

٣٦١ غدت التغذية خلال مراحل الحياة

التغذية أثناء الحمل
Nutrition During Pregnancy

د علي بن عبدالله الشتوي

مقدمة

ما قبل الحمل

التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل

١- تكون المشيمة

وظائف المشيمة

كيفية انتقال العناصر الغذائية

هرمونات المشيمة

٢- تغيرات في تكوين الجسم (زيادة الوزن)

٣- حجم الدم

٤- وظائف القلب والجهاز التنفسي

٥- التمثيل: Metabolism

٦- الكلى

٧- وظائف القناة الهضمية

مراحل تكون الجنين

العوامل التي تؤثر على نمو الجنين

الاحتياجات الغذائية:

الطاقة وعناصر إنتاج الطاقة Energy and energy nutrients

الكربوهيدرات والألياف

البروتين

الدهون:

الفيتامينات والمعادن:

الفيتامينات الذائبة في ا

الفيتامينات الذائبة في الدهون:

العناصر المعدنية:

التدعيم

سوء التغذية خلال الحمل

سوء التغذية وتطور المشيمة

سوء التغذية ونمو الجنين

التقييم التغذوي للحامل

الحالات التي قد تؤدي خطورة على الحامل

الإعتلالات الطبية أثناء الحمل:

مقدمة :

صحة الام maternal health وتطور الجنين Fetal development و استمرار ونجاح الحمل و ولادة مواليد ذو وزن طبيعي وصحة جيدة يعتمد تعتمد على : -

١ - الحالة الصحية للمرأة قبل واثناء الحمل

٢ - الحالة التغذوية للمرأة قبل واثناء الحمل

٣ - وراثيا

٤ - العوامل البيئية الاخرى

ان ولادة أطفال أقل من الوزن العادي LBW من أهم المشاكل ومن أهم الأسباب التي تؤدي إليها سوء التغذية سواء في مرحلة ما قبل الحمل أو مرحلة الحمل نفسها.

العوامل البيئية مثل الاشعاع وعدم توفر الاوكسجين وسوء التغذية والعوامل الكيميائية قد تؤثر

تطور الجنين من خلال تحوير وتغيرات في Gene expression

نمو وتطور الجنين Fetal Growth and development

يبدأ تطور الجنين بإخصاب البويضة بواسطة الحيوان المنوي.

- zygote : تتكون بعد اخصاب البويضة -

- Embryo : = أسبوع بشهرين

- الجنين Fetus : = ()

- اللاقحة zygote تستغرق من التلقيح ولمدة اسبوعان.

قسام بعد يوم من fertilization الاخصاب وتسبح داخل الرحم عدة أيام وتحصل على غذائها

من سوائل الرحم وفي تلك الفترة فإن جدار الرحم يستعد لاستقبال اللاقحة.

- خلال أسبوعين تنغرس اللاقحة في بطانة الرحم وتستمر بالانقسام .

- في بداية الحمل فان اللاقحة تكون صغيرة وتوفر خلايا جدار الرحم العناصر الغذائية.

- Embryo تستغرق من بداية الاسبوع الثالث حتى الثامن

- تتكون العلقة بعد اسبوعين من الحمل

- في البداية تتضاعف الخلايا كل ساعة ثم يقل انقسام الخلايا

- أن أكثر النمو سرعة يحدث في مرحلة العلقه حيث تبدأ الأطراف والأعضاء في التكوين والظهور لمواصلة تغذية العلقه

- طبقات هي:

- الطبقة الخارجية يبدأ تطور الجهاز العصبي والجلد منها

- الطبقة الوسطى يبدأ تطور العضلات والأعضاء الداخلية من الأديم الاوسط

- الطبقة الداخلية يبدأ تطور الغدد والجهاز التنفسي والهضمي والإخراجي في

هـ جهاز عصبي مركزي كامل وجهاز هضمي وأصابع وأظافر وبداية لملامح الوجه

- الجنين Fetus تستغرق من بداية الأسبوع التاسع وحتى الولادة .

في هذه المرحلة يكون الأرباب في الحجم الكلي وفيها ينمو كل عضو حتى يصل مرحلة النضج.

- في مرحلة تطور الأعضاء يوجد انقسام داخل الخلايا خلايا حديد (زيادة في العدد) Hyperplasia وزيادة

الخلايا Hypertrophy

قد تتكون هذه العمليتان متلاحقة أو متزامنة أو مت - كل عضو ينمو ويتطور يختلف عن غيره مثل الرئتان غير

بينما القلب يكون متطور ومتكامل في الأسبوع

التغيرات الفسيولوجية أثناء الحمل :

هناك الكثير من التغيرات الفسيولوجية تحدث لجسم المرأة في فترة الحمل :

٧- تغيرات في تكوين الجسم

زيادة وزن أثناء الحمل Weight gain during pregnancy

زيادة الوزن الموصى بها Recommended weight gain

تعكس الزيادة في الوزن الحالة التغذوية للأم بصفة عامة تكون الزيادة في الوزن أثناء الحمل من

-

تعتمد الزيادة في الوزن الموصى بها حسب وزن المرأة قبل الحمل

- : زيادة من .

- : زيادة من .

- : زيادة من .

- المراهقات أعلى حد موصى به .

- : الوزن النهائي من .

معدل الزيادة في الوزن :

زيادة كل أسبوع طوال فترة الحمل / كجم
إن بعض لأمهات يتطلب وضعهن زيادة أكثر في الوزن، أما الزيادة السريعة المفاجئة بعد من الحمل قد تدل على زيادة في كمية الماء المحتجزة والتي يجب مراقبتها

مكونات الزيادة في الوزن Components of weight gain

- :
- وزن المشيمة:
- زيادة حجم الدم:
- مخزون الدهون
- حجم الرحم والعضلات الداعمة له:
- :
- السائل المحيط بالجنين والكي :

أن هناك علاقة بين المولود المنخفض الوزن وعدم كفاية الزيادة في الوزن لدى الأم أثناء الحمل
أن أقل من نصف الوزن المكتسب يتضمن وزن الجنين والمشيمة والسائل الأمينوي ، أما الجزء المتبقي من الزيادة تكون في الأنسجة الأخرى والسوائل والدم و الدهون
الدهون المخزنة خلال الحمل و تعمل كمخزن للطاقة أثناء الحمل.

المشيمة Placenta

في الأيام الأولى من الحمل نحصل الاقحة احتياجاتها من لعناصر الغذائية من خلايا جدار الرحم لمواصلة تغذية المضغة والجنين يتكون تركيب إسفنجي يعرف بالمشيمة. المشيمة هي مجموعة من الأوعية الدموية متداخلة للام والجنين داخل جدار الرحم. أن هناك تركيبان مرتبطان بالمشيمة:-

- الكيس الامينيوني Amniotic sac

وهو عبارة عن كيس مليء بالسوائل وظيفته احتواء الجنين

- Umbilical cord

يمتد من سرة الجنين إلى المشيمة ويحتوي على أوعية الجنين الدموية التي تصل الجنين بالمشيمة

وظائف المشيمة:-

- حماية الجنين واحتواء الجنين
- الغذائية
- O_2
- CO_2
- راز العديد من الهرمونات اللازمة لاستمرار الحمل
- إنتاج العديد من الانزيمات المهمة

ميكانيكية نقل المغذيات :

تنتقل العناصر الغذائية من الام للجنين من خلال:

١- الانتشار البسيط Simple Diffusion

انتقال العناصر الغذائية من التركيز الأعلى إلى التركيز الأقل مثل الماء والأحماض الدهنية والفيتامينات الذائبة بالدهن الفيتامينات الذائبة في الماء والأكسجين وثنائي أكسيد الكربون

٢- الانتشار المساعد Facillated Diffusion

انتقال العناصر الغذائية من التركيز الأعلى إلى التركيز الأقل و يتطلب ناقل مثل السكريات

٣- النقل النشط Active transport

يتطلب ناقل وطاقة على صورة أدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP مثل الأحماض الأمينية، الجلوكوز، حامض الأسكوربيك ، ومجموعة فيتامين ب والمعادن مثل الكالسيوم ، الصوديوم ، الحديد تنتقل عن طريق النقل النشط

- النقل بواسطة غشاء الخلية Pinocytosi

يتم احتواء بعض العناصر الغذائية كبيرة الوزن الجزيئي عن طريق خلايا جدران المشيمة وينقل الى داخل الخلية.

يمكن العنصر الغذائي أن ينتقل بأكثر من طريقة

إن أكثر أنواع البروتينات لا تعبر المشيمة لأن وزنها الجزيئي عالي وبالتالي لا يمكنها أن تعبر خلايا الحملات. وهذا يحمي الجنين من التأثير الضار للأوزان العالية من الجزيئات،

إلا أن هناك استثناء لنوع من البروتين هو immunoglobulin الجلوبيولين

(IgG) ذي له القدرة على عبور المشيمة وأهمية هذا بالنسبة للجنين بأن يكون له نفس

ة للأمراض التي تقاومها والدته، وتستمر هذه المقاومة لمدة - أشهر بعد الولادة حتى

يستطيع تكوين الأجسام المضادة الخاصة به.

لذا الجنين يجب أن يصنع البروتينات التي يحتاجها من الأحماض الأمينية. تعمل المشيمة أيضاً على التأكد من أن العنصر الغذائي قد تم نقله إلى الجنين، وذلك عن طريق عدم رجوعه مرة أخرى إلى دم الأم، فعلى سبيل المثال، حمض الأسكوربيك يعبر المشيمة في صورة ديهيدروأسكوربيك أسيد Dehydroascorbic acid، وبمجرد دخوله إلى الجنين فإنه يتحول مرة أخرى إلى الصورة الفعالة له وهي حامض الأسكوربيك L – ascorbic acid، والذي لا يمكن أن يتدخل المشيمة. وكمثال آخر على ذلك عنصر الكالسيوم الذي يتم نقله وحمايته بمساعدة الهرمونات. إن النقل النشط الكالسيوم يجعل الأم في حالة انخفاض مستوى الكالسيوم hypocalcaemia مقارنة بالجنين، كاستجابة لذلك فإن الأم تفرز هرمونات جارات الغدة الدرقية (PTH) التي تعمل على تحلل العظام ورفع نسبة الكالسيوم في السيرم. فإذا وصل هرمون (PTH) إلى الجنين، فإن هذا يعاكس العملية الأساسية لتطور العظام، وبالتالي فإن عدم تحلل الهرمون للمشيمة يحميه من حدوث ذلك. وبدلاً من ذلك فإن الجنين يستجيب إلى التركيز العالي من الكالسيوم في الدم عن طريق إفراز هرمون الكالسيونين الداخلي، وهو الهرمون الذي يحفز ترسيب الكالسيوم .

إن ارتفاع معدل تركيز فيتامين د يمكن أن ينتج عنها زيادة نسبة الكالسيوم لدى الجنين

hypocalcaemia، لأن المشيمة تتميز بحرية نفاذ فيتامين

ايض المشيمة

- لمشيمة عضو نشط ايضاً تنتج حوالي انزيم
- يتم ايض الجل كوز بالمشيمة للحصول على الطاقة
- كم يتم ضخ الجلوكوز للجنين
- تصنع المشيمة العديد من البروتينات والانزيمات
- الجلوكوز المصدر الرئيسي للطاقة للجنين
- تخزين المشيمة لجليكوجين للمحافظة بالامداد بالطاقة
- يزيد تخزين الجليكوجين ببداية الحمل
- في نهاية الحمل يفرز الجنين الانسولين الخاص به

هرمونات المشيمة:-

- من اعمال المشيمة هو انتاج الهرمونات وهناك أكثر من نوع من الهرمونات تنتج في فترة الحمل وبعضها لا يستمر انتاجه بعد انقضاء فترة الحمل وبعد انقضاء العمليات الايضية أو التنظيمية التي استوجبت .
- اما هرمونات التي عادة موجودة في جسم الام في غير فترات الحمل فان درجة إفرازها أو فعاليتها قد تتغير حسب متطلبات الحمل ونمو وتطور الجنين.
- انتاج هذه الهرمونات يتأثر بالحالة الصحية الغذائية للأم .
- ارية والمحافظة على الحمل تفرز المشيمة عدة هرمونات من اهم هرمونات المشيمة التي تفرز هافي بداية الحمل :-

- **هرمونات الجوندوتروفين** (HCG) Human chorionic gonadotrophin

- **لاكتوجين المشيمة** Placenta lactogen

افراز هذين الهرمونين يحفز انتاج هرمون البرجستون وانتاج هرمون الاستروجين والذي يساعد على غرس

لاكتوجين المشيمه Human placental lactogen

يفرز من المشيمه

تأثيره

- يحفز نمو الغدد البنيه (الثدييه)
- زياده مستوى الجلوكوز في الدم وذلك عن طريق تثبيط عمل الانسولين على النسيج الدهني (حيث يساعد الانسولين على دخول الاحماض الدهنيه والامينيه والجلوكوز لتلك الانسجه) مما يؤدي الى توفرهما لدعم نمو ونشاط الجنين
- زياده تحلل الجلوكوز

بروجسترون progesteron

يفرز من المشيمه

وظائفه

- ماده الاساسيه لتصنيع هرمون الايستروجين

- يقلل من حركه القناه الهضميه (يؤثر على مدى حركه الامعاء الدقيقه عند الاممما يساعد على بقاء المواد الغذائيه لفترة اطول في الامعاء وهذا يزيد من معدل الامتصاص ويزيد من فعاله الاستفاده من الغذاء) وهذا قد يؤدي لاصابه الحامل بالامساك
- زياده تخزين الدهون في الحامل
- يساعد على تنظيم ضغط الدم عن طريق زياده طرح الصوديوم
- يساعد على تمدد الرحم ونموه بصورة لتتوافق مع نمو الجنين
- يسيطر على عمليات تنفس الجنين
- تعارض مع تمثيل الفوليت

الاستروجين Estrogen

يفرز من المشيمه

اافه وتأثيره

- يساعد في تنظيم واستمرار نمو الجنين
- يقلل بروتين السيرم
- زياده احتفاظ انسجه الاتصال بالماء
- يؤثر على وضعه الثيرويد
- يسيطر على وظائف الرحم وحركته
- تعارض مع تمثيل الفوليت

هرمون الثيروتروبين (HCT) Human chorionic thyrotropin

يفرز من المشيمه

تأثيره

يحفز افراز هرمونات الثيرويد

٢- حجم الدم

- %، تبدأ هذه الزيادة في الثلث الأول من الحمل، وتزيد بسرعة في الثلث الثاني، ثم يستقر في الأسبوع الثلاثين من الحمل

إن هذه الزيادة ضرورية لإمداد كمية إضافية من الدم للرحم ، والاحتياجات الأيضية للجنين وزيادة نشاط الأعضاء الأخرى وخاصة الكلى.

إن هذه الزيادة في حجم الدم ينتج عنها انخفاض في تركيز الهيموجلوبين ، الألبومين وبروتينات البلازما الأخرى ، كما يحدث انخفاض أيضاً في الفيتامينات الذائبة في الماء علل؟

٣- وظائف القلب والجهاز التنفسي أثناء الحمل، يزداد العبء على القلب

- يزيد حجمه بمقدار %
- يزيد عمل القلب حوالي % حيث يصل إلى أقصاه في الأسبوع –
- زيادة في كمية الدم المتدفق إلى الرحم، المشيمة والكلى.

وكننتيجة أيضاً لزيادة معدل الميتابولزم وزيادة حجم الجسم، فإن كمية الأكسجين المستهلكة من قبل % أكثر من المرأة غير الحامل . إن الرحم ينمو باتجاه الحجاب الحاجز مما يسبب انخفاض في تمدد الحجاب الحاجز أثناء التنفس وهذا يسبب زيادة سرعة التنفس مستوى جيد من التهوية

٤- التمثيل: Metabolism

- زيادة حوالي % من معدل التمثيل الأساسي
- زيادة في كمية الأكسجين المحمول في الدم
- بعض الهرمونات تفرز أثناء الحمل وتتوقف بعد الحمل
- تعتبر الدهون هي المصدر الأساسي للطاقة في أنسجة الأم، بينما يعتبر الجلوكوز هو مصدر الطاقة للجنين والذي ينتقل عبر المشيمة عن طريق الانتشار السهل. في الثلث الأخير من الحمل يعمل الجنين على أيض حوالي جم من البروتين، , جم من الدهون في اليوم .
- منخفض لدى الأم فإن الجنين سوف يستخدم كمية أكبر من الأحماض الدهنية

وظائف الكلى

زيادة الدم المتدفق من خلال الكلى
- نقص في القدرة على طرح الماء والذي يؤدي إلى الاستقاء في الكاحل والساق

- - زيادة معدل الفلترة

يرتفع معدل التصفية (GFR) إلى حوالي ٥٠ % خلال فترة الحمل،

القناة الهضمية

إن ارتفاع معدل تركيز هرمون البروجسترون يؤدي إلى ارتخاء عضلات الرحم ليسمح بنمو الجنين، ولكن يؤدي إلى بطء حركة الجهاز الهضمي وانخفاض إعادة امتصاص الماء، وينتج عن هذا الإمساك

في الثلث الأول من الحمل قد تتعرض الأم إلى الغثيان والتقيؤ مما يؤدي إلى ضعف الشهية، الرغبة أو الكره الشديد للطعام قد يقلل من القدرة على تذوق الملوحة.

ملخص لأهم التغيرات الفسيولوجية

Physiologic changes of pregnancy التغيرات الفسيولوجية للحامل

Body composition

مكونات الدم

- (زيادة في وزن الجسم)
- زيادة في بروتين الحامل والجنين
- زيادة في دهون الخزنه عند الحامل
- زيادة في سوائل الجسم

Blood volume

- زياده من % حجم كريات الدم الحمراء
- نقص في تركيز مكونات الدم خاصة الالبومين هيموجلوبين هيماتوكريت

Cardiovascular

الاورع القلبيه

- زياده %
- زياده في معدل الضربات
- زياده في معدل نبض او خفقان

Respiration

- زياده كميته الغازات المتبادلته مع كل تنفس
- زياده بسيطه معدل التنفس : اكثر فعاليته في تبادل الغازات في

Metabolism

التمثيل

- زياده حوالي % من معدل التمثيل الاساسي
- زياده في كميته الاكسجين المحمول في الدم

Kidney

- زياده الدم المتدفق من خلال الكلى
- زياده معدل الفلتره

قص في القدره على طرح الماء والذي يؤدي الي الاستسقاء في الكاحل والساق

Gastrointestinal

ألقناه الهضميه

- زياده في الشهيه
- غثيان وتقيؤ
- تغير في التذوق
- زياده امتصاص العناصر الغذائيه
-

- نقص في نشاط العضلات مما يؤدي الى زياده الماء الممتص من القولون مساهما في الامساك

الاحتياجات الغذائية:

إن الاحتياجات من العناصر الغذائية للأم تزيد في فترة الحمل . وكلما كانت الحالة التغذوية () جيدة،

الطاقة Energy

بنهاية الحمل يزداد معدل الأيض Basal Metabolic Rate

- % اما في بداية الحمل تكون الزيادة بسيطة ويزداد بتدرج بعد انقضاء الشهور الأربع
- ترجع الزيادة إلى زيادة العمليات المسؤلة عنها والي منها:-
- ضخ الدم ،وظائف الكلى ،التنفس،نمو الجنين،العناصر.
- إلا أن بعد الولادة يرجع إلى ما كان من قبل .

RDA (NRC, 1989) طاقة اضافية تقدر ب

أما بالنسبة للاحتياجات الغذائية المرجعية لعام DRIs فإن كمية الطاقة المطلوبة للحامل في الثلث الأول مساوية لكمية الطاقة للسيدة الغير حامل

تزيد إحتياجات الطاقة في الثلث الثاني بزيادة مقدارها - كيلو كالوري / اليوم، أما ثلث الأخير من الحمل فإنها تحتاج إلى كيلو كالوري

٣- البروتين

يزيد الاحتياج من البروتين للحامل لدعم تصنيع الأنسجة لدى الأم والجنين معاً.

وفقا ل DRI تحتاج الحامل ١.١ جم/كجم/اليوم (أكثر بمقدار ٢٥ جم من مقارنة بالمرأة الغير حامل).

يزيد الاحتياج من البروتين ل

١- نمو الجنين

٢- زيادة حجم الدم:

٣- نمو وتطور المشيمة:

٤- نمو أنسجة الأم:

٥- السائل الأمنيوني:

٦- إنتاج الهرمونات والانزيمات

الكربوهيدرات والألياف

إن الكمية الموصى بها الكربوهيدرات لمنع حالة الأجسام الكيتونية، وإبقاء مستوى جلوكوز دود المعقول أثناء فترة الحمل وهي / اليوم، ضرورة لتأمين كمية الطاقة الكافية

إن المتناولات المرجعية التغذوية (DRIs) للألياف خلال فترة الحمل هو ماهي انواع ومصادر الالياف ووظائفها

الدهون:

لم تحدد المتناولات المرجعية التغذوية (DRIs) لكمية الدهون الكلية المتناولة من خلال فترة

تم تحديد الكمية الكافية AI حامض اللينوليك وهي / اليوم

تم تحديد الكمية الكافية AI حامض اللينولينيك وهي , / اليوم

توجد الأحماض الدهنية في جميع أغشية الخلايا.

حامض الدهنية تكون حوالي % من الوزن الجاف من مخ الجنين ،

مكون من أوميغا - والنصف الآخر من أوميغا- DHA)

هيكسيا نيوك) . DHA مهم في نمو وتطور الجهاز العصبي المركزي للجنين، فقد

اقترح أن الوجبة يجب أن تحتوي على كمية كافية من DHA في الحقيقة فإن المتناولات المرجعية

التغذوية DRIs , / اليوم

إن المصدر الرئيسي لحامض DHA هو الأسماك (وجبتين أو ثلاث وجبات للأسماك في

الأسبوع خلال فترة الحمل تعتبر كافية للإمداد بالكمية المطلوبة من DHA) كما أن هناك مصدر

إن المصادر النباتية لأوميغا- تتضمن بذور الكتان والمكسرات، خاصة اللوز وزيت اللوز

الفيتامينات والمعادن:

الفيتامينات الذائبة في الماء:

١. حمض الفوليك:

يزداد الاحتياج من حمض الفوليك أثناء الحمل وذلك ل:

- لزيادة تصنيع كرات الدم الحمراء لدى الأم ، ولنمو الجنين والمشيمة ، والأهمية الأكبر هي منع حالات الخلل في تصنيع الأنبوب العصبي (NTD).

- إن الاحتياجات الغذائية الموصى بها لحمض الفوليك هي ٦٠٠ ميكروجرام

يتميز نقص حمض الفوليك بانخفاض معدل تصنيع (DNA) في الخلايا. وتعتبر الأنيميا المنجلية من المراحل المتأخرة لنقص الفوليك ، وقد لا تظهر أعراضها حتى الثلث الأخير من الحمل إن الأهمية القصوى لحمض الفوليك أثناء الحمل هو دوره في منع حالة عدم التحام الأنبوب العصبي (NTDs)، والذي يعتبر من أكثر حالات العيوب الخلقية عند الولادة. كما أن الأمهات التي يلدن أطفال مصابين بخلل في التمام الأنبوب العصبي (NTDs) معرضات بنسبة ٢ - ١٠ % ليلدن طفل آخر مصاب بهذا العيب. وبالتالي بأن جميع السيدات في سن الإنجاب يجب أن يتناولن كمية كافية من الأغذية التي تعتبر مصدر جيد لحمض الفوليك بالإضافة إلى تناول المدعمات من حمض الفوليك

إن المصادر الغنية بحمض الفوليك هي الفواكه والخضروات بالإضافة للحبوب الكاملة والمدعمة،

٢. فيتامين ب ١٢

إن نقص فيتامين ب غير شائع الحدوث في الحمل وخاصة لدى النساء غير النباتيات.

يرتبط نقص فيتامين ب بحدوث الأنيميا المنجلية

إن إتباع النظام الغذائي النباتي الصارم أو غياب العامل الداخلي أو الإصابة بسوء الامتصاص الناتج من بعض الأمراض التي تصيب الجزء الأخير من اللغائف قد يقود إلى نقص فيتامين ب

إن نقص فيتامين ب أثناء الحمل قد يسبب موت الجنين داخل الرحم وقد يعيق نمو الجنين

ميكروجرام/ اليوم من فيتامين ب (الغير حامل

DRI

ميكروجرام)

حامل

غير الحامل

سنة

,

,

.

,

- سنة

,

,

- سنة

٣. الريبوفلافين (ب٢) والثيامين (ب١) و النياسين:

إن الريبوفلافين، الثيامين ،والنياسين من الفيتامينات الذائبة في الماء وتكمن وظيفتهم الأساسية في انتاج الطاقة من الكربوهيدرات، الدهون، والبروتين وبالتالي زيادة المتطلبات منهم في فترة الحمل كاستجابة لزيادة الطاقة خلال الحمل.

إن احتياج المرأة الحامل من الريبوفلافين والثيامين ١.٤ ملجم/ اليوم ، بينما تحتاج إلى ١٨ ملجم من النياسين في اليوم

٤. فيتامين (ب ٦)

تحتاج المرأة الحامل الى ١,٩ ملجم/ اليوم من فيتامين ب٦ أثناء الحمل (بزيادة مقدارها ٠.٦ ملجم عن المرأة الغير حامل).

فيتامين ب ٦ مهم:

١- لتصنيع الأحماض الأمينية الغير أساسية الضرورية لعملية النمو

٢- كما يساعد في عملية تصنيع النياسين من التريبتوفان.

٣- يساعد فيتامين ب٦ لعلاج الحالات الشديدة من الغثيان والتقيؤ أثناء الحمل، لأنه

يدخل في كثير من التفاعلات للنواقل العصبية Neurotransmitters

٤- إن نقص فيتامين ب ٦ مرتبط بالأمراض العصبية للرضيع ، وقد يؤثر على الجهاز

المناعي عن طريق انخفاض عدد الخلايا اللمفاوية

٥. حامض الاسكوريك (فيتامين ج):

فيتامين ج يساعد في تصنيع بروتين الكولاجين (العظام- الغضاريف- العضلات الوعية

الدموية يوصى بزيادة ١٠ ملجم/ اليوم من فيتامين ج للمرأة الحامل كم الاحتياج من فيتامين ج

النساء اللاتي يحملن أكثر من جنين أو المدخنات أو اللاتي يستخدمن العقاقير يتطلب
الاكثار من الفواكه والخضروات الغنية بفيتامين ج أو تناول تكميلات من فيتامين ج تصل الى ٥٠
مليجرام/اليوم

الفيتامينات الذائبة في الدهون:

(١) فيتامين أ:

رغم ان نقص فيتامين أ غير شائع نقص فيتامين أ أثناء الحمل قد يؤدي الى تاخر نمو

الجنين ان نقصه غير شائع

إن الكمية المخزنة في جسم الأم يمكنها أن تواجه الاحتياجات المتزايدة للجنين والضرورية
للتكاثر السريع للخلايا وتطور الجنين.

يحدث نقص فيتامين أ إذا كان المتناول من منتجات الألبان والخضروات والفواكه الغنية
بالكاروتين محدودة، وأحياناً يحدث النقص نتيجة سوء الامتصاص

فيتامين أ :

- العشى الليلي

- زيادة خطر تع

- قبل نهاية الاسبوع

-

-

- يمكن أن تتعرض الأم لنزيف أثناء الولادة نتيجة انفجار المشيمة

٧- إن انخفاض فيتامين أ يقلل من عدد كرات الدم البيضاء، وعدم اكتمال في وظائف خلايا

T المناعية

الاحتياجات الموصى بها من فيتامين أ وفقاً لـ DRI :

غير حامل

الحامل

سنة ميكروجرام ريتانول (RE)

- سنة ميكروجرام ريتانول (RE)

(٢) فيتامين د:

إن الكمية الكافية AI للحامل من فيتامين د هي ٥ ميكروجرام/ اليوم (٢٠٠ وحدة دولية (IU) وهذه الكمية متساوية مع احتاج الغلير حامل ترجع اهمية أهمية فيتامين د أثناء الحمللدوره الإيجابي على توازن الكالسيوم أثناء الحمل.

(٣) فيتامين هـ:

وفقا ل DRI لا تزيد الاحتياجات من فيتامين هـ أثناء الحمل مقارنة بالغير حامل لذا يوصى بتناول ١٥ ملجم/ اليوم الزيوت النباتية والحبوب الكاملة والمكسرات ينقل فيتامين هـ من الاسبوع ٨ الى ١٠ عند زيادة تكوين الدهون بالجنين

(٤) فيتامين ك :

إن انتقال فيتامين ك من الأم إلى الجنين يكون منخفض لذا مستوى فيتامين ك والبروثرومبين وعوامل التجلط المعتمدة على فيتامين ك منخفض. إن نقص فيتامين ك نادر الحدوث، ولكن الأمهات الحوامل اللاتي يتناولن أدوية مضادة للتجلط يكونون أكثر عرضة للنزيف لتأثير هذه الأدوية على فيتامين ك الاحتياجات الموصى بها من فيتامين أ وفقا ل DRI :

غير حامل

الحامل

ميكروجرام

سنة

ميكروجرام

- سنة

العناصر المعدنية:

الكالسيوم:

بدخل الكالسيوم في تركيب عظام الجنين حيث يتم نقل ترسيب حوالي ٣٠ جم من الكالسيوم في أنسجة الجنين ويزداد الترسيب يوميا خلال فترة الحمل وقد يصل إلى ٢٠٠ - ٣٠٠ ملجم في الثلث الأخير من الحمل إن الاحتياجات للحوامل مساوية للنساء غير الحوامل لأن التغيرات الفسيولوجية للحمل تزيد من امتصاص و الاحتفاظ والاستفادة من الكالسيوم.

غير حامل

الحامل

DRI

١٣٠٠ ملجم/ اليوم

سنة

- سنه ١٠٠٠ ملجم/ اليوم

إن هذه الاحتياجات مساوية للنساء غير الحوامل لأن التغيرات الهرمونية للحمل تزيد من امتصاص الاستفادة من الكالسيوم.

ان انخفاض المتناول من الكالسيوم تؤدي إلى زيادة الفقد من عظام الحامل
إن الولادات المتكررة وتناول كميات غير كافية من الكالسيوم يمكن أن يجعل النساء للين العظام

مجموعة من الهرمونات تؤثر على توازن الكالسيوم خلال الحمل وتشمل:

- هرمون Choroinic Somatd Mammothropin الذي يفرز من المشيمة يحفز تحول وتحلل الكالسيوم من عظام الحامل.

- الاستروجين المفرز من المشيمة يثبط منترسيب الكالسيوم بالعظام

- بارا ثيرويد هرمون (الجار درقية) تحافظ على مستوى تركيز الكالسيوم في الدم للحامل بالإضافة إلى يحفز تصنيع فيتامين د النشط

الفوسفور:

ماهي وظائف ومصادر الفوسفور؟

DRI

العمر	الحامل	غير حامل
سنه	١٢٥٠ ملجم/ اليوم	
- سنه	٩٠٠ ملجم/ اليوم	

الماغنسيوم :

يزيد احتياج الحامل من المغنيسيوم حوالي ٤٠ - ٩٠ ملجم/ اليوم عن السيدات غير الحوامل

إن الجنين مكتمل النمو يرسب حوالي ١ جم من المغنيسيوم أثناء فترة الحمل

إن تناول المغنيسيوم عن طريق المدعمات قد يخفض من حدوث حالات ارتفاع ضغط الدم مع

ظهور البروتين البول بعد الأسبوع العشرون من الحمل

الحد الأعلى المتناول من هذا العنصر عن طريق المدعمات وهو ٣٥٠ ملجم/ اليوم

إن انخفاض تركيز الكالسيوم و المغنيسيوم مرتبط بحالات ارتفاع ضغط الدم في الحمل

الحديد:

إن الزيادة الملحوظة في حجم الدم للأم الحامل يزيد من متطلبات الحديد.
إن حجم كريات الدم الحمراء يزيد خلال الحمل حوالي ٢٠ - ٣٠%.
يجب أن تستهلك المرأة الحامل خلال فترة الحمل حوالي ٧٠٠ - ٨٠٠ ملجم من الحديد
- ٥٠٠ ملجم لتصنيع كريات الدم الحمراء
- ٢٥ - ٣٠٠ ملجم لأنسجة الجنين والمشيمة

إن الزيادة القصوى من الحديد تحدث بعد الثلث الأول من الحمل حيث
تزيد متطلبات كلاً من الأم والجنين.

تحتاج المرأة الحامل ٢٧ ملجم/اليوم من الحديد

من النادر أن تستطيع المرأة الحامل مواجهة احتياجاتها من الحديد من خلال تناول الغذاء،
وبالتالي فإنه من الضروري تناول المدعمات والتي تكون في صورة أملاح الحديدوز (لماذا) تمنع
حدوث .

وتعتبر الأم الحامل مصابة بالأنيميا إذا كان مستوى الهيموجلوبين أقل من ١١ جم/دسل ،
والهيماتوكريت أقل من ٣٥%.

إن نقص الحديد قد يؤدي إلى الاجهاض و موت الأم ، كما قد يؤثر على المناعة

الزنك:

ماهي وظائف ومصادر الزنك؟

إن انخفاض تركيز الزنك في البلازما أثناء الحمل ينتج عن انخفاض القيمة الحيوية للغذاء أو ارتفاع
نسبة النحاس أو الحديد في الوجبة مما يجعل هناك تنافس في مواقع الامتصاص ،
نقص الزنك يؤدي الى :

عيوب خلقية - إجهاض - إعاقة النمو داخل الرحم ، ولادة مبكرة ، وارتفاع ضغط الدم ، كما أن
نقص الزنك يؤثر على المناعة لإنخفاض تطور الخلايا المناعية ووظائفها

DRI للزنك

العمر	الحامل	غير حامل
سنة	١٢ ملجم/ اليوم	
- سنة	١١ ملجم/ اليوم	

الفورايد:

إن تطور الأسنان اللبنية يبدأ من الأسبوع ١٠ - ١٢ من الحمل ، ومن الشهر السادس إلى التاسع ، يبدأ تكوين الضروس الدائمة والقواطع الدائمة الأمامية. وهكذا فإنه يتم تطور الأسنان الاثنان والثلاثون أثناء الحمل. وهناك خلاف حول مدى نفاذية الفلورايد خلال المشيمة ودورة في مقاومة التسوس للأسنان الدائمة. إن الكمية الكافية للفلورايد أثناء الحمل هو ٣ ملجم/ اليوم والحد الأعلى منه هو ١٠ ملجم/ اليوم (IOM, 1997).

اليود والسلينيوم:

اليود عنصر مهم يدخل في تركيب هرمونات الغدة الدرقية اللذان ينظمان درجة حرارة الجسم ومعدل الايض الاساسي والتكاثر والنمو تحتاج الحامل ٢٢٠ الى ميكروجرام/ اليوم من اليود (قارن بين الحامل والحامل)

إن نقص اليود خلال فترة الحمل قد يؤدي إلى فقد الجنين ، التقزم ، وتخلف عقلي للمولود

Cretinism : التخلف العقلي والجسمي نتيجة نقص اليود

- وفقا ل DRI تحتاج المرأة الحامل الى ٥٥ - ٦٠ ميكروجرام/ اليوم من السلينيوم .
- نقص السلينيوم يؤدي إلى مرض كيشان والذي وجد في الصين

سوء التغذية والحمل

الضروف داخل الرحم قد تكون ملائمة وقد تكون غير ملائمة. يمكن للالقة ان تغرس بنجاح وتتطور طبيعيا بوجود:

- الهرموند

- العنصر الغذائية

الرحم قد يرفض الالقة اذا لم تلتصق بغشاء باطن . ان الالقة لا تستطيع الالتصاق وذلك عند:

- عدم توفر او نقص العناصر الغذائية

- عدم توفر الهرمونات اللازمة

- وجود سموم او عقاقير

سوء التغذية يمنع تطور المشيمة تطور كامل او اكثر نضوج

- انخفاض تناول البروتينات يثبط نمو المشيمة

- المشيمة ضعيفة النمو لا يمكن توصل العناصر الغذائية للجنين لذا تؤثر على نمو وتطور الجنين وقد يؤدي الى وجود اعاقات جسمية وعقلية او قد يحدث اللاجهاض
- سوء التغذية تؤدي الى:
- ضعف نمو الجنين
- تشوهات عقلية وجسمية
- اجهاض
- غالبا ما يستخدم الوزن كمؤشر لصحة المولود
- سوء التغذية وانخفاض الوزن هما السببين المرتبطين باكثر من نصف الوفيات الاطفال في عمر

نقص التغذية قد يؤدي الى عيوب واختلالات تظهر لاحقا (غير عكسية)
للتالي يعانون من نقص اليود قد يلدن مواليد متخلقين عقليا

الخيارات الغذائية

من المهم الحصول على الاحتياجات الغذائية دون الإفراط في استهلاك الطاقة.
يجب على الحامل الأغذية عالية القيمة الغذائية.
يوصي باتباع الهرم الغذائي ولكن بإضافة حصة
الخيارات الغذائية المناسبة

منتجات الحليب – البيض – البقوليات – اللحوم الخالية في
الدهن – الخضروات و الفواكه –
العناصر بكميا كافية فإنه سيمر الحمل دون الخطورة وبدون مساعدة.

من المهم الاخذ بالاعتبار

- في تناول غذاء معين أو عدم الرغبة في تناول غذاء معين
- بسبب عوامل نفسية او الهرمونات.
- النباتات مرعاة عند تخطيط الوجبات حيث تحتاج أغذية متنوعة مع تناول منتجات حليب الصويا المدعم بالكالسيوم وفيتامين د وفيتامين ب او التدعيم
- بتناول العاصر الغذائية اللازمة.
- الرياضة المناسبة لحامل

المرشد الغذائي

-
- الفواكه
-
-
- الحليب

نشاط : خطط وجبة غذائية للمرأة حامل
تقييم الحالة الغذائية : مناقشة

التدعيم بالعناصر الغذائية للحامل

النساء اللاتي يتناولن جميع الحصص الموصى بها للحامل قد يحصلن على معظم احتياجاتهن من العناصر الغذائية. بصفة عامة يوصى بالتدعيم بالحديد والفوليت يوصى بتناول الفيتامينات والمعادن المركبة للنساء اللاتي

- تي لا يتناولن احتياجاتهن من العناصر الغذائية
- النساء اللاتي على درجة عالية من المخاطر وتشمل:
- المراهقات
- اللاتي يحملن اكثر من جنين

- متعاطيات الكحول والعقاقير الاخرى
بصفة عامة يوصى بتناول التكميلات بين الو التدعيم بعناصر غذائية محددة

- الحديد يوصى بالتدعيم بعنصر الحديد اثناء الحمل حيث انه من الصعوبة الحصول على احتاج المرأة الحامل من الحديد من الغذاء
- يوصى بالتدعيم ب جرام حديدوز ()
- يبدأ التدعيم بنهاية الثلث الأول من الحمل
- يوصى بالتدعيم ب جرام حديد للحوامل اللاتي يعانين من انيميا نقص الحديد
- التدعيم بعنصر الحديد قد يسبب اثار جانبية مثل الحرقان و الغثيان وعدم الشعور بالراحة والامساك والاسهال

تكميلات الفيتامينات – المعادن المركبة

العناصر الغذائية	الكمية	نُية	الكمية
فيتامين ب		حديد	
	ميكروجرام		
فيتامين ج ()			
فيتامين د		كالمسيوم	

التدعيم :

	الكمية	
فيتامين ب	ميكروجرام	اتيات
فيتامين د	ميكروجرام	النباتيات
كالمسيوم		اللاتي يتناولن /اليوم
		النساء اللاتي يتناولن < ملجرام الحديد/ اليوم لعلاج الأنيميا
		يتناول < ملجرام الحديد/ اليوم لعلاج الأنيميا

الكمية		
الحديد	جميع الحامل ()	
حامض الفوليك	المره الحامل مع الاعتقاد أو الشك بأنها تتناول كميات غير كافية	ميكروجرام
فيتامين	النباتيات () يتناولن الحليب غير مدعم بالفيتامين	ميكروجرام
الكالمسيوم	سنة واللاتي يتناولن الكلسيو	
فيتامين B ₁₂	النباتيات ()	

	الحوامل تحت العلاج مع الحديد	/
<p>حديد</p> <p>موليت</p> <p>ميكروجرام</p> <p>فيتامين</p> <p>فيتامين</p>	<p>الحوامل مع التغذية سيئة الحوامل اللاتي</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>متعاطيات الكحول</p>	

هناك عوامل قد تزيد الخطورة قبل الحمل موضحة في الجدول التالي

الحالة التي تجعل احتمال حدوث الخطر عاليا	
- ما يكون مؤشر كتلة الجسم .	-
- زيادة وزن مفرطة او غير كافية	-
الغذائية	
المستوى التعليمي المدني	الحالة الاجتماعية -الاقتصادية
التدخين الكحول أو استخدام وتعاطي عقاقير	المشيمة
)	:
فترات قصيرة بين حملين أو بين مرات الحمل المتعددة () .	ما بين الحمل والآخر
تاريخ	
توأم أو ثلاث مواليد Triplets	
مواليد ذوي أوزن منخفض أو عالية	
التنفس	

مضاعفات الحمل ووعلاقتها بالتغذية
الغثيان مالا مساك والحرقان اعراض شائعة اثناء الحمل

١ - الغثيان Nausea

يطلق عليه غثيان الصباح لدى الحمل وعادة ما تكون هذه في الشهور الاولى من الحمل. والسبب في حدوثها هو التغيرات الهرمونية في الأسابيع الأولى من الحمل، ويمكن أن تزيد بزيادة الضغوط أو قلق الحامل نفسها يمكن أن ينتج عنه التقيؤ المستمر في بداية الحمل نقص في البروتين، الطاقة، الفيتامينات، والعناصر المعدنية .

لتخفيف غثيان الحمل

- تناول وجبات متكررة ووجبات خفيفة
- تفادي تناول الاغذية ذات الروائح النفاذة
- اغذية
- تناول اغذية سهلة الهضم والتي تحتوي على طاقة عالية مثل الكربوهيدرات
- وتناول السوائل بين الوجبات وليس معها
- عدم تناول الحوامض والشاي والقهوة واللبن عند الغثيان

٢ - الإمساك

يحدث نتيجة هرمونات الحمل التي تسبب إرتخاء عضلات في القناة الهضمية والتي تقلل من الإنقباضات وبالتالي انخفاض حركة الأمعاء ويكون الإمساك في الثلث الأخير من الحمل . لمنع الامساك او تخفيفه:

- تناول اغذية عالية الالياف (الفواكة والخضروات والحبوب الكاملة)
- إجراء التمارين الرياضية
- زيادة المتناول من السوائل (على الاقلا ٨ اكواب)
- تناول المليينات الطبيعية

٣ - الحرقان heart burn

الحرقان من الاعراض الشائعة لدى الحامل. والذي بسبب ضغط الرحم والجنين على بطن الام (المعدة). وهذا يحدث عادة بعد تناول الوجبات، وفي هذه الحالة يحدث إختلاط حامض المعدة بكمية الطعام في الجزء السفلي من المرئ وهذا يسبب تهيج والإحساس بالحرقة .

لمنع او تخفيف الحرقان:

- تناول وجبات صغيرة ومتكررة
- تناول سوائل بين الوجبات
- عدم النوم مباشرة بعد تناول الوجبات
- تقادي تناول الاغذية المتبلّة

هناك اعراض اخرى وتشمل

- الرغبة أو الكره لأنواع معينة من الأغذية
- رغبة الحامل تناول أنواع معينة من الغذاء أو كره تناول أنواع أخرى
- الوحم لتناول مواد غير غذائية Pica

الاعتلالات الطبية خلال الحمل Medical disorder during pregnancy

هناك بعض الاعتلالات الطبية قد تهدد حياة كل من الأم والجنين اذا لم يتم تشخيصها وعلاجها مبكرا

- معظم الحالات يمكن السيطرة عليها
- الحالات التي لها علاقة بالتغذية

-

-

Phenylketonuria -

السكري في الحمل Diabetas in pregnancy

النساء اللاتي يعانين من السكر قد يواجهن نسبة عد خصوبة عالية لذا تحتاج المرأة المصابة

بالسكري إلى عناية قبل عدم السيطرة قد يشكل خطر على الام والجنين

- قد يصبن بعض النساء بسكر الحمل رغم عدم إصابتها بالسكري مسبقا ولكن عادة يظهر سكر الحمل متأخرا وذلك عندما تصبح الأنسجة مقاومة عمل الأنسولين مع العودة للوضع الطبيعي بعد

- ثلث النساء المصابات بسكر الحمل يصبن بداء السكري الغير معتمد على الأنسولين لاحقا

حياتهن

بعد الإخصاب يبدأ مستوى الأنسولين يرتفع في الدم وتستجيب الخلايا بتخزين العناصر التغذوية التي تم بالطاقة لتوفرها للجنين خلال الحمل يصبح الأنسولين ولكن تصبح الخلايا مقاومة للأنسولين عاليا

الهرمونات التي تقاوم مفعول الأنسولين اثناء الحمل

- ين المشيمة

- كورتيسول

- برولاكتين

-

لذا قد يتعرض الحوامل

- Hypoglycemia

- Hypoglycemia

- الإجهاض التلقائي

-

- زيادة محتوى السائل بالكييس الامنيوني والتي قد تسبب طلق وولادة مبكرة

- بصورة غير طبيعية

- زيادة وزن المواليد

- ارتفاع معدلات الولادة القيصرية

- عيوب وراثية

- يجب تنظيم التغذية والتناسق مع علاج الأنسولين

- متعددة عالية الألياف والكربوهيدرات المعقدة : لمنع نقص السكر الليلي

وتوفير الجلوكوز للجنين لمنع تكوين الأجسام الكيتونية والتي نراكمها

يؤدي الى ولادة المولود ميتا

ضغط الدم

قد يكون عارض او مسبق

قد يؤدي الى انفصال المشيمة والاملاص مواليد ناقصي الوزن

الارتعاج preclampsia

وهي ظهور البروتين في البول واحتباس السوائل بالجسم (ديمًا) تؤثر على جميع أعضاء الجهاز
- الكلى سريان الد بالاعوية الدموية التي تمد المشيمة بالاكسجين والعناصر الغذائية
لذا تؤثر على نمو الجنين وتخلف عقلي او انفصاله ايضا قد يؤدي إلى موت وتشنح الأمهات
اعراضه

-
-
-
-
ظهور البروتين بالبول
زيادة مفاجئة بالوزن
-

- Phenylketonuria