جامعة محمد لمين دباغين سطيف2

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

المستوى أولى جذع مشترك علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

السداسي الثاني

UNIVERSITE SETIF 2

المقياس :

مرفولوجيا الرياضة

المحاضرة الخامسة :

النمو والتطور البدني

د. لواتي عبد السلام

السنة الجامعية : 2025/2024

المحاضرة الرابعة : التطور البدني

1- مصطلح النمو و التطور البدني:

هو مصطلح بيولوجي يخص الزيادة الجسدية في حجم و تركيب الكائن الحي في الفترات الزمنية المختلفة التي يعيشها

- ✓ يشير مفهوم **النمو (growth)** إلى التغير أو الزيادة الجسمية التي يكتسبها بناءً على التقدم في العمر من حيث الطول، الوزن، الشكل والحجم وأجهزة الجسم كافة... وأثناء النمو تتطور لديه المهارات الوظيفية في الجوانب التالية:

  - التطور الجسمي
  - التطور المعرفي
  - التطور الانفعالي
  - التطور الاجتماعي

- ✓ أما التطور :**(development)** يشير إلى التغير العام في وظائف الأعضاء الجسدية بمعنى التغير في الأعضاء ، أو التغير التدريجي الذي يحدث في بنية الكائنات الحية وسلوكِها، ويطلق أيضا على التغير التدريجي الذي يحدث في تركيب المجتمع أو العلاقات أو النظم أو القيم السائدة فيه

2- أهمية دراسة عملية النمو والتطور البدني :

L'importance de l'étude du processus de croissance et de développement physique

دراسة النمو والتطور البدني في الرياضة توفر العديد من الفوائد الحيوية للرياضيين، المدربين، والباحثين في هذا المجال. فهم كيفية تطور الجسم البشري أثناء مراحل النمو المختلفة يساعد في:

1تحسين الأداء الرياضي: **Amélioration de la performance sportive**

- **التكيف مع تطور الجسم** :الفهم الجيد لكيفية تطور العضلات، العظام، والأعضاء الأخرى يساعد في تصميم برامج تدريبية مخصصة تتناسب مع مرحلة النمو البدني للرياضي.
- **التوجيه الصحيح للتدريبات** :معرفة الأوقات المثلى لتطبيق أنواع معينة من التدريب (مثل تدريب القوة أو التحمل) في مراحل معينة من النمو يساعد على تحسين الأداء بشكل كبير.
- **تعزيز الكفاءة البدنية** :الدراسة تتيح وضع برامج لتحسين القدرات البدنية مثل القوة، السرعة، التوازن، والمرونة، مما يؤدي إلى أداء رياضي أعلى.

.2الوقاية من الإصابات: Prévention des blessures

- **تقليل ضغط التدريب على الجسم** :الرياضيون في مراحل النمو لا يستطيعون تحمل نفس الضغط البدني الذي يتحمله البالغون، فهم التطور البدني يساعد في تجنب التحميل الزائد على العضلات والعظام.
- **تحسين التكيف العضلي والعظمي** :معرفة كيفية تطور العضلات والعظام يمكن أن يساعد في تصميم تمارين تقلل من مخاطر الإصابات، خاصة في المناطق التي تكون فيها الأنسجة أكثر عرضة للإجهاد في المراحل المبكرة من النمو.
- **التركيز على التوازن بين التدريب والراحة** :دراسة النمو تساعد في تحديد أفضل فترات الراحة والانتعاش بين جلسات التدريب.

3-تخصيص برامج تدريبية: Personnalisation des programmes d'entraînement

- **تدريب موجه للأعمار المختلفة** :الأطفال والمراهقين يحتاجون إلى برامج تدريب مختلفة تمامًا عن البالغين. دراسة النمو والتطور البدني تساعد المدربين على تصميم برامج تدريب تتناسب مع الفروق العمرية والبدنية.
- **تحديد مواعيد تدريب خاصة بالهرمونات:**
- في مرحلة البلوغ، تؤثر الهرمونات مثل **التستوستيرون** والاستروجين على بناء العضلات وتوزيع الدهون. معرفة هذا يمكن أن يساعد في تعديل التدريبات حسب التغيرات الهرمونية.

4- التأثير على الصحة والتغذية: Impact sur la santé et la nutrition

- يوفر معرفة علمية حول تأثير التغذية على النمو، مما يساعد في وضع أنظمة غذائية تدعم التطور البدني وتعزز الصحة العامة.
- يساهم في التوعية بأهمية التوازن بين التدريب والتغذية والنوم لضمان نمو سليم

5- **التكيف مع الفروق الفردية** **Adaptation aux différences individuelles**

يدرك أن الرياضيين يختلفون في معدلات نموهم وتطورهم، مما يساعد المدربين في تخصيص التدريبات وفقًا للحالة الفردية لكل لاعب.

يتيح تقييم التقدم البدني لكل رياضي وتعديل البرامج التدريبية بناءً على ذلك.

3 ـ مؤشرات التطور البدني: Indicateurs du développement physique

هناك العديد من المؤشرات المرتبطة بعملية التطور البدني و التي يمكن من خلالها الحكم على التوصل إلى ما يسمى التطور البدني:

2-1ـ التطور الجسمي: (المرفولوجي): و يعني الزيادة في الطول و الوزن ، و يدرس الأعضاء الجسدية كالعظام و الرأس و ما يطرأ عليها من تغيرات خلال مرحلة النمو.

2-2ـ النمو الوظيفي (الحركي): و يشمل دراسة مختلف حركات الجسم الكبيرة كالمشي و الركض و القفز ، و الحركات الدقيقة التي تتطلب التآزر الحسي الحركي(كالرشاقة مثلا).

2-3ـ التطور التكويني: و هو بناء و الشكل الجسماني من الناحية المرفولوجية للفرد من حيث المقاس الجسمي و التركيب الجسمي و التكوين الجسمي.

4- **مبادئ النمو والتطور:** **Principes de croissance et de développement**

1- الاستمرارية:

- أي أن التطور عملية مستمرة تبدأ من الحمل حتى الموت.

2- التكامل:

- مبني على الانتقال من الكل إلى الأجزاء ومن الأجزاء إلى الكل، وبهذه الطريقة يتم تكامل الكل وأجزائه وكذلك الاستجابات المحددة والعامة. وتمكن الطفل من التطور فيما يتعلق بمختلف جوانب أو أبعاد شخصيته.

- مثال: يبدأ الطفل أولا في تعلم حركة اليد ثم حركة الإصبع ثم يتعلم حركة كل من اليد والإصبع معًا وهذا يسمى التكامل.

3- عدم الاتساق في معدلات التطور:

- التطور عملية مستمرة لكنها غير ثابتة من حيث معدل التغير في جوانب مختلفة لدى الفرد نفسه.

مثال: قد تكون وتيرة التطور في الطول والوزن لدى الفرد سريعة وقد تبطئ هذه الوتيرة في التطور العقلي والانفعالي.

4- الفروقات الفردية:

- أحد أهم مبادئ النمو والتطور أنه يشمل الفروق الفردية، كل فرد هو متميز في حد ذاته. لذا لا يوجد معدل متفق عليه عالميا ، ولكن قد يختلف العمر بفارق بسيطً ثابت للتطور. يعتبر تعلم جميع الأطفال المشي أمًرا الذي يأخذ فيه كل طفل خطوته الأولى.

أ- مبادئ التغيير الكمي و الكيفي: التغيير الكمي أي الزيادة في الكم ، أي زيادة قيمة القياسات الجسمية الانثربومترية.

ـ التغيير الكيفي: يعني الزيادة الوظيفية فالجهاز العصبي ينمو حجما كما ينمو و ظيفيا و الزيادة في حجم و بناء الجسم من الناحية المرفولوجية يعكس زيادة مقدار العمل الديناميكي الحركي للإنسان

ب ـ مبادئ في نسب النمو : يعني التغير لا يحدث بنسبة واحدة لجميع أعضاء الجسم و إنما يحدث تغير في النسب المختلفة لأعضاء الجسم، فالطفل يولد و رأسه متقارب بربع ¼ من طول جسمه، و عند سن الرشد لا يتعدى 8/1 من طول جسمه ككل.

تتميز المراهقة بالتغيرات البيولوجية و الفسيولوجية للبلوغ و الزيادات الهائلة في الطول والوزن والتغيرات في نسبة الجسم والتي تختلف في شدتها وبدئها ومدتها، في مرحلة النمو هذه ، بحيث يكتسب الأشخاص ما يقرب من 50% من وزنهم البالغ و 20% من طولهم البالغ (9ـ14) سنة كما يمكن أن نبدأ هذه العملية التي تستغرق عموما حوالي 04 سنوات، في سن 9 سنوات و قد تستمر عند بعض المراهقين حتى سن 17 سنة ، ففي الولايات المتحدة يحدث متوسط ذروة النمو عند سن 11 سنة للفتيات و 13 عاما للذكور.

5- العوامل المؤثرة على النمو والتطور البدني :

Les facteurs influençant la croissance et le développement physique

وتشمل:

5-1- **العوامل الوراثية:** الوراثة هي العامل الرئيسي الذي يحدد النمو. فهي تحدد الخصائص الجسدية والعقلية للفرد، مثل الطول والوزن والذكاء.

5-2- **الهرمونات:** الهرمونات هي مواد كيميائية تنتجها الغدد في الجسم، وتلعب دورًا مهمًا في النمو:

5-2-1-هرمون الغدة الدرقية : هرمون الغدة الدرقية هو أحد الهرمونات الأساسية التي تلعب دورًا مهمًا في **عملية النمو والتطور البدني**، إضافة إلى تنظيم عمليات الأيض والطاقة في الجسم. تنتج الغدة الدرقية نوعين رئيسيين من الهرمونات:

1. **الثيروكسين :(T4)** هو الشكل غير النشط الذي يتحول إلى الشكل النشط داخل الجسم.
2. **ثلاثي يودوثيرونين :(T3)** هو الشكل النشط الذي يؤثر مباشرة على الخلايا ووظائف الجسم.

- ✓ يتم تنظيم إنتاج هذه الهرمونات بواسطة **الغدة النخامية** من خلال هرمون **TSH الهرمون المنبه للغدة الدرقية.**

- **يكمن دوره في تحفيز النمو البدني** :يساعد في تطور العظام والعضلات، وخاصة خلال مرحلة الطفولة والمراهقة.

- **تنظيم عمليات الأيض** :يساهم في حرق الدهون وإنتاج الطاقة اللازمة للنشاط البدني.
- **تطور الجهاز العصبي** :ضروري لنمو الدماغ والوظائف العصبية، خاصة في السنوات الأولى من العمر.
- **تعزيز صحة القلب والدورة الدموية** :يؤثر على معدل ضربات القلب وضغط الدم.

✓ نقص إفراز الهرمون يؤدي إلى **بطء النمو**، التعب، زيادة الوزن، وضعف العضلات.

✓ زيادة إفراز الهرمون تؤدي إلى **تسارع النمو**، فقدان الوزن، العصبية، وتسارع ضربات القلب. قد يسبب ضعف العضلات وهشاشة العظام على المدى الطويل.

5-2-2- هرمون التستوستيرون في النمو والتطور البدني:

✓ **نمو وتطور العضلات:**

✓ يعزز **بناء العضلات** وزيادة الكتلة العضلية، مما يجعله ضروريًا للرياضيين.

✓ يزيد من **قوة العضلات وتحملها**، مما يحسّن الأداء الرياضي.

✓ يلعب دورًا أساسيًا في **تقوية العظام** وزيادة كثافتها، مما يقلل خطر الإصابة بالكسور وهشاشة العظام.

✓ نقص التستوستيرون يسبب ضعف العضلات وانخفاض القوة البدنية.،زيادة نسبة الدهون في الجسم، انخفاض الطاقة والشعور بالتعب، فقدان الرغبة الجنسية واضطرابات المزاج ، ضعف كثافة العظام وزيادة خطر الكسور.

- ✓ ارتفاع التستوستيرون عن الطبيعي عند الرجال قد يسبب عدوانية مفرطة، تساقط الشعر، حب الشباب، وأمراض القلب، أما عند النساء: قد يؤدي إلى زيادة نمو الشعر، اضطرابات الدورة الشهرية، وخشونة الصوت.

5-2-3-هرمون النمو(GH – Growth Hormone)

- ✓ **هرمون النمو** هو هرمون بروتيني تفرزه **الغدة النخامية** في الدماغ، ويلعب دورًا أساسيًا في **النمو البدني، تطور العضلات والعظام، وتحفيز عمليات الأيض**.

- يساعد الأطفال والمراهقين على **نمو العظام وزيادة الطول**.، يعزز **بناء العضلات** ويقلل نسبة الدهون في الجسم. ، **تحفيز حرق الدهون وإنتاج الطاقة** ، يعزز **تحلل الدهون** للحصول على الطاقة، مما يساعد في فقدان الوزن والحفاظ على جسم رياضي.يلعب دورًا في تنظيم مستوى **السكر في الدم**.

- يتم إفراز **هرمون النمو** بكميات كبيرة خلال مرحلة **النوم العميق** ، قلة النوم تؤدي إلى **انخفاض مستويات هرمون النمو**، مما قد يبطئ النمو عند الأطفال والمراهقين لأنه أثناء النوم، يقوم الجسم **بإصلاح الأنسجة العضلية التالفة** نتيجة التمارين الرياضية. وبالتالي قلة النوم تقلل من سرعة الاستشفاء العضلي، مما يؤثر سلبًا على الأداء الرياضي.

- النوم يعزز **إنتاج الكولاجين**، وهو عنصر أساسي في بناء العظام والأنسجة الضامة.
- قلة النوم قد تؤدي إلى **ضعف العظام وزيادة خطر الإصابات**.

- الجهاز العصبي: الجهاز العصبي يتحكم في جميع وظائف الجسم، بما في ذلك النمو. فمثلاً، الأعصاب ترسل إشارات إلى العضلات لتحفيز نموها.
- الجهاز المناعي: الجهاز المناعي يحمي الجسم من الأمراض، وأمراض الطفولة يمكن أن تؤثر على النمو.

5-3- التغذية السليمة:

تعتبر التغذية السليمة من العوامل الأساسية التي تؤثر بشكل كبير على النمو الجسدي للأفراد، حيث تلعب دورًا حيويًا في تحديد مدى صحة الجسم وقدرته على التطور بشكل طبيعي. إن النمو الجسدي هو عملية معقدة تتطلب توافر مجموعة متنوعة من العناصر الغذائية التي تساهم في بناء الأنسجة وتجديدها، وتعزيز وظائف الجسم المختلفة. من هنا، يمكن القول إن التغذية السليمة تشكل حجر الزاوية في تحقيق نمو جسدي متوازن وصحي.

أولاً، من المهم أن ندرك أن التغذية السليمة لا تقتصر فقط على تناول كميات كافية من الطعام، بل تشمل أيضًا تنوع العناصر الغذائية التي يحصل عليها الجسم. البروتينات، على سبيل المثال، تعتبر من المكونات الأساسية التي يحتاجها الجسم لبناء العضلات والأنسجة. بالإضافة إلى ذلك، تلعب الكربوهيدرات دورًا مهمًا في توفير الطاقة اللازمة للأنشطة اليومية، بينما تساهم الدهون الصحية في دعم وظائف الدماغ والحفاظ على صحة الجلد والشعر. علاوة على ذلك، تلعب الفيتامينات والمعادن دورًا حيويًا في تعزيز وظائف الجسم المختلفة، مثل تقوية الجهاز المناعي وتحسين صحة العظام.

5-4- الرياضة :

ممارسة الرياضة تلعب دورًا كبيرًا في تعزيز النمو والتطور البدني، خاصة في مرحلة الطفولة والمراهقة. تؤثر التمارين الرياضية بشكل إيجابي على العظام، العضلات، التمثيل الغذائي، والتوازن الهرموني، مما يعزز الصحة العامة والأداء الرياضي.

- الرياضة تحفّز إفراز **هرمون النمو(GH)** ، مما يساعد في **زيادة الطول عند الأطفال والمراهقين.**

✓ **زيادة الكتلة العضلية وقوة الجسم**

- تمارين المقاومة مثل **رفع الأثقال، تمارين الجسم (Push-ups, Squats)** تساعد في **بناء العضلات** وزيادة قوتها.
- الرياضة تعزز إنتاج **البروتينات العضلية**، مما يساعد في **نمو الأنسجة العضلية** بشكل صحي.

✓ **تحسين التوازن الهرموني**

- الرياضة تعزز إفراز **هرمون التستوستيرون** و**هرمون النمو**، مما يسرّع عملية التطور البدني.
- تخفض مستويات **هرمون الكورتيزول (هرمون التوتر)**، مما يساعد في تقليل الدهون وزيادة النمو.