

جامعة حماة
كلية الطب البشري



تكيف الأم مع الحمل

علم التوليد Obstetrics – السنة الرابعة

2021

د. عبد المعين كتيل

أخصائي التوليد والجراحة النسائية وعلاج العقم

التبدلات الأمومية خلال الحمل

MATERNAL CHANGES DURING PREGNANCY

الأعضاء التناسلية

1. الفرج:

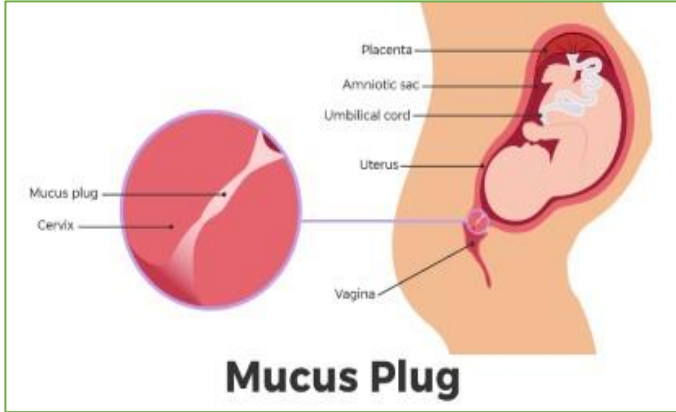
يحدث التبيغ وزيادة التوعية في جد العجان والفرج وعضلات كل منهما، كما يصبح النسيج الضام ليئا.

2. المهبل:

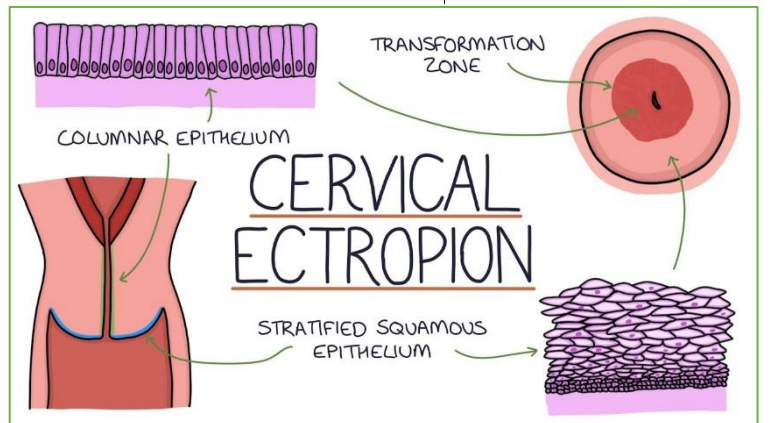
يتلون المهبل بلون بنفسجي مميز (علامة شادويك)، وتزداد الحموضة فيه بسبب كثرة حمض اللبن الناجمة عن ازدياد الفليكوجين، ويشكل هذا الأمر حماية تجاه العوامل الممرضة.

3. عنق الرحم

تحدث ليونة واضحة وزرقة في المرحلة المبكرة للحمل في عنق الرحم بسبب زيادة التوعية والوذمة في مجمل العنق، إضافة لفرط تنسج الغدد العنقية الذي يشمل نحو نصف الكتلة الإجمالية لعنق الرحم وتفرز تلك الغدد مخاط لزجا سميكًا يشكل سدادة مخاطية يتم قذفها خارجا قبل بدء المخاض ويطلق عليها اسم العلامة show.

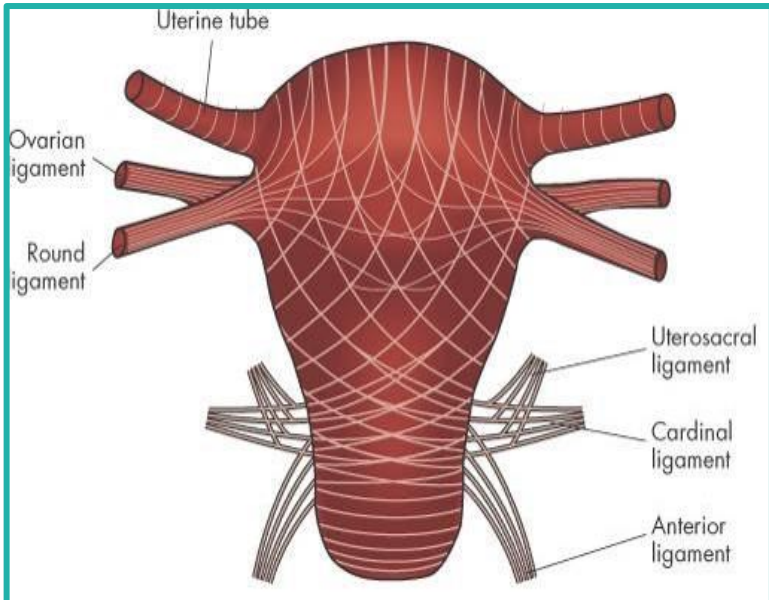


الشتر العنقي أمر شائع جدا في الحمل نتيجة تكاثر غدد باطن العنق وامتدادها خارج الفوهة الظاهرة.



٤. الرحم

يبلغ وزن الرحم حوالي 70 غراما وسعتها نحو ١٠ مل في الأحوال الطبيعية، وفي أثناء الحمل تصبح عضوا جدرانها عضلية رقيقة إلى حد ما، ويصل وزنها إلى نحو ١٢٠٠ غراما تقريبا وسعتها إلى نحو 5000 مل، وتبلغ سماكتها حوالي 1.5 سم بتمام الحمل. إن الضخامة التي تعترى الرحم الحاملة ليست متناظرة وتكون أكثر وضوحا في منطقة القعر.



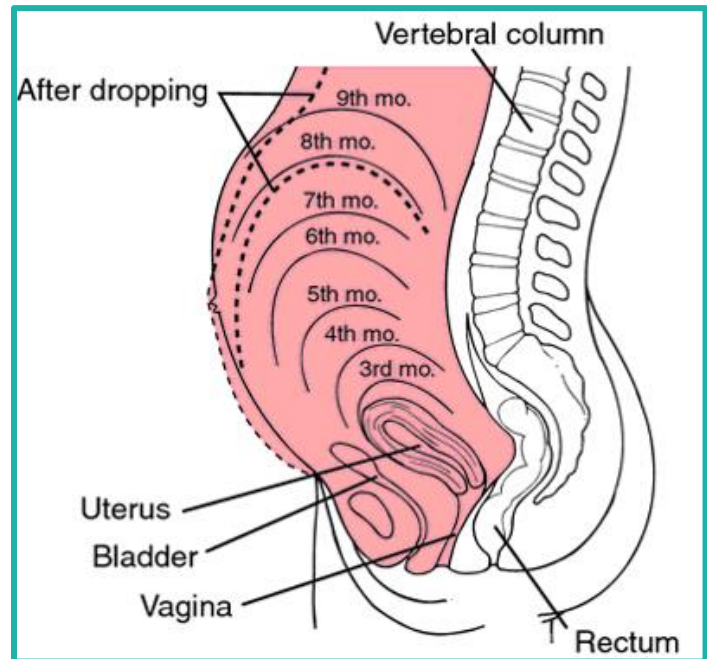
الشكل: في مرحلة مبكرة من الحمل تحافظ الرحم على شكلها الكمثري وتصبح كروية حوالي الأسبوع ١٢، ثم تتخذ شكلا بيضويا في الأسبوع 16.

الحجم: يبلغ قطر جسم الرحم في الأسبوع ٨ حوالي 5 سم، وفي الأسبوع ١٢ يصل إلى 10 سم، ليبلغ 15 سم في الأسبوع 16. يتراوح ارتفاع الرحم بتمام الحمل بين 30 - 35 سم.

الوضعية: يصل قعر الرحم في الأسبوع ١٢ إلى الحافة العلوية لارتفاق العانة، ثم يصل منتصف المسافة بينها وبين السرة في الأسبوع 16 ليبلغ السرة في الأسبوع 24.

في الأسبوع ٣٠ يجس القعر في منتصف المسافة بين السرة والرهابة وفي الأسبوع 36 يصل الراهبة (الشكل 1.4).

عادة ما تكون الرحم بوضعية انفتال نحو الوحشي والأيمن



وبدورانها حول محورها الطولاني تجذب القرن الأيسر نحو الأمام ويدعى ذلك الدوران للأيمن Dextrorotated.

التبدلات في العضلة الرحمية:

يقف وراء الضخامة التي تصيب الرحم تمطط العضلات الموجودة ضمنها وضخامتها مع تشكل ضئيل جدا لألياف عضلية جديدة، وهناك تكدس للنسيج الليفي وزيادة ملحوظة في النسيج المرن، مما يعطي الرحم قوة متزايدة. تزداد التوعية على نحو جلي، ويصل الجريان الدموي الرحمي في تمام الحمل إلى نحو 500 مل / دقيقة.

الفعالية الرحمية: لا تتوقف فعالية العضلة الرحمية طيلة الحمل، ويطلق على التقلصات التي يمكن الإحساس بها بالمس المشترك بالجنس مبكرا في الحمل (حيث لاتزال الرحم عضوا حوضيا) اسم علامة Palmer. فيما بعد يمكن الإحساس بالتقلصات بجنس البطن وتدعى تقلصات براكستون - هيكس Braxton- Hicks وهي متقطعة ولا يصاحبها ألم، لكنها تغدو محسوسة من قبل الحامل مع بعض الألم قرب تمام الحمل (آلام المخاض الكاذب).

تتعرض العضلة الرحمية للتقلص والانكماش أيضا، أي أنها تتقاصر طولًا بعد ارتضاءها، دون أن تعود إلى طولها الأصلي.

القطعة السفلية: يقيس البرزخ 4-5 - Isthmus ملم ويقع فوق مستوى الفوهة الباطنة، يتطور البرزخ خلال الحمل إلى درجة ملحوظة ليشكل القطعة الرحمية السفلية التي تأخذ شكل نصف كرة بتمام الحمل، وتختلف عن القطعة العلوية بأنها:

(1) مغطاة بصفاق رخو،

(2) الطبقة العضلية فيها رقيقة (حيث تتألف من ألياف خارجية طولانية وأخرى داخلية دائرية، دون طبقة وسطى من الألياف المتشابكة)،

(3) ذات ساقط ناقص التطور

(4) على ارتباط ضعيف بالأغشية الجنينية

(5) وهي غير فاعلة نسبيًا. Relatively Passive.

تصبح القطعة السفلية واضحة في الشهر الرابع لتشكل في تمام الحمل ربع الرحم، ويسهم في تشكيلها ازدياد ضامة الرحم بمحتوياتها وما تتعرض له عضلات القطعة العلوية من تقلص وانكماش مما يسبب تمطط تدريجي للقطعة السفلية.

تمايز الفعالية الرحمية: خلال المخاض الفعال تتحول الرحم إلى جزئين متميزين بوضوح

A- القطعة العلوية التي تتقلص بفاعلية Actively وتزداد ثخانتها بتقدم المخاض

B- القطعة السفلية غير الفاعلة Passive نسبيًا والأرق سماكة.

- ما يميز عضلة الرحم التابعة للقطعة العلوية أنها لا تعود إلى طولها الأصلي عند ارتخائها، أي أن الألياف العضلية لا تستعيد الطول الأولي لها مسببة توترا في الراحة مقداره 6-10 ملم زئبق، ويطلق اسم الانكماش Retraction على حالة التفاصر الدائم أو الارتخاء غير الكامل للألياف العضلية الرحمية، ويساعد الانكماش على:

← توسيع عنق الرحم.

← قذف الجنين.

← انفكاك المشيمة.

← السيطرة على النزف من موقع

المشيمة

← انطمار الرحم

لحقة الانكماشية: (حلقة الانكماش)

يطلق اسم حلقة الانكماش

الفيزيولوجية على المنطقة الواقعة

بين القطعتين العلوية والسفلية للرحم، ولا يتجاوز عادة مستوى هذه الحلقة الحافة العلوية لارتفاع العانة في المخاض الطبيعي، أما في المخاض المسدود فتتمطط القطعة السفلية على نحو ملحوظ وترتفع حلقة الانكماش نحو الأعلى وقد تصل حتى مستوى السرة أو تتجاوزه وتدعى عندها حلقة الانكماش المرضية أو حلقة باندل Bundle

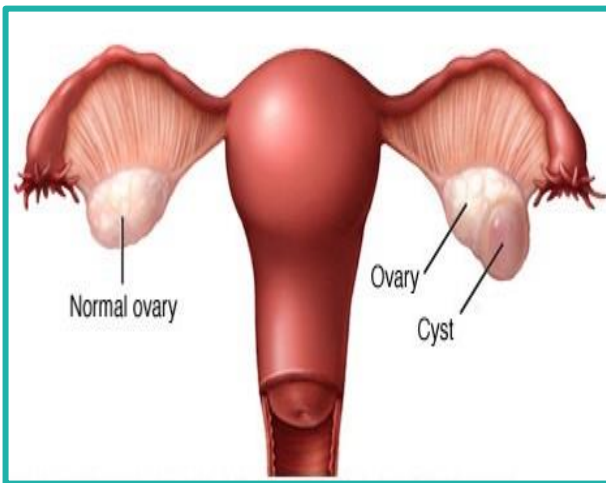
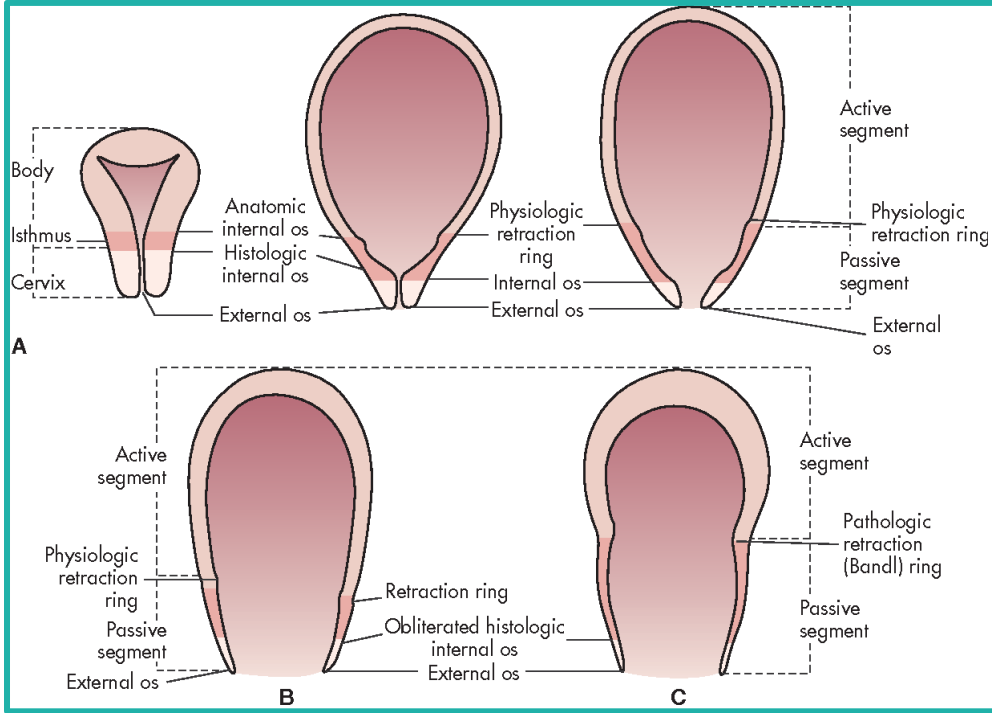
0. البوق:

تحدث في عضليته ضخامة بسيطة وتتسطح ظهارته.

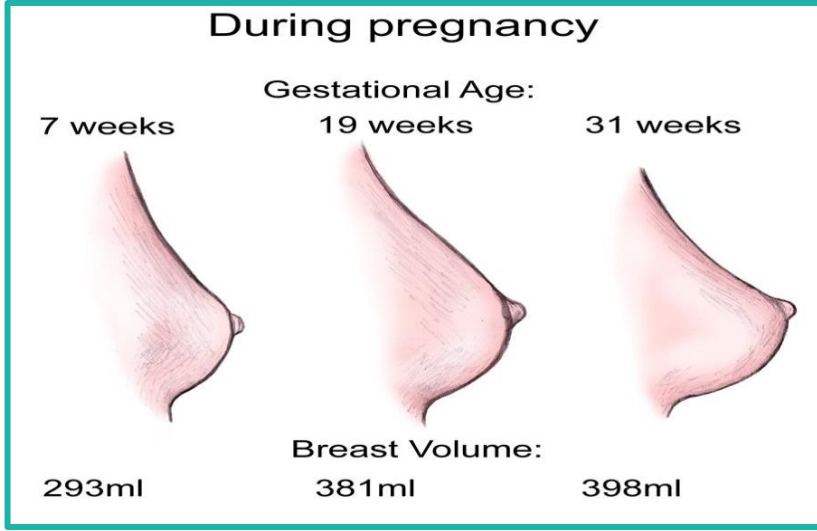
1. المبيضان

يكون الجسم الأصفر الحملي مفردا عادة، ويعمل بأقصى طاقة له خلال الأسابيع 6-7 الأولى من الحمل، ثم تتولى

المشيمة مهمة الإفراز الهرموني للبروجستيرون، وقد يسبب استئصال الجسم الأصفر قبل الأسبوع 7 الإجهاض



الثديان



الشهر الأول: في الشهر الأول يزداد حجم الثدي الكلي، وتتوضع الضامة في الفصيصات المحيطة التي تغدو ممضة ومتوترة وعقيدية، وتزداد بشكل واضح التروية الدموية وتتوسع الأوردة تحت الجلدية.

الشهر الثاني: تصطبغ الحلمة Nipple وكذلك الهالة Areola بشدة، وتكون أكثر ملاحظة عند داكنات البشرة. تظهر على الهالة ١٠-٢٠ عقيدة صغيرة غير

مصطبغة وتتألف من غدد زهمية متضخمة، يطلق عليها اسم حديبات مونتغمري Montgoinery

الشهر الثالث: يمكن بالضغط على الثدي الحصول على كمية ضئيلة من إفراز أصفر شاحب ورائق من الحلمة.

الشهر الخامس: تظهر في الناحية حول الهالة منطقة ذات تصبغ قليل غير منتظمة يطلق عليها اسم الهالة الثانوية.



تبدلات الجلد

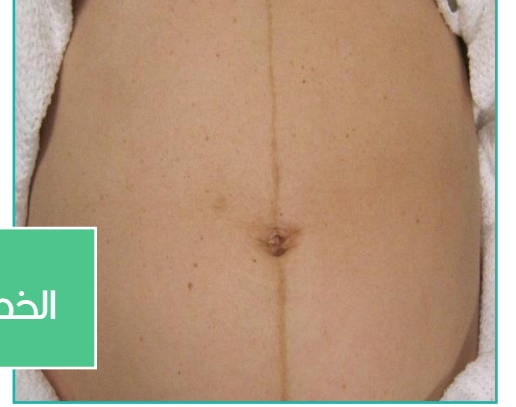
التصبغ: يظهر على جدار البطن خط متوسط من الاصطباغ الذي يمتد من السرة حتى العانة يدعى الخط الأسمر ويكون أكثر وضوحا عند السمرات. قد يظهر التصبغ أيضا على الوجه على هيئة لطخات غير منتظمة على الجبهة وجانب الأنف والشفة العلوية، ويحتل كامل الوجه في بعض الأحيان، ويطلق عليه اسم الكلف الحلمي أو قناع الحمل، وقد يلاحظ الاصطباغ على الوجهين الداخليين للفخذين.

السطور «الخطوط» **الحملية Striae Gravidarum:** تظهر في وقت متأخر من الحمل خطوط محمرة منخفضة عن السطح قليلا في جدار أسفل البطن عند نصف النسوة الحوامل (الخطوط streaks الحملية)، وقد تظهر تلك الخطوط أحيانا في أعلى الفخذين والثديين، وبعد الولادة تصبح متلائة بلون فضي وتسمى الخطوط البيضاء.

زيادة التوعية في الجلد والأغشية المخاطية مما يؤدي للإحساس بالحرارة وزيادة التعرق والاحترقان الأنفي وحتى الرعاف.



الكلف الحلمي

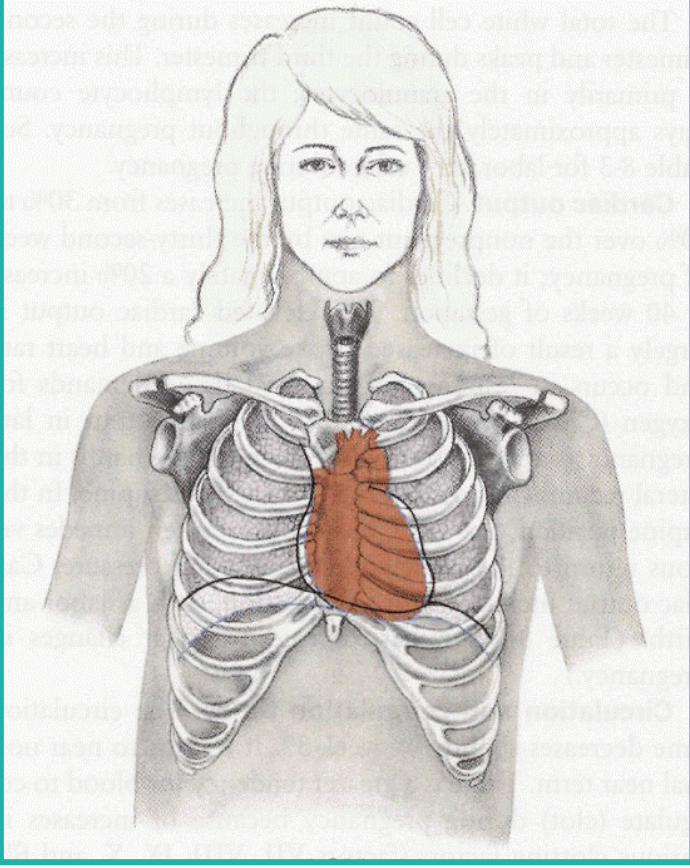


الخط الأسمر



الفرز الحملية

التبدلات القلبية الوعائية



القلب: يزداد معدل النبض بحالة الراحة بنحو 10-1٠ ضربات /

دقيقة، ويرتفع الحجاب الحاجز مما يزيح القلب نحو الجهة

اليسرى وللأعلى وهكذا تنتقل قمة القلب نحو الوحشي

أصوات القلب: يحدث انقسام في الصوت القلبي الأول مع

سماع للصوت الثالث، إضافة لنفخة انقباضية في 90% من

الحالات وانبساطية في 20%، ومستمرة عند 10% من الحوامل

مصدرها الجملة الوعائية للثدي.

الأوردة: يبرز في الحمل احتمال تشكل توسعات وريدية

(حوالي) نتيجة ضغط الرحم الحامل على الأوردة الحوضية

والتأثير المرضي للبروجستيرون على العضلات الملساء لحدران

الأوعية وزيادة حجم الدم وكذلك الاستعداد الشخصي.

الضغط الدموي: ينقص الضغط الدموي الشرياني وكذلك

المقاومة الوعائية، وتوثر الوضعية في الضغط الشرياني في أعلى أرقامه بوضعية الجلوس وفي أدناها

بالاستلقاء الظهرى وفي وضع وسطي بالاضطجاع الجانبي.

حجم الدم: يزداد اعتبارا من الأسبوع العاشر ليصل إلى أقصى مقدار له في الأسبوع 32، وتكون نسبة الزيادة

الإجمالية حوالي 45%. هذه الزيادة تلبي احتياجات الرحم والجنين وتشكل مفاتيح الأمان تجاه تأثيرات هبوط الضغط

بوضعية الاستلقاء، وتعوض ضياع الدم أثناء المخاض. تكون الزيادة في المصورة أعلى مقارنة بتعداد الكريات الحمر

(33%)، لهذا تتناقص قيم الرسابة (الهيماتوكريت)، وتعد قيمة الخضاب دون 11غ/دل شاذة، ويبلغ تعداد ال WBC

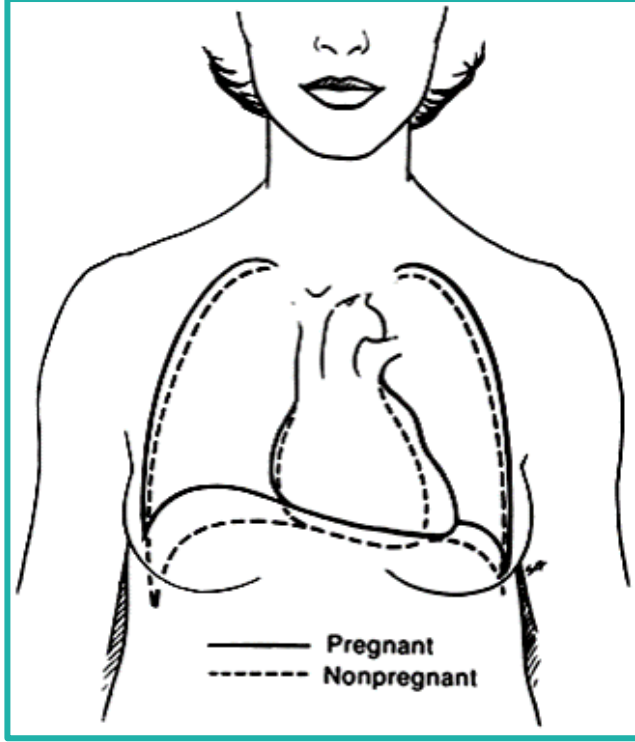
الكريات البيض وسطيا (5-12) ألفا وبعد الولادة (16-14) ألفا حتى يعود للطبيعي.

الناتج القلبي: يزداد الناتج القلبي في حالة الراحة في وقت مبكر من الحمل ويصل في حماية الثلث الأول لنحو 40٪ تقريبا، ويستمر بالزيادة خلال باقي فترات الحمل. يعمل على زيادة الناتج القلبي ازدياد العود الوريدي المترافق مع التحويلات الشريانية الوريدية الموجودة في الدوران الرحمي المشيمي، وهو أعلى في أواخر الحمل بالوضعية الجانبية بنحو 20٪ بحكم تأثير الرحم في العود الوريدي.

◆ يزداد الناتج القلبي أثناء المخاض وبخاصة في طور الانقذاف ويعود إلى قيمته الطبيعية قبل الحمل عقب الولادة مباشرة.

Arterial blood pressure	Systolic	↓
	Diastolic	↓↓
Venous pressure	Central	Unchanged
	Femoral	↑
Peripheral vascular resistance		↓

الجهاز التنفسي



يبقى معدل التنفس طبيعياً إبان الحمل، بينما ينقص الحجم المتبقي، فيما يزداد الحجم الجاري Tidal Volume، يكون هناك إحساس متزايد في الرغبة بالتنفس التي يتم تفسيرها على أنها زلة، وأما القلاء التنفسي فينجم عن تناقص تركيز البيكربونات.

Tidal Volume V_t	↑
Respiratory rate RR	Unchanged
Residual Volume RV	↓

الجهاز المعدي المعوي

♣ **الغثيان الصباحي:** يظهر عادة في بداية الشهر الثاني وهو أكثر شيوعاً عند الخروسات ويختلف في شدته من حامل الأخرى، فعند بعض السيدات يتبدى بغثيان عند الاستيقاظ أو بعد تناول الوجبة الأولى وينتهي بحدوث الإقياء الذي يريح من الأعراض، فيما يحدث غثيان فقط عند أخريات لفترة عدة ساعات في اليوم. في كل الحالات



تبقى الحالة الصحية العامة للحامل جيدة، ويستمر الغثيان الصباحي لعدة أسابيع ونادراً ما يستمر لأكثر من ثلاثة أشهر.

تبدلات الشهية (الوحم الحلمي Pica) تشتتهي بعض السيدات الحوامل أطعمة معينة وتكره أخرى كما تنزعج من بعض الروائح وتشتتهي أخرى.

الآثمة: تتبع الآثمة في الحمل وتصبح لينة سهلة الترف.

♣ **حرقة الفؤاد (الذغ):** يعود السبب

فيها للتبدلات بين الضغط ضمن المري والضغط ضمن المعدة، الأمر الذي يزيد من حدوث القلس، كما أن الحركات الحوية في المري تصبح أبطأ.

♣ **عسر الهضم وتطبل البطن:** يعود

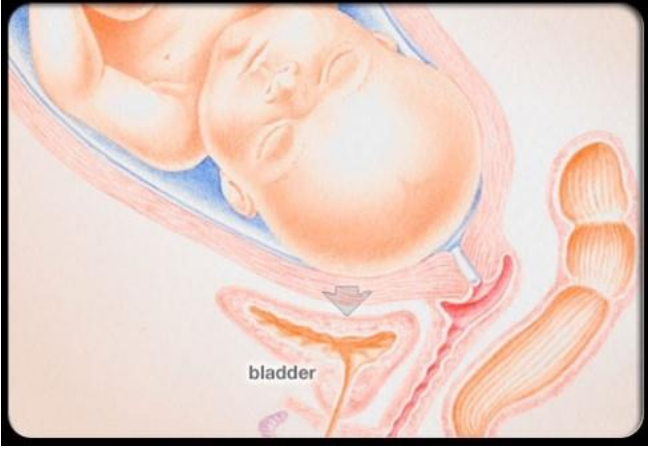
السبب فيها لتباطؤ الحركة Motility في المعدة والأمعاء ونقص الحموضة في المعدة.

♣ **الإمساك:** بسبب تناقص الحركات الحوية، الأمر الذي يوجب حدوث البواسير التي تعد من الشكايات الشائعة

نسيباً إبان الحمل.

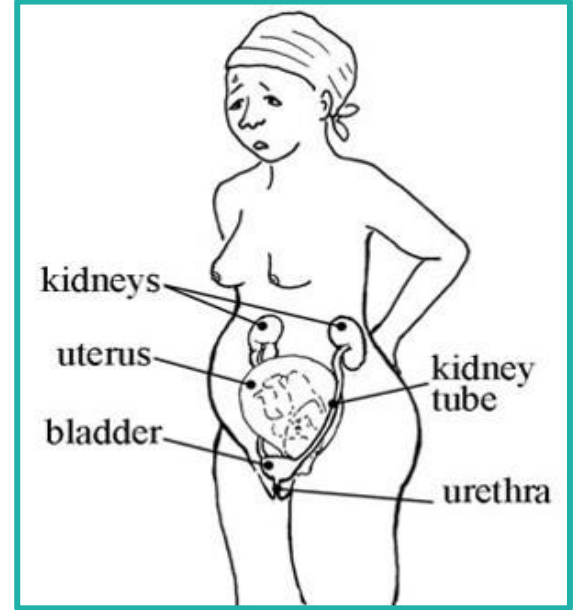
♣ **الإلعاب (Ptyalism)**

الجهاز البولي



▽ **المثانة:** نتيجة ضغط الرحم على المثانة وتبيّفها Hyperaemia وفقرط التنسج في طبقتها المضطية وغشائها المخاطي يزداد عدد مرات التبول اعتبارا من الشهر الرابع. ويحدث ذلك أيضا عند تدخل (نزول) الرأس في الشهر الأخير.

▽ **الحالبان:** ينضغط الحالب عند حافة الحوض في كل جانب، ويسبب البروجسترون ارتداء حالبياً ضخامة في الجزء الانتهائي منه، يكون هذا الأمر أكثر وضوحا في الجهة اليمنى بسبب انفتال الرحم نحو الأيمن، وتتم حماية الحالب الأيسر بالقولون السيني، بينما يتناول الحالب وتشاهد على مساره انحناءات خفيفة بسبب دفع الرحم للحالب من مكانه باتجاه الوحشي، ويعود الحالب إلى وضعه الطبيعي بعد 6-8 أسابيع من الولادة.



▽ الكليتان:

← يزداد جريان المصورة الكلوي بمقدار 50-80% في الثلثين الأولين من الحمل، ويعود لينخفض بشكل طفيف في الثلث الثالث.

← يزداد معدل الرشح الكبيبي GFR مقدار 50% تقريبا في الأسبوع العاشر، ويبقى مرتفعا حتى الأسبوع 36، ثم يهبط بدرجة بسيطة، ليعود إلى مستوياته خارج الحمل بعد الولادة بعدة أسابيع، وبسبب هذه التبدلات تزداد تصفية الكرياتينين لأكثر من 100 مل / دقيقة.

- ← تكون عيارات نتروجين البولة الدموية BUN وكرياتينين المصل خلال الحمل في حدودها الطبيعية الدنيا (8.5 ملغ/دل و0.46 ملغ/دل على التوالي) بسبب تمدد حجم المصورة وزيادة ال GFR
- ← يتراجع عود الامتصاص النبيبي للفلوكوز والحموض الأمينية وبعض البروتينات خلال الحمل، مما يؤدي لمعدلات أعلى لإفراغها في البول. نتيجة لذلك يعد الإفراغ البولي للبروتين بمقدار يقارب نحو 150-180 مغ/ 24 ساعة أمراً شائعة في الثلثين الثاني والثالث من الحمل.
- ← يعادل تركيز حمض البول في المصل 3 ملغ /دل، مقارنة مع 4.2 ملغ /دل خارج الحمل، وتشير القيمة المرتفعة له لوجود تكثف دموي أو تراجع في GFR .
- ← تحدث البيلة السكرية بوجود تراكيز طبيعية لسكر الدم وقد تختلف من يوم لآخر.
- ← تزداد بيلة الحموض الأمينية والبيلة البروتينية أيضاً، وهكذا ينظر إلى الإفراج البولي للبروتين الذي يتجاوز 300 ملغ / 24 ساعة على أنه أمر شاذ.
- ← لا يعترى قدرة الكلية على تكثيف البول وتمديده أي تغيير إبان الحمل.
- ← يتراجع جريان المصورة الكلوية في أواخر الحمل وخاصة في وضعية الاستلقاء، ويتناقص إفراج الصوديوم وكذلك يتراجع الجريان البولي بصورة أكبر بهذه الوضعية.

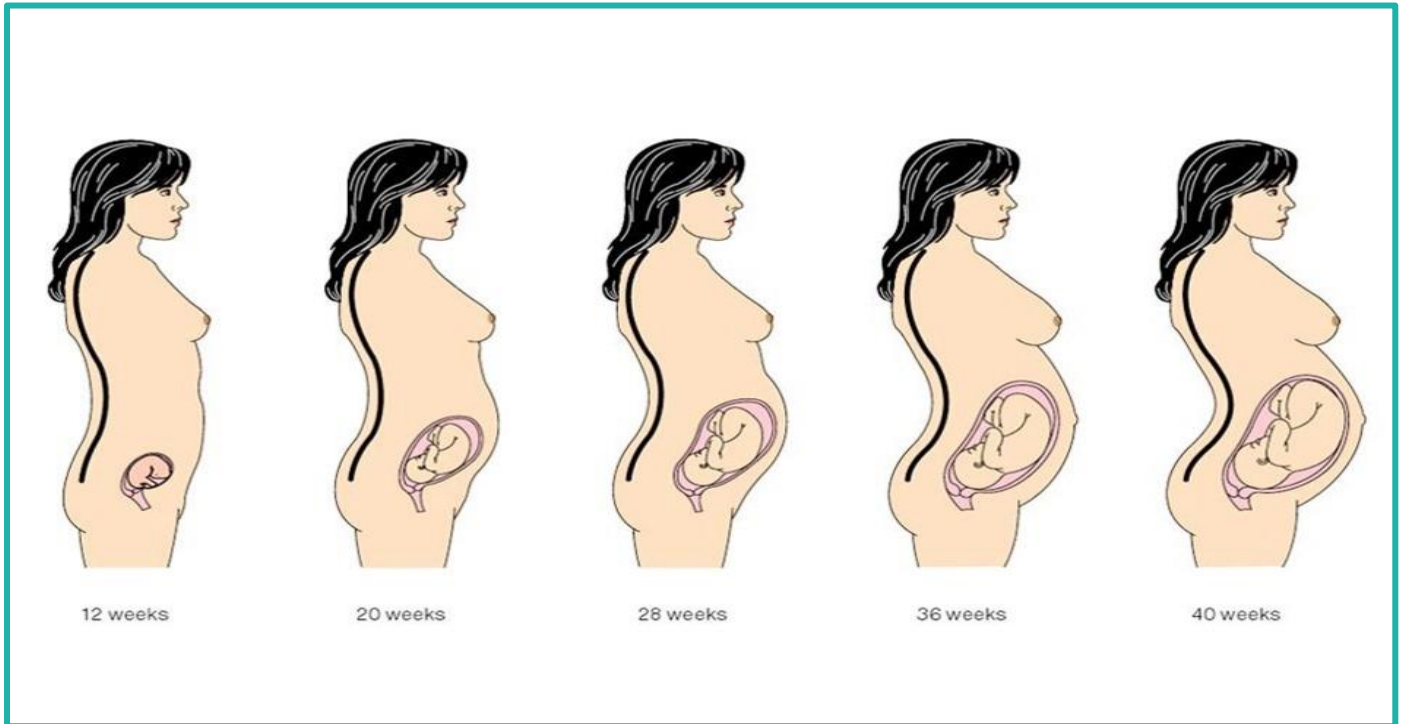
الجهاز العضلي الهيكلي

هناك ازدياد في القعس Lordosis القطني للتلاؤم مع ازدياد حجم الرحم، لإزاحة مركز الثقل للخلف.

يزداد تحرك المفاصل العجزية الحرقفية والعانية مما يسبب انزعاجاً في أسفل الظهر.

يلاحظ وجود ألم وخدر في الطرفين العلويين بسبب انثناء الرقبة للأمام وهبوط الحزام الكتفي، مما يسبب

شدا على العصبين الزندي والمتوسط.



الجهاز الفدي الصماوي

- ❖ **الفدة النخامية:** يزداد حجم الفدة النخامية إبان الحمل ، وليس لهذه الزيادة أي دور في الحفاظ على الحمل ، يزداد هرمون النمو ويبقى مرتفعا لبعض الوقت بعد الولادة ، ويزداد البرولاكتين في المصل ليصل لنحو 150 نانو مول /مل بسبب تأثير الهرمون المطلق للدرقية (TRH)
- ❖ **الفدة الدرقية:** تحدث فيها ضخامة متوسطة ، تزداد الفلوبيولينات الرابطة للثيروكسين في الدم مما يؤدي على زيادة تركيز كل من T3 و T4 الإجمالي في الحمل . بينما يبقى تركيز الثيروكسين الحر في الدم ضمن الحدود الطبيعية.
- ❖ **الدريقات (جارات الدرقية):** هنالك زيادة مترقية في حجمها في الثلث الثاني من الحمل ، ولا يتبدل تقريبا الكالسيوم المشرد . يحصر الإستروجين عمل هرمون الدريقات PTH ، ويزداد مستوى الكالسيتونين أيضا.
- ❖ **الكظر:** يزداد مستوى كل من الكورتيزول الجائل وكذلك المرتبط ويزداد الألدوستيرون بدء من الأسبوع 14 ليمنع تأثير البروجستيرون المدر للصوديوم ، يزداد الديوكسي كورتيكوستيرون بصورة ملحوظة ، كما يزداد مستوى كل من الرنين والأنجيوتنسين II

التبدلات الاستقلابية

يزداد معدل الاستقلاب الأساسي (BMR) بمقدار 25٪.

وزن الجسم: يبلغ مقدار الكسب الكلي للوزن في الثلث الأول للحمل حوالي 1 كغ ويبلغ 11.5 كغ في الثلثين الثاني والثالث، ويبلغ معدل الزيادة حوالي 0.5 كغ أسبوعياً اعتباراً من الأسبوع 20، يوجه النصح للسيدات ناقصات الوزن (مشعر كتلة الجسم BMI أقل من 20) بكسب 12.5-18 كغ، أما السيدات ذوات وزن طبيعي فينصحن بكسب 16-11.5 كغ أما البدينات (BMI أكبر من 26 كغ/م²) فيوجهن لكسب 7-11.5 كغ. يُوهب كسب الوزن الزائد لعرطلة الجنين،

الأمر الذي يزيد من أرجحية حدوث عسر الولادة واللجوء للتدخلات وخاصة القيصرية، كما يُوهب لحدوث البدانة أيضاً.

الجدول 1-4: مقدار الزيادة في الوزن خلال الحمل.

الجنين	3400 غ
المشيمة	650 غ
السائل السلوي	800 غ
الرحم	970 غ
الثديان	405 غ
الدم	1450 غ
السائل خارج الأوعية	1480 غ
النسيج الشحمي عند الأم	3345 غ
الزيادة الكلية	12500 غ

السكريات: الحمل حالة مؤهبة للسكري، ويلاحظ تناقص غلوكوز الدم الصيامي بسبب زيادة أنسولين المصورة. يقوم محفز الإلبان المشيمي البشري بالاحتفاظ بالفلوكوز لصالح الجنين ويزيد من استهلاك الشحوم، وهناك أيضاً زيادة في مقاومة الأنسجة لأنسولين.

البروتين: تزداد الحاجة للبروتين إبان الحمل، ويوفر ازدياد قبب Uptake السكريات مزيداً من البروتين لعملية الابتداء

ويحقق توازناً إيجابياً للنتروجين.

الشحوم: هناك ترسب مركزي للشحم وزيادة في مجمل الشحميات والكولسترول والشحميات الفسفورية

والشحوم المعتدلة والحموض الدسمة الحرة

المعادن والفيتامينات: هناك حاجة متزايدة للحديد تتجاوز الكمية المتوافرة منه وبسبب زيادة الإستروجين يزداد

كل من النحاس والسيرولوبلازمين، يوجد نقص طفيف في مستويات المغنيزيوم والكالسيوم.

الجهاز العصبي المركزي

- ◆ تحدث تبدلات وظيفية خاصة عند السيدات العصائيات Neurotic
- ◆ الفثيان الصباحي الذي ربما يكون عصابي المنشأ.
- ◆ تبدلات في الشهية للطعام.
- ◆ تعاني بعض السيدات في الحمل من الاكتئاب والنعاس، فيما تشكو أخريات من الهوجية والأرق.

المصادر:

- علم التوليد - جامعة دمشق
- فن التوليد - جامعة تشرين

- Medscape
- Step 2 CK Lecture notes 2018 Ob&Gyn
- An Atlas of Human Prenatal Development Mechanics Anatomy and Staging
- UpToDate®
- Netter 's Atlas of Human Physiology Netter Basic Science