

الباب الخامس

التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل

OBEIKAN.COM

الباب الخامس

التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل

الحمل هو حالة من التكيف المستمر مع التغيرات الحتمية لمواجهة الاحتياجات المتوقعة في نمو الجنين ولتقديم جو مستقر ينمو فيه الجنين بصورة طبيعية. والدرجة التي يحدث عليها هذا التكيف أكثر بكثير مما يحتاجه الجنين في الواقع؛ ولذلك فإن هناك احتياطاً من الطاقة التي تتوفر لمواجهة المواقف الصعبة أو الحرمان، يحول دون حدوث تغير في الوسط الذي يعيش فيه الجنين. وهذه التغيرات تشمل جميع أجهزة الجسم.

الجهاز الدوري

الدم:

كمية الدم تزيد عمومًا ٢٠:٤٠ بالمائة عند الأسبوع الرابع والعشرين (الشهر الثامن) ثم تبدأ في النقصان تدريجيًا. والزيادة في عدد كرات الدم الحمراء تقل قليلًا عن ٢٠ بالمائة بينما تكون زيادة سوائل الدم (البلازما) إلى ٤٠ بالمائة ولذلك فأتثناء الحمل عمومًا يكون معدل الهيموجلوبين أقل

قليلاً من الطبيعي وهذه الحالة من الأنيميا البيولوجية يمكن مواجهتها بزيادة الحديد الذي تتعاطاه الحامل. وتقل كمية بروتين البلازما من ٧ جرامات في اللتر إلى ٦ جرامات في اللتر مع هبوط في الضغط الأسموزي للبلازما ولهذا فهناك احتمالات التورم الطبيعي ويقل معدل بروتين الألبومين إلى بروتين الجلوبيولين من ١,٥ إلى ١، ويرتفع معدل الفيبروجين (نوع من أنواع بروتينات الدم) من ٣٠٠ مجم في المائة إلى ٦٠٠ مجم في المائة عند نهاية الحمل. ويرتفع معدل عدد الكرات البيضاء قليلاً من ٧٥٠٠ إلى ١٠٠٠٠ في السنتيمتر المكعب وتزيد سرعة الترسيب إلى أعلى معدلاتها إلى ٥٠ مم في الساعة الأولى - ويتضاعف عدد الصفائح الدموية لتبلغ ٣١٦٠٠٠ في المليمتر المكعب في نهاية الحمل. وتزيد دهون الدم من ٦٠٠ إلى ٩٠٠ ميلليجرام بالمائة والزيادة أساساً لارتفاع معدل الكوليسترول.

يرتفع معدل ضغط الأكسجين في الدماء الشريانية عن الطبيعي وهو ٩٥ إلى ١٠٥ مم زئبق ليسهل انتقال الأكسجين من الأم إلى الطفل، ويقل معدل ضغط ثاني أكسيد الكربون من ٣٨ إلى ٣٢ مم زئبق وذلك بسبب زيادة وظائف الرئة والذي يحدث بسبب زيادة ثاني أكسيد الكربون الذي يفرزه الجنين في دم الأم وزيادة استهلاك الأكسجين.

الدورة الدموية:

المعدل العادي لضخ الدم بواسطة القلب في السيدة غير الحامل ٤,٢ لتر في الدقيقة ويرتفع في الأسبوع الثامن أو العاشر (بداية الشهر الثالث) إلى

٦, ٢ لترات في الدقيقة ويظل هذا المستوى إلى قرب الولادة في حين يبدأ في الانخفاض قبل الولادة مباشرة. وهذا الارتفاع يتحقق بارتفاع حجم ضخ الدم وارتفاع عدد دقات القلب من ٧٢ وحتى ٧٨ دقة في الدقيقة. كما أن هناك بعض الانخفاض في المقاومة الطرفية للأوعية الدموية وخصوصاً في منتصف الحمل؛ ولذلك فإن من المحتمل انخفاض ضغط الدم بين الأسبوع السادس عشر والثامن والعشرين (الشهر الثالث والشهر السابع). توسع الأوردة والشرايين الذي يحدث قد يصل إلى إصابة المرأة الحامل أحياناً بالشعور بالبرد ويزيد ذلك الشعور كلما زادت حرارة الجو وهذه الزيادة في الدم المتدفق في الأوردة الظاهرية عادة ما يكون شديداً في الساعدين ووجوه الكفين وقد يصل إلى درجة احمرار الكفين. ويزيد ضغط الدم في الأوردة وهذا الارتفاع يزيد في الساقين. وهذا جزئياً بسبب ضغط الرحم على أوردة البطن وجزئياً بسبب زيادة ضغط الدم العائد من الرحم والمشيمة. وضغط الدم مع الحمل، باستثناء الميل إلى الانخفاض في وسط الحمل، لا يتغير. ومن المهم جداً عند قياس ضغط الدم في الحمل الأخذ في الاعتبار بنقطة بداية عد الضغط على الجهاز عندما يتغير الصوت من الأعلى إلى الأقل ففي الحمل بسبب ارتفاع الحالة الدينامية للدورة الدموية فإن أقل سماع ينتهي في درجة صفر وهو الواقع الأكلينيكي غير ذي فائدة. وعندما يكبر الرحم ويضغط على الحجاب الحاجز يميل القلب إلى ناحية اليمين وينحرف مكان قمة النبضات إلى أعلى وإلى الجانب. وعادة ما يسمع أصواتاً أخرى على عضلة القلب وهي غير مهمة إطلافاً.

التغير فى الجهاز التنفسى

مع تقدم الحمل فإن حركة الحجاب الحاجز تقل تدريجياً ويصبح التنفس صدرى الطبيعة. ويزيد الحجم الجذرى للهواء فينخفض ضغط ثانى أكسيد الكربون ليشجع تخلص الجنين من ثانى أكسيد الكربون عن طريق المشيمة ويزيد معدل استهلاك الأكسجين من ١٠ إلى ٣٢ سم مكعب فى الدقيقة عند الولادة.

التغير فى الكلية

يزيد معدل تدفق الدماء إلى الكيلتين فى الجزء الأول و الثانى من الحمل وبالتدريج يعود إلى طبيعة مع اقتراب موعد الولادة. وفى أواخر الحمل مع كبر حجم البطن يضغط الرحم على أوردة الكلية فيعطل حركة الدم فى الوريد وهذا الأثر يزول عند نوم السيدة على إحدى جانبيها. ويزيد الإفراز الكلوى بنسبة ٥٠% حيث يعود إلى وضعه الطبيعى بعد الولادة ويزيد معدل اغتسال البيولينا وحامض البوليك ويهبط الحد الأدنى لإفراز الجلوكوز من الكلى بحدة فى الأسبوع السادس عشر إلى العشرين (الشهر الرابع) وذلك تنخفض معدلات إفراز الجلوكوز فى البول وتحت تأثير هرمون البروجيسترون (هرمون الحمل) تتضخم عضلة الرحم ويستطيل الحالب ويرتخى ويصبح عرضة للالتواء وعرضة أيضاً لركود البول ويزيد هذا بضغط الرحم الحامل على الحالب أثناء مروره على مدخل عظام الحوض مما يشجع البكتيريا على التكاثر بالحالب ويساعد على الالتهابات التى تتفاقم

إذا كانت السيدة معرضة لذلك لوجود بكتيريا بالبول من قبل الحمل تمر بالكلية. وهؤلاء النساء يشكلن حوالى ١١ بالمائة من كل الحوامل يحملن في جهازهن البولى بكتيريا وهن بالتأكيد أكثر عرضة لمرض التهاب المسالك البولية الحادة الذى قد يشكل حمى ومرصًا أثناء الحمل.

التمثيل الغذائى والاحتياجات الغذائية أثناء الحمل

يبلغ المعدل الأساسى للتمثيل الغذائى للمرأة البالغة حوالى ١٥٠٠ كالورى فى اليوم بالإضافة إلى احتياجها إلى حوالى ٨٠٠ كالورى للطاقة مما يشكل احتياجها إلى ٢٣٠٠ كالورى فى اليوم. أثناء الحمل يزيد معدل التمثيل الغذائى ١٠ بالمائة لزيادة استهلاك الأكسجين ونشاط الجنين ولذلك فالحامل محتاجة إلى ٢٥٠٠ كالورى فى اليوم، ولايزيد على الرغم من ذلك الاحتياج للطاقة لممارسة النشاط وفى الجانب الآخر هناك احتياج للطاقة لنمو الجنين والمشيمة والرحم والثدى.

وكمية الطاقة التى يحتاجها الجنين من الأم لنموه تختلف مع اختلاف مراحل الحمل وتزيد بمعدل ثابت حتى الأسبوع الثلاثين (الشهر السابع) حتى تبدأ ثانية فى الهبوط. على الرغم من أن الزيادة المطلوبة أثناء الحمل كله هى ٦٨٠٠٠ كالورى والتى يؤخذ نصفها من الدهون وثلثها من النشويات (أساسًا للحفاظ على النشاط الطبيعى). فإن الاحتياج للبروتين يشكل فقط ٦,٥ بالمائة من المجموع. وهو موجه أساسًا إلى تكوين الأنسجة.

ومعدل تراكم البروتين ثابت، ويصل إلى ٩٢٥ جم والدهون فى الجهة

الأخرى تحتزن أساساً بين الأسبوع العاشر والأسبوع الثلاثين وبذلك يتكون بنك الاحتياطي الذي يستعمل في المرحلة الأخيرة من الحمل. وبالتناسب فإن كمية الدهن المختزن في المرحلة الأخيرة أقل. وكل كمية الدهون التي تحتزن هي فقط ٣,٥ إلى ٤ كيلو جرامات. وليس كل البروتينات التي يتم تناولها تستخدم، والدرجة التي يتم بها هذا الاستخدام تعتمد أساساً على نوع البروتين المستعمل في التغذية. وفي الواقع هناك طريقة لتقديم النظام الغذائي المحتوي على البروتينات وهي طريقة حساب صافي البروتين المستهلك (NPU) net protein utilisation، فإذا فرضنا أن البروتين المستهلك هو مائة بالمائة فهذا يعني أن البروتين يتم استخدامه كله تماماً. وتبين الوجبات بين الشعوب في احتوائها على كمية بروتين فبالنسبة للشعوب التي تعتمد أساساً في غذائها على مصادر غير حيوانية من البروتين تصل كمية البروتين الصافي إلى ٤٠ أو ٥٠. أما في حالة الشعوب التي تعتمد في أغذيتها على البروتينات من مصادر حيوانية فتصل هذه الكمية إلى ٧٠، ولذلك فإذا كانت معظم الوجبات من مصادر لا حيوانية (بقوليات مثلاً) فيجب زيادة الطعام الذي يقدم للحامل لتواجه الاحتياجات الزائدة من البروتين في فترة الحمل.

وعلى الرغم من أن الدهون تستخدم أساساً كطاقة مخزونة (بنك التوقعات والاحتمالات في منتصف الحمل) إلا أن كمية صغيرة بالطبع تستعمل لنقل الفيتامينات الذائبة في الدهون إلى الطفل وتغذية الطفل بالدهون الأساسية التي يحتاجها لصنع دهونه.

الاحتياجات من المعادن

كالسيوم:

تشكل كمية الكالسيوم في المرأة البالغة صحية البدن حوالى ١١٢٠ جم، ويحتاج الحمل إلى إضافة ٣٠ جرامًا يحتاج الجنين كمية ضئيلة في البداية تزيد إلى ٢٥٠ مليجرام في اليوم في نهاية الحمل. فإذا كان معدل تعاطى المرأة غير كاف فإن الكالسيوم سوف يؤخذ من الأم، فإذا كانت المرأة معتادة على ترك الأغذية الغنية بالكالسيوم وكانت ذات معدل إنجاب عال (متكررة الحمل) فإن التعويض في الفترات بين الولادات و الحمل ستكون غير كافية بالتالى. وحتماً سينتج عن هذا أمراض بالجهاز الحركى (تشوهات بالعظام نتيجة لنقص الكالسيوم).

حتى في حالة إذا كانت كمية الكالسيوم كافية من خلال العقاقير الطبية فقط فإن الامتصاص يكون غير كافٍ لنقص فيتامين د. والامتصاص سيكون فقط كافيًا إذا كانت الوجبة المحتوية على الكالسيوم متوازنة ومحتوية أيضًا على فيتامين د. ويحتوى لتر الحليب (الحليب البقرى) على جرام واحد من الكالسيوم وهذا يعتبر كافيًا. وبعض الأطباء يفضل تعاطى الكالسيوم أثناء الحمل والبعض الآخر يكتفى بدخول الكالسيوم في الأغذية التى تحتوى عليه (مكونات الحليب الطبيعى) ويجب التنبه في هذه الحالة إلى أن عملية الرضاعة الطبيعية بعد الولادة ستحتاج بالتأكيد لمزيد من الكالسيوم. فإذا كان لابد من تناول عقاقير الكالسيوم فاحرصى أن تكون

تلك العقاقير مصنعة من كالسيوم الحليب ولا تحتوى على الكالسيوم المعدنى الضار جدًّا مع الحمل، لأنه يطرد الكالسيوم من عظام الأم ويزيد تركيز الكالسيوم فى البول فيكون ضرره أكبر من نفعه.

فوسفور:

يحتوى جسم المرأة البالغة الصحيحة على ٦٣٠ جرام فسفور. ويحتاج إلى إضافة ٢٢ جرامًا. ويحتاج الطفل فى المرحلة المتأخرة من الحمل إلى ٣٠٠ ملليجرام فى اليوم.

حديد:

تحتوى الوجبة العادية للمجتمع المصرى على معدل لابس به من الحديد إلا أن امتصاص الحديد بوجه عام من الغذاء لايزيد على ١ ملليجرام فى اليوم. والمرأة البالغة فى غير أيام الحمل تحافظ بصعوبة على توازن الحديد لديها مع ما تفقده فى دم دورة الطمث مع فرض أن هذه الدورة غير كثيفة، وفى العادة فإنها حتمًا تتجه ناحية فقد الدم خصوصًا فى الأعوام الأخيرة قبل سن اليأس من الحيض.

وأثناء الحمل على الرغم من احتفاظ المرأة بكمية الدم التى تفقدها فى دورة الطمث إلا أن هناك زيادة فى طلب الحديد وهناك زيادة فى الاحتياجات تصل إلى ٦٨٠ جرامًا ويتم توزيعها كالاتى:

١- زيادة فى كمية الخلايا الدموية ١٢٥ ملليجرام.

- ٢- الطفل والمشيمة ٤٠٠ مليجرام.
- ٣- فاقد أثناء الولادة ١٥٠ مليجرام.
- ٤- زيادة في حجم الرحم ٧٥ مليجرام.

وبذلك يكون المجموع ٨٠٠ مليجرام في حين يمكن إنقاص هذه الكمية ١٢٠ مجم هي كمية الحديد التي كانت المرأة ستفقدتها في وجود دورة الطمث فيصبح الحديد المطلوب خلال فترة الحمل ٦٨٠ مليجرام، منها ٢٠٠ مليجرام من سلفات الحديدوز تحتوى على ٦٠ مليجرام من عنصر الحديد، ومنها يتم امتصاص ٦ مليجرام فقط، وعلى ذلك فإذا كانت الحامل بدأت في تعاطى الحديد عن طريق الفم بعد زوال الفترة الأولى من الوحمة (الأسبوع ١٦) الشهر الثالث فإنه يفضل تعاطى قرص واحد ٢٠٠ مليجرام من سلفات الحديدوز يوميًا طوال فترة الحمل للحصول على توازن كافٍ في تعاطى الحديد (بالإضافة إلى حامض الفوليك وبقية المعادن اللازمة أثناء الحمل).

الصوديوم والبوتاسيوم:

والاحتياج المحدد من هذه الأملاح هو ٢٢ جرامًا من الصوديوم و١٢ جرامًا من البوتاسيوم- وهذه الكميات متوافرة في جميع الوجبات. ومن المطلوب الابتعاد عن تناول كميات كبيرة من ملح الطعام. لأن هذا يؤدي إلى زيادة السوائل المحتجزة في أنسجة لأم. وفي الجهة الأخرى ليس هناك داعٍ لنزع الصوديوم من الطعام تمامًا حيث إن كلاً من نزع الملح تمامًا وزيادته قد تؤديان إلى نفس النتائج حيث في كلتي الحالتين ترتفع معدلات تسمم الحمل.

اليود:

خلال فترة الحمل هناك زيادة طفيفة في الاحتياج لليود وفي مصر فإن قيمة اليود الموجودة في الأطعمة الطبيعية كافية في فترة الحمل حيث إنه متوافر في جميع المأكولات البحرية التي تتناولها الأم بحرية. فإذا كانت الحالة غير ذلك فيمكن استعمال ملح اليود بدلاً من ملح الطعام للحصول على الكمية الكافية من اليود. كما أن الغدة الدرقية في خلال فترة الحمل تزيد من نشاطها وقد تتضخم قليلاً.

الفيتامينات:

المعروف أن الاحتياجات الحقيقية والأساسية من الفيتامينات من الوجبات حتى يومنا هذا يعد قليلاً، باستثناء حامض الفوليك الذي ثبت احتياج الأم له بشدة وخصوصاً في الفترة الأولى من الحمل ولهذا ننصح باستعمال ٥٠٠ ميكروجرام في اليوم. ومعظم إخصائي الأمراض النسائية ينصحون بمعدلات أدنى حوالى ٣٠٠:٢٥٠ ميكروجرام حيث إن حامض الفوليك قد يتوافر أيضاً من خلال الغذاء العادى. ويفضل تعاطى فيتامين ب ١٢ حتى لا يظهر نقص في فترات الحمل ويمكن تعاطيه في هيئة حقنة واحدة تحتوى على ١٠٠٠ وحدة دولية في الزيارة الأولى من الحمل.

أما بالنسبة لفيتامين A فيفضل تعاطى ١٠٠٠ وحدة و ٤٠٠ وحدة من فيتامين د يجب أن تكون متوافرة وكلاهما موجودان في الحليب الذى يجب على الحامل تناوله بانتظام ويفضل تناول ٠,٤ مليجرام من الفيتامين لكل

كالورى ٠,٧ مليجرام ريبوفلافين لكل كالورى كما أن ٣ مليجرام من حامض النكوتينك ٢,٥ مليجرام من إيريديوكسين و ٧ ميكروجرام من فيتامين ب ١٢ لازمين فى اليوم.

أما بالنسبة لفيتامين سى اللازم للمرأة البالغة فى حدود ٢٠ مليجرام فى اليوم فهى فى حالة الحمل ستحتاج لضعف هذه الكمية أى ٤٠ مليجرام.

التغير فى الغدد الصماء

هرمونات المشيمة:

المشيمة جهاز غدد صماء حيوى جداً وغير موجود سوى أثناء فترة الحمل وهو يفرز كميات كبيرة من الهرمونات الجنينية وهورمون الحمل (البروجيستيرون) وهرمون الأنوثة فى صورة استيريول ويوجد بكمية كبيرة فى فترة الحمل بدم الأم ويأتى أساساً من الإفرازات الجنينية التى تتحول فى المشيمة إلى هذا الهرمون فى حين أن الأسترايول (هرمون انوثة) يتم إفرازه بواسطة الأم. وحتى وقت قريب قبل تطور الوسائل الأكثر سهولة فى التشخيص كان يعتمد أساساً على تحليل الاستريول فى الدم لتوقع صحة الجنين فى نهاية الحمل.

البروجستيرون (هرمون الحمل):

ويتم إفرازه خلال الثمانية أسابيع الأولى من الحمل بواسطة الجسم الأصفر (بقايا البويضة بالمبايض) وبعد ذلك يتم إفرازه بواسطة الخلايا

المشيمية ويرتفع معدله عن ذلك في الفترة الثانية من دورة الطمث (٤, ١) نانوجرام في المتر المكعب من البلازما) وحتى ٦٠ نانوجرام لكل ١٠٠ ميليلتر في الأسبوع الأربعين عندما يكون الإفراز اليومي ٣٠٠ نانوجرام. وهرمون البروجيسترون المسئول عن ارتفاع درجة الحرارة أثناء الحمل وأيضًا عند ثبات الحمل داخل الرحم في بداية الحمل وعن كبر حجم العضلات وارتخائها في الجسم كله مثل عضلات الرحم والحالب والأمعاء. وهو أيضًا مسئول عن ارتخاء أربطة المفاصل وهذا الأثر يظهر بوضوح في مفاصل الحوض وكبر حجم القدم وتضخمها الذي يلاحظ أحيانًا في أواخر الحمل هو أيضًا قد يكون نتيجة ارتفاع معدل هذا الهرمون مع زيادة وزن الجسم بسبب الحمل. وأثر البروجيسترون على أنسجة الثدي الذي تم تحضيره بواسطة هرمونات الأنوثة قبل الحمل يبدو واضحًا في زيادة عدد قنوات إفراز الحليب وتحضير الثدي للإرضاع الطبيعي. الإفرازات المخاطية بعنق الرحم تكون أكثر لزوجة ويزداد عمق لونها بواسطة هذا الهرمون أيضًا (وجود هذه الإفرازات بشكل حازج طبيعي في فتحة عنق الرحم ويحمي الأم من الإصابة بالالتهابات المهبيلة والتهاب الرحم في هذه المرحلة من الحياة).

هرمونات من خارج المشيمة:

وإفراز الغدة النخامية يصعب تقييمه بدقة أثناء الحمل وذلك لوجود هرمونات شبيهة كثيرة يتم إفرازها بواسطة المشيمة. فأول أعراض الحمل هو ظهور نفس الهرمون وارتفاع معدله في البول والدم. ويزيد معدل هرمون تنشيط الميلاتونين وهو يؤدي إلى ظهور البقع البنية التي تظهر أثناء الحمل..

ويزيد أيضًا الألدوستيرون وهو مسئول عن إفراز الصوديوم في البول ويزيد نشاط البنكرياس في إنتاج الأنسولين بشدة أثناء فترة الحمل.

التغيرات فى الجهاز التناسلى

التغيرات الأساسية فى الجهاز التناسلى يقع أساساً على الرحم الذى يزيد فى الحجم حتى يصل إلى $28 \times 24 \times 20$ سم وفى هذا الوقت يرفع الحجاب الحاجز إلى أعلى وفى أثناء الوقوف قد يضغط على الوريد القادم من الساقين فيؤخر الدم القادم إلى القلب من الجزء الأسفل من الجسم ويؤدى إلى الانخفاض المفاجئ فى ضغط الدم الذى يصيب الحوامل فى أثناء الوقوف (وعلاجه مكتوب فى الكتاب وهو الاسترخاء فوراً على أحد الجانبين ويفضل الأيسر). وزيادة حجم الرحم يرجع أساساً إلى زيادة حجم عضلات الرحم وليس لزيادة عددها. وهذا التضخم ينشأ عن زيادة كل من الأستروجين والبروجستيرون.

والجزء السفلى من عضلة الرحم يصنع أساساً فى الأسبوع الثانى عشر جزئياً من الجزء الأسفل من جسم الرحم وجزئياً من أعلى جزء فى عنق الرحم متحدين ويغطى هذا الجزء من عنق الرحم نفس نوع الأنسجة المبطنه للرحم. وبهذا الاتحاد بين الجزء الأسفل من الرحم مع الجزء الأعلى من عنق الرحم فإن عنق الرحم يصبح أقصر فى الطول. ويصبح عنق الرحم أيضاً أنعم ويحتوى على كمية أكبر من الأوعية الدموية ولذلك يميل لونه إلى اللون الأزرق وعلى الرغم من ذلك فإن قناة عنق الرحم تظل مقفولة

وتجوب فيها محتوى على إفرازات كثيفة وهى تعمل على حجب البكتيريا عن طريق المهبل والأنسجة المبطنة لقناة عنق الرحم تتكاثر والغدد تصبح أكثر نشاطاً. وأثناء الحمل يزيد معدل انقباضات الرحم التى كانت تحدث أثناء دورة الطمث إلا أنها تظل دائماً بدون ألم. وبعض الأمهات فى الواقع يشعرون بهذه الانقباضات وبعضهن قد يعانين ويشكون من ألماها، وهذه الانقباضات تزيد فى الشدة والعدد كلما اقترب موعد الولادة، ولكنها لا تكون قوية بصورة كافية لفتح عنق الرحم وقد يكون لها بعض الدور فى تحضير عنق الرحم للولادة. ومع اقتراب موعد الولادة يصبح الرحم أكثر حساسية لهرمون الأكستوسيسين. تتسع الأوردة والشرابين الرحمية وخصوصاً تلك التى تقع فى مكان المشيمة وتغذيها بالدم وأيضاً تتضخم جدران الأوعية الدموية ومع اقتراب موعد الولادة تبدأ العضلات فى جدران تلك الأوردة التى تغذى المشيمة فى الذوبان والطبقة المطاطة فى هذه الأوردة تقريباً تختفى وعلى ذلك تتمدد تلك الأوعية الدموية.

المهبل وأرضية الحوض يزدادان نعومة ويصبحان أكثر امتلاءً بالأوعية الدموية. وتزيد الأنسجة المخاطية المبطنة لجدار المهبل كثافة وتصبح السوائل المهبلية أكثر ليونة وأكثر حامضية وتزيد الأوردة و الشرايين فى الفرج وقد تظهر غير بعض الدوالى والنتيجة لهذه النعومة فإن هذه الأنسجة تصبح ببساطة وتصبح أكثر قدرة على استيعاب مرور الجنين أثناء الولادة من هذه المنطقة.

أما بالنسبة للمبايض فينتهى دورها بانتهاء دور الجسم الأصفر - وتصبح

غير عاملة ويتوقف إنتاج البويضات من المبايض، وأيضاً قناة فالوب لاتلعب أى دور أثناء الحمل أو الولادة.

التغيرات فى الجهاز الهضمى

مع تقدم الحمل يتغير الشكل التشريحي ويختلف فى البطن. ولذلك تتمدد المعدة بعرض البطن وتضغط على الحجاب الحاجز مما يؤدى إلى اتساع فى الفتحة الفؤادية فى الحجاب الحاجز؛ ولذلك فقد تشعر الأم بارتجاع الحامض من المعدة مؤدياً إلى الإحساس بالحرقان.

وترتفع الأمعاء الدقيقة فيتحرك مكانها إلى أعلى وإلى جانبى البطن ويتحرك القولون الصاعد إلى الجانب ويأخذ الزائدة الدودية معه إلى أعلى فيختلف مكان الفتحة الجراحية لإزالة الزائدة الدودية أثناء الحمل حسب مكانها الجديد.

وتقل حركة الأمعاء الدقيقة لظهور أثر البروجسترون على عضلات الأعضاء وهذا قد يشكل سبباً من أسباب الإمساك، كما أن امتصاص المياه من القولون يصبح أشد فيزيد من الإمساك.

كما أن ركود العصارة الصفراء فى الكبد شائع جداً فى فترة الحمل وحدوث الاصفرار فى الجلد نتيجة ذلك ليس مستبعداً، كما يتناقص معدل الحامض فى المعدة.

التغيرات فى الهيكل العظمى والجهاز الحركى

تم شرح أثر البروجسترون على أربطة المفاصل وأربطة الحوض فى مكان سابق. وهذا يتضح بعنف فى مفاصل الحوض. مما يجعله متحركاً أكثر من الطبيعية فى المرأة البالغة مما ييسر خروج الطفل من قناة الولادة. تفرطح القدمين وتضخمها أيضاً هى نتيجة لهذا التغير. كما أن العضلات تصبح أكثر رخاوة مما قد يؤثر على شكل حزام الكتف فيضغط على الأعصاب وقد تشعر الحامل بالتنميل فى ذراعيها نتيجة ذلك. هذا فى الواقع نادر ولكن أكثر التغيرات شيوعاً هو التغير فى شكل العمود الفقرى الذى يزيد فى انحنائه إلى الخلف ليوازن الجسم لزيادة وزن الرحم. وهذا الانحناء الخلفى قد يؤدى إلى الأم فى الظهر خصوصاً إذا كانت السيدة ترتدى الكعب العالى. مع زيادة مرات الحمل والولادة قد ترتخي عضلات البطن وتصبح مسترخية حتى تنفرج عن بعضها البعض ويضعف بشدة جدار البطن الأمامى. ولهذا عندما تكون السيدة واقفة قد يبرز الرحم بشدة إلى الأمام مما يتعارض مع نزول رأس الطفل إلى الحوض فى موعد طبيعى من الحمل.

باختصار فإن التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل هى تغيرات شديدة وتحدث لتسديد احتياجات الطفل ولمواجهة التغيرات التى تحدث فى جسم الأم. وفى كل مرحلة تتغير هذه التغيرات لتواجه احتياجات الجنين وتغطى منطقة كبيرة من الاحتياطى حتى لايتوقف الطفل عن النمو للحظة واحدة. وهدف متابعة الحمل هو تأمين هذه التتابعات الطبيعية ولملاحظة أى خلل أو اضطراب لتصحيح المسار إلى الاتجاه الصحيح.