الفصل الخامس
النمو والتطور

النتائج التعليمية المستهدفة

يهدف هذا الفصل إلى معرفة بعض المبادئ البسيطة وهى:

- تكوين وتطور الجنين.
- صحة الحامل ورعايتها.
- بعض التغيرات التى تطرأ على البشر أثناء أطوار حياتهم من الطفولة حتى الكهولة.

٥-١ طور التكوين حتى الميلاد

يبدأ الكائن الحى رحلة الحياة قبل ميلاده بتسعة أشهر وبالتحديد لحظة التقاء بويضة أفرزها أحد مبيضى الأم بحيوان منوى أفرزته إحدى خصيتى الأب. وبما أن كلا من البويضة والحيوان المنوى قد تم اختزال عدد الكروموزومات التى يحملانها إلى النصف، فإن التحامهما يكون خلية تحمل العدد الزوجى الكامل من الكروموزمات، وتلك الخلية ذات الستة وأربعين كروموزوما هى بداية الكائن الحى وتعرف باسم "الزيجوت". والكروموزمات أجسام تظهر بوضوح فى نواة الخلية عند دخولها طور الانقسام، وهى أجزاء من الحامض النووى الذى يحمل الشفرة الوراثية للكائن الحى.

واللقاء بين البويضة والحيوان المنوى يتم فى قناة فالوب التى تدفع الزيجوت إلى الرحم. وأثناء هذه الرحلة التى تستغرق أسبوعا تقريبا ينقسم الزيجوت مرات متعددة فتصبح الخلية الواحدة خليتين والخليتان أربع خلايا وهكذا دواليك، وعند الوصول إلى الرحم يكون الزيجوت قد تحول من نطفة إلى مضغة، أى كتلة من الخلايا بعضها سيكون أنسجة الجنين والبعض الآخر يكون المشيمة، وهى العضو الذى ينزرع فى جدار الرحم ويتصل بالجنين عن طريق الحبل السرى.

ووظيفة المشيمة هى السماح للجنين بالتواصل العضوى مع أمه، فيأخذ منها ما يحتاجه لنموه كالأكسجين والمواد المغذية ويعطيه ما يريد أن يتخلص منه كثانى أكسيد الكربون والبولينا.

فى بعض الأحيان يحدث انسداد فى قناة فالوب لالتهابات بالحوض أو التصاقات بعد عملية جراحية (استئصال الزائدة الدودية على سبيل المثال). وفى هذه الحالة قد لا يتمكن الزيجوت من الوصول للرحم وينمو الجنين لبعض الوقت فى قناة فالوب، وعادة ما ينتهى الحمل خارج الرحم بانفجار قناة فالوب وحدوث نزيف داخلى يعرض حياة الأم للخطر. بعض السيدات يلدن توائم، والتوائم نوعان:

١- توأم متماثل ينتج من تخصيب بويضة واحدة بحيوان منوى واحد، ولكن عند أول انقسام للزيجوت إلى خليتين تنفصل كل خلية عن الأخرى وتكون كل خلية جنينًا منفصلاً يعتبر نسخة كربونية من الآخر.

٢- التوائم غير المتماثلة أو هى تنشأ من بويضيتين أو أكثر يتم تلقيح كل منها بحيوان منوى منفصل، علما بأن الوضع الطبيعى هو إفراز بويضة واحدة من أحد المبيضين خلال الدورة المبيضية الشهرية.

ومدة الحمل أربعون أسبوعا (تسعة أشهر). خلال الثلث الأول للحمل تتحول المضغة إلى جنين ذى صورة بشرية. وخلال الثلث الثانى تتكون العضلات فتشعر الحامل بركلات الجنين. وبنهاية الأسبوع الأربعين يكون الجنين قد استكمل نموه ويصبح مستعدا للحياة خارج الرحم.

٥-١-١ العوامل التى تؤثر فى تكوين الجنين

بما أن الجنين يحصل على حاجاته من أمه فمن البديهى أن تتأثر صحة الجنين بمستوى صحة أمه وبأسلوب حياتها وبنوعية التغذية التى تحصل عليها من بروتينات وكالسيوم وحديد وفيتامينات. وعلى الحامل الامتناع عن التدخين والمشروبات الكحولية وعدم تناول أى عقاقير إلا بعد استشارة الطبيب المختص، حيث إن هذه المواد الكيميائية قد تصل للجنين عن طريق المشيمة وتسبب له أضرارا كثيرة.

والفحص الطبى الدورى للحامل له أهمية قصوى حيث يسمح بمتابعة ضغط الدم والوزن وتحليل البول للحامل والتأكد من النمو الطبيعى للجنين ووضعه داخل الرحم، كما يسمح بالاكتشاف المبكر والعلاج أو الوقاية من بعض المشاكل التى قد تهدد الحامل أو الجنين كتسمم الحمل (ارتفاع مفاجئ فى ضغط الدم مع زلال فى البول وانتفاخ الساقين نتيجة لزيادة السوائل بالجسم) الذى قد يؤدى للإجهاض أو حتى لوفاة الحامل. كما يمكن اكتشاف التشوهات الخلقية للجنين التى تسببها سوء التغذية أو عقاقير تناولتها الحامل أو مرض أصابها كالحصبة الألمانية التى تعتبر سببا شرعيا للإجهاض، ويكون اكتشاف تشوهات الجنين عن طريق الفحص بالموجات فوق الصوتية وبذل تحليل السائل الأمنيوسى الذى يحيط الجنين داخل الرحم إذا لزم الأمر.

٥-١-٢ لقاح الريزوس

إذا كان نوع فصيلة الدم ريزوس سالبا فى الأم وريزوس موجبا فى الأب فإن الجنين قد يكون ريزوس موجبا، مما يعنى أن سطح خلايا الدم الحمراء فى الجنين يحتوى على جزئ غريب وهذا بالنسبة للأم (عامل ريزوس) وذلك يحفز جهاز المناعة فى الأم لتكوين أجسام مضادة نوعية تتفاعل مع عامل ريزوس وتدمر الخلايا الحمراء فى الجنين فيموت داخل الرحم، وذلك لا يحدث فى الجنين الأول لأن معدل تكوين الأجسام المضادة يكون بطيئًا أثناء الاستجابة المناعية الأولى لجزئ غريب. أما أثناء الاستجابات المناعية التالية فإن مستوى الأجسام المضادة فى الدم يرتفع سريعا وبذلك تحدث المشاكل. ويلاحظ أن الاستجابة المناعية الأولى قد يكون سببه إجهاض سابق أو نقل دم ريزوس موجب لسيدة ذات دم ريزوس سالب. وفى هذه الحالة يمكن أن يصاب الجنين الأول. وللوقاية يجب التطعيم بلقاح ضد عامل ريزوس خلال ثلاثة أيام من الولادة والإجهاض إذا كانت فصيلة الدم ريزوس سالبة فى الأم وريزوس موجبا فى الأب. كما يجب ملاحظة أنه فى حالة نقل دم لفتيات أو سيدات فإنه يجب مراعاة توافق فصائل الدم ليس فقط بالنسبة للمجموعة أ، ب، أب، وأه، ولكن بالنسبة لفصيلة الريزوس أيضا.

٥-٢ من الطفولة إلى الكهولة

يمر الإنسان أثناء حياته بمراحل عمرية لها صفات مشتركة. وتسهم المهارات والخبرات المكتسبة فى مرحلة ما فى إعداد الإنسان للتعامل مع المرحلة اللاحقة.

٥-٢-١ الطفولة

١- خلال السنة الأولى من العمر ينمو الطفل بمعدل متسارع ويبدأ ظهور الأسنان اللبنية ويتكيف الجهاز العصبى مع الجهاز الحركى فيتمكن الطفل من الجلوس ثم الوقوف ثم يحبو ويستكشف الوسط المحيط به.

٢- وباضطراد النمو بعد السنة الأولى من العمر يكتسب الطفل القدرة على التحكم فى العضلات القابضة لمخرجى البول والبراز وتنمو مهارات التكلم والتواصل مع الناس ثم يكتسب الطفل القدرة على اتخاذ بعض القرارات كتحديد لون أو نوع الملابس التى يرتديها، ولكن التوجيه والإرشاد العائلى يظلان مطلوبين لأن بعض القرارات تكون خاطئة.

٣- ثم تأتى مرحلة المراهقة (١١ – ١٩ سنة) فتحدث طفرة فى النمو الجسمى وتظهر علامات الجنس الثانوية كنمو الثديين فى الإناث أو شعر اللحية والشارب فى الذكور، وهذه المرحلة

تبدأ مبكرة فى الإناث (١١ – ١٣ سنة) عنها فى الذكور (١٣ – ١٥ سنة). وإحدى الصفات المميزة لهذه المرحلة هى النزعة للاستقلال والتأثير الكبير للأصدقاء والأقران. وعلى الأهل السماح للأطفال بالنمو والتطور مع عدم كبت استقلالهم وإحاطتهم بمشاعر المودة والأمن ومشاركتهم لاهتماماتهم والثقة فيهم، والمثل الشعبى يقول "إذا كبر ابنك خاويه".

٥-٢-٢ مرحلة البلوغ

ثم تأتى مرحلة البلوغ وسن الرشد (سن ١٩ – ٢٠ سنة فصاعدا). لا تحدث تغيرات جسمية ملحوظة فى هذه الفترة التى يمكن استثمارها فتبنى سلوكيات صحية (كممارسة الرياضة بانتظام، وعدم الإفراط فى الطعام للمحافظة على الوزن، وعدم التدخين ...) للمحافظة على الصحة واللياقة البدنية حتى المراحل العمرية المتقدمة.

ولكن تحدث بعض التغيرات النفسية والاجتماعية كالاعتماد على النفس والشعور بالمسئولية والبحث عن شريك العمر، وفى العقد الثالث تنشغل بتحديد المعايير والأهداف التى يريد تحقيقها وفى العقود التالية يمكن أن نتأمل مسار حياتنا وما حققناه أو نحققه لأنفسنا وأولادنا، ولكن هذه المرحلة قد تكون مبعثًا لمشاعر الإحباط لمن لم يستطع التواصل مع الآخرين أو لم يستطع إشباع حاجاته الأساسية أو السيطرة على مسار حياته.

٥-٢-٣ المرحلة العمرية المتقدمة

مع التقدم فى العمر تحدث بعض التغيرات التى يمكن تصنيفها كالآتى:

١- تغيرات جسمية

تقل كفاءة أجهزة الجسم المختلفة كما تظهر بعض الأمراض المزمنة كأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والأورام الخبيثة أو تآكل المفاصل وترجع معظم هذه الأمراض إلى سلوكيات خاطئة بدأت رصيد الصحة أثناء الشباب كالإفراط فى تناول الأطعمة الدسمة وعدم ممارسة الرياضة والتدخين. ويمكن الوقاية من هذه الأمراض بتبنى سلوكيات صحية نافعة كما سبق ذكره. وعلامات الشيخوخة من تجاعيد وصلع وضعف فى الإبصار قد تبدأ فى الظهور فى العقد الرابع عند البعض، وقد لا تظهر حتى العقد السابع عند البعض الآخر.

٢- تغيرات عقلية/نفسية

الشباب هو شباب القلب كما يقول المثل الشعبى. فالشيخوخة حالة عقلية ونفسيه قبل أن تكون بيولوجية. فإنك تكون شابا ابن خمسة وسبعين ربيعا إذا كنت مستمتعا بحياتك ومتابعا لما يجرى فى العالم حولك، وخاصة إذا كنت لا زلت محتفظًا بلياقتك البدنية. بعض المسنين يتعرض لنقص فى الكفاءة العقلية وضعف الذاكرة نتيجة لإصابتهم بمرض الزهايمر أو قصور الدورة الدموية بالمخ.

وبصفة عامة فإن الكفاءة العقلية لا يصيبها الوهن إذا استمر الإنسان ناشطًا ذهنيا سواء بالقراءة أو التواصل الاجتماعى أو ممارسة الهوايات.

٣- تغيرات اجتماعية

قد يتعرض المسن للوحدة والعزلة الاجتماعية، فالأصدقاء والزوج قد توفاهم الله والأبناء منشغولون بحياتهم والبحث عن الرزق. وتقل حدة هذه المظاهر فى المجتمعات التى تتواصل أسريا واجتماعيا ويعرف فيها الجار جاره.

٣-٥ التخطيط للحفاظ على الصحة عند التقدم فى العمر

كما سبق أن ذكرنا فإن تبديد رصيد الصحة بسلوكيات خاطئة أثناء الشباب أحد أسباب اعتلال الصحة عند التقدم فى السن. ولصيانة الصحة لدى المسنين ينصح بالآتى:

١- الاستمرار فى النشاط الجسمى والعقلى وذلك بالمشاركة فى المناسبات الثقافية والاجتماعية وممارسة الرياضة البدنية فى صورها البسيطة كالمشى على سبيل المثال.
٢- خصص وقتًا للاسترخاء وهو أحد سبل مقاومة الإجهاد العصبى.
٣- لا تدخن ولا تفرط فى الأكل (راجع الفصل الخاص بالتغذية).
٤- جدد حيويتك وحياتك بمحاولة اكتساب مهارات أو هوايات جديدة كالعزف على آلة موسيقية على سبيل المثال.