرة بؤرية حول البابية مما يسبب انسدادها بالليفين و حدوث تأذي خلوي كبدي يرفع من مستويات خمائره مع ألم موضع في الربع العلوي الأيمن للبطن أو المنطقة الشرسوفية بسبب تمدد محفظة الكبد نتيجة

تورمه، ولا يلبث أن يتشكل ورم دموي تحت المحفظة يؤدي إلى تمزقها.

2-انفكاك مشيمة باكر

3-اضطرابات تخثر

4-قصور كلوي

5-انفصال شبكية

6-موت الجنين أو تأخر نموه داخل الرحم.

العملية التمريضية:

التقييم:

أخذ القصة المرضية كاملة ع الإنتباه إلى الأعراض المذكورة
إجراء الفحوصات المخبرية لـ: الهيماتوكريت / حمض البول الذي يرتفع عن مستواه في الحالات الشديدة /ارتفاع مستوى خميرتيSGPT, SGOT نقص الصفيحات الدموية ونقص فعالية بعض عوامل التخثر.

التشاخيص:

- اضطراب تنظيم السوائل و الشوارد
- تغير في الإرواء النسيجي
- اضطراب نموذج التنفس
- عالي الخطورة لأذية الجهاز العصبي المركزي
- عالي الخطورة للاذية حدوث الإختلاطات
- عالي الخطورة لأذية الجنين
- قلق وخوف
- نقص معرفة

التداخلات :

معالجة ما قبل الإرتعاج:

لا توجد معالجة شافية لما قبل الإرتعاج ،و تختلف خطة العمل حسب حدة المرض
ولكن **في الحالات الخفيفة** ينصح بـ :

- الراحة في السرير في وضعية الإضطجاع الجانبي مما يسهل طرح السوائل المتراكمة في الجسم
- عدم إعطاء أي مدرات
- التقيد بحمية متوازنة دون تقنين الملح إلى درجة شديدة
- رصد الجنين اسبوعيا باختبار الراحة والشدة، ومراقبة نموه و كمية السائل الأمنيوسي. و يجب تكرار هذه الإختبارات في الحالات الشديدة.
- إعطاء الكالسيوم لأنه يعيد توازن البروستاغلاندين
- إعطاء الأسبرين لمنع ترسب الترمبو بلاستين الجزئي على جدران الأوعية
- إعطاء الهيبارين بالرغم من وجوج نزف للحفاظ على باقي عوامل التخثر

في الحالات الشديدة:

- تقبل المريضة في المشفى
- أخذ قصة سريرية دقيقة مع إجراء فحص سريري شامل
- تقويم حالة الجنين من حيث سنه و حجم الجنين و وضعه داخل الرحم و سعة الحوض
- الراحة التامة بالسرير بوضعية الإضطجاع الجانبي لتسهيل عمل الكلية
- حمية قليلة دون تقنين السوائل و الملح
- قياس الصادر و الوارد من السزائل
- وزن المريضة يومياً في الصباح
- قياس التوتر الشرياني كل ست ساعات
- فحص الوذمة يومياً
- معايرة البيلة البروتينية المطروحة خلال 24 ساعة
- معايرة خضاب الدم و الهيماتوكريت و حمض البول والكرياتين واختبارات وظائف الكبد وتعداد الصفيحات الدموية
- تكرار فحص قعر العين

يستدل على تحسن حالة المريضة من خلال مايلي:

- السيطرة على التوتر الشرياني
- نقص الوزن و بقاؤه ضمن الحدود الطبيعية
- زيادة الإدرار البولي لأكثر من 1500سم^3 يومياً
- عدم زيادة البيلة البروتينية
- عدم تراجع وظائف الكليتين: تصفية حمض البول و الكرياتين
- يحافظ على التدابير السابقة حتى ينضج عنق الرحم و يحرض المخاض و تنجز الولادة بالطرق الأقل رضّاً.

العلاج:

يتم العلاج بإعطاء سلفات المغنزيوم، وهو من أفضل الأدوية المعطاة في الدرجات الشديدة ما قبل إرتعاج – ارتعاج. اذ تؤدي إلى لجم النقل العصبي العضلي و تثبيط قابلية استثارة الجهاز العصبي المركزي.

كما انها تخفف ممن تقلص العضلات الملس

تخفف من مقوية الأوعية الدموية

تزيد من الإدرار البولي و تحسن من حالة الدوران الدماغي و أكسجة النسيج العصبي

الإنسمام بسلفات المغنزيوم:

الأعراض :

تثبيط التنفس/ توقف القلب / زوال منعكسات المريضة و خاصة المنعكس الداغصي/ شح بول/ غياب الوعي.

العلاج:

إيقاف سلفات المغنزيوم و إعطاء غلوكونات الكالسيوم وهي المضاد النوعي لسلفات المغنزيوم.

الولادة:

نظراً لأن الإستجابة للمعالجة الدوائية مؤقتة و أخطار استمرار الجمل عديدة سواء بالنسبة للحامل أو للجنين، فإنهاء الحمل هو العلاج الشافي لهذه الحالة.

يمكن في الحالات الخفيفة تإجيل الولادة حتى نضح الجنين . أما في الحالات الشديدة فتجرى الولادة بعد السيطرة على حالة المريضة بغض النظر عن عمر الحمل.

تنجز الولادة عن الطريق الطبيعي ، في حين تجرى العملية القيصرية بناءاً على استطباب ولادي فقط.

التثقيف :

يجب تثقيف المريضة عم الإلتزام بنمط حياة يتناسب مع حالتها:

- التغذية : الإلتزام بحمية خفيفة الملح و الدهون
- الرياضة : اتباع برنامج رياضي مع البدء بالتمارين تدريجياً و القيام بالتمارين الخاصة بالحوامل و الإلتزام بممارسة الرياضة حتى بعد الولادة.
- الحالة النفسية : تجنب الضغوطات النفسية ، وتعليم المريضة تقنيات الإسترخاء كالتنفس العميق أو الإستحمام....
- الإبتعاد عن التدخين والكحول.