الفصل الثاني
مرحلة الحمل(الجنين)

د/هبة عبد الحميد

النمو الجسمي عبر سنوات الطفولة

أولا :تطور النمو قبل الولادة:

- يعتقد معظم الناس أن حياة الإنسان تبدأ من ولادته، مما يؤدي إلى هذا الاعتقاد هو أنهم يحسبون همر الفرد ابتداء من ولادته.
- أن الحقائق تسير عكس ذلك فالحياة تبدأ من لحظة الإخصاب والتي تعتبر من اللحظات الهامة في حياة الإنسان والتي لها أهمية بالغة من الناحيتين الجسمية والنفسية.
- يقسم علماء الأجنة حياة ما قبل الولادة إلى ثلاث مراحل هي:

- أولا: مرحلة البويضة المخصبة
- ثانيا: المرحلة الجنينية المبكرة
- ثالثا: المرحلة الجنينية المتأخرة

أولا: مرحلة البويضة المخصبة

- تبدأ من لحظة الإخصاب وتستمر أسبوعيين تقريباً.
- تتحرك البويضة المخصبة من قناة فالوب إلى الرحم تلتصق بجداره.
- تحدث بها عدة تغيرات إذا ينقسم المشيج عدة انقسامات لتتكون مجموعة من الخلايا ينتج عنها مجموعة من الخلايا الخارجية والداخلية.
- الطبقة الخارجية تتحول إلى أنسجة تغذي الجنين وتحميه.
- الطبقة الداخلية يتكون منه الجنين .

أهمية مرحلة البويضة المخصبة

- قد يموت المشيج قبل أن يستقر في جدار الرحم .
- اذا استمرت لمدة طويلة في قناة فالوب قد يموت المشيج.
- قد لا يستقر في جدار الرحم أو قد يستقر في مكان آخر غير مناسب أيضا فيموت المشيج أيضاً.

ثانيا: المرحلة الجنينية المبكرة

- تبدأ عند تثبيت البويضة في جدار الرحم وتستمر ستة أسابيع ويحدث فيها:
- **تتشكل المشيمة** علي جدار الرحم في نقطة التصاق الجنين بالرحم وتعمل المشيمة على نقل الأوكسجين والغذاء والعناصر الأخرى من دم الأم إلى دم الجنين .
- تنقل الفضلات من دم الجنين إلى دم الأم ولا يتضمن نقل الدم نفسه.
- ينمو الحبل السري الذي يربط الطفل مباشرة بالمشيمة
- ينمو الكيس السلي الذي يكون بيتاً لنمو الطفل في الرحم بما يحتويه من السائل السلي

- **تمايز التراكيب الجسمية للكائن الحي**: فخلال انقسام الخلية ينشأ ثلاث طبقات واضحة من البويضة المخصبة هي:
- **طبقة الأديم الظاهر**: وتشكل الطبقة الخارجية من الجلد والشعر والأظافر والاسنان، والتراكيب الجسمية الأخرى التي تلاحظ على السطح الخارجي للجسم مثل غدد الجلد والخلايا الحسية والجهاز العصبي.
- **طبقة الأديم الأوسط**: تشكل الأساس لنمو العضلات والعظام وجهاز الدوران والأعضاء الإخراجية
- **طبقة الأديم الباطن**: وتشكل الأساس للتراكيب الداخلية للكائن الحي مثل الأغشية المبطنة للقناة المغذية بأكملها وقنوات اوستاكيوس والترقوة والرئتين والكبد والبنكرياس

- تعتبر هذه المرحلة فترة حرجة لوجود مخاطر تؤثر على مستقبل الجنين كالإجهاض الناجم عن السقوط والصدمات الانفعالية وسوء التغذية

ثالثا: المرحلة الجنينية المتأخرة

- تمتد هذه المرحلة من الأسبوع الثامن بعد الإخصاب حتي الولادة(٤٠ أسبوع تقريبا)
- تطور أجهزة الجسم حيث تبدأ في أداء وظيفتها
- الأسبوع التاسع يصبح الجنين قادرا على الاستجابة للتنبيه اللمسي، وانثناء الجذع وامتداد الرأس
- عند الشهر الثالث يكون طول الجنين ثلاث بوصات ويشبة الإنسان بصورة نهائية
- ظهور الحركات التلقائية الصادرة عن الذراعين والساقين مع تكون الجفون والأظافر
- في نهاية الشهر الرابع يصل طول الجنين من ١٥-٢٠ سم ويمكن له تحريك اليدين والأصابع ثم يفتح فمه ويغلقه ويدير رأسه وتشعر الأم بحركات الجنين عند انتهاء الشهر الرابع.

- خلال الشهر الخامس يصل طول الجنين من ٢٥-٣٠ سم ووزنه ٥٠٠جرام ويزداد شبهاً بالإنسان حيث يبدأ الجلد يأخذ شكله الناضج وتظهر الأظافر والشعر كما تنمو غدد الغرق
- في الشهر السادس يكتمل تكوين العيون وتظهر حلمات التذوق علي اللسان ويكون قادر على الشهيق والزفير.
- في الشهر السابع ويكون وزن الجنين حوال ١,٢ كجم وطوله ٤٠ سم ويكون نقطة حرجة فالأطفال الذين يولدون خلال هذا الشهر تكون لديهم فرصة للحياة لن جهاز الدوران وجهاز العصبي وجهاز الهضم تكون قد تكونت في حدود معينة مما يمكنها من أداء وظائفها خارج الرحم.

العوامل المؤثرة على الجنين

- الامراض التي تصيب الأم الحامل
- العقاقير والكحول والنيكوتين
- سوء التغذية
- تأثير الإشعاع
- المواد الكيماوية
- الهرمونات
- عمر الأم
- الحالة الانفعالية للام
- عامل RH

الأمراض التي تصيب الأم الحامل

- هناك العديد من الفيروسات أو الجراثيم التي تنتقل عبر المشيمة وتصيب الجنين منها:
- **الحصبة الألمانية**: إذا أصيبت الأم الحامل في الأشهر الثلاثة الأولي بالحصبة الألمانية يحتمل أن يصاب المولود بتشويهات ولادية كأمراض القلب والتخلف العقلي وعتامة عدسة العين.
- **طفيلي أحادي الخلية**: يحمل عادة عن طريق القطط وقد يموت الجنين قبل الولادة أو يولد ومعه داء المقوسات هو مرض خطير يؤثر على الدماغ والعيون .
- **السكر**: الأمهات المصابين بمرض السكر أكثر تعرضا لولادة جنين ميت أو ينجبن أجنة كبيرة الحجم بدرجة غير عادية.
- **تسمم الحمل**: عند إصابة الأم بتسمم الحمل قد تصاب بصراعات وفقدان الوعي وقد يولد الجنين غير مكتمل وأصغر من الوزن الطبيعي وإذا لم يعالج تسمم الحمل ممكن أن يؤدي إلى وفاة الام والجنين.

العقاقير والكحول والنيكوتين

- تناول الأم المواد الكيمائية يؤثر على الجنين حيث إن:
- تناول الام **الادوية** المستعملة في علاج الأورام الخبيثة تسبب تشوهات في الجنين وكذلك الادوية المستعملة في علاج الغدة الدرقية
- كما يؤثر تناول **الأم الكحول** على الجنين فيؤدي إلى تسارع دقات القلب
- **تدخين الام** يؤثر على دقات قلب الجنين فالنيكوتين يسبب تفاعلات كيميائية في جسم الأم تصل عبر المشيمة إلى الجنين.
- تعاطي الأم **مادة الثاليدوميد**، وهي مادة مهدئة كانت تعطى للأمهات لمواجهة بعض الأعراض الأولى للحمل ؛ كالدوخة والغثيان والتقيؤ. وقد وجد أن هذه المادة إذا أعطيت بعد الأسبوع الثالث من الحمل تؤدي إلى تشوهات خلقية مثل عدم تخلق الأذن، وإذا أعطيت بعد الأسبوع الرابع من الحمل لا تتخلق الساق تماما وقد لا تتخلق إطلاقا، أما في الأسبوع الثامن بعد أن تكون أجهزة الجسم كلها قد نمت فلم يجد الباحثون تأثيرًا لهذه المادة.

سوء التغذية

- **غذاء الأم**، فإذا كان هذا الغذاء فقيرا لا تتوافر فيه البروتينات والدهنيات فإن بناء أنسجة الجسم قد لا يهم، وكذلك نقص الكربوهيدرات والأملاح المعدنية التي تؤثر في بناء العظام والدم، وبالمثل نقص الفيتامينات. إن مثل هذا النقص قد يؤدي إلى إجهاض الجنين أو إلى الولادات المبتسرة (قبل الأوان) وبعض التشوهات والعيوب الجسمية والتخلف العقلي

تأثير الإشعاع

- تعرض الأم للأشعة السينية أو الأشعة المستخدمة في علاج الأورام الخبيثة قد تؤدي إلى تشوهات ولادية للجنين أو أطفال مصابين بأمراض القلب وسرطان الدم والتخلف العقلي وتشويهات العيون وغيرها من الأمراض

المواد الكيماوية

- تعرض الأم الحامل للمواد الكيماوية تؤثر على الجنين مثل مستحضرات الكبريت وبعض المواد المستخدمة في أصباغ الشعر ومادة الزئبق تؤدي إلى ولادة أطفال مصابين بالتخلف العقلي

الهرمونات

- استعمال الهرمونات بكميات غير صحيحة يؤدي إلى تشويهات كبيرة للجنين مثل تشويهات في القلب والعمود الفقري والجهاز العصبي المركزي

عمر الأم

- الأمهات اللواتي ينجبن بعمر أقل من ٢٠ سنة واكثر من ٣٥ سنة أكثر تعرضاً للإسقاط والولادة قبل الأوان

الحالات الانفعالية للام

- تـؤثر الحالـة الانفعاليـة لـلأم علـى الجنـين حيـث إن شـعور الام بـالتوتر والقلـق والغضـب والخوف يؤدي إلى تغيرات في عمليات الأيض وتغير فـي عمليـة التـنفس ودقـات القلـب كمـا يؤثر على عملية الولادة.
- كما أن القلق والتوتر الشديد أثنـاء الحمل قد يهيـئ الأم لان تتعرض لعمليـة مخـاض أصـعب وأطول من المعدل الطبيعي.

عامل RH

- قد يكون هناك تضارب بين فصيلة دم الأم ودم الجنين يرجع إلى عوامل وراثية وتحدث الإشكالية عندم يكون عامل RH موجب عند الجنين وسالب عند الأم
- فيقوم دم الام بصنع مواد سامة أو أجسام مضادة ترجع إلى الجنين وتعمل على تحطيم كريات الدم الحمراء مما يحول دون توزيع الأوكسجين بصورة صحيحة مما ينجم عنه أضرار جسمية أو عقلية
- المولود الأول لا يصيبه شيء لان جسم الأم لم يكون الأجسام المضادة أما المولود الثاني ضرره أكبر
- لذا تحقن الأم مباشرة بعد الولادة بمادة كريات جاما حيث تمنع هذه المادة من إنتاج الأجسام المضادة في جسم الأم.