

Лекція 3

ОЦІНКА ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ ЛЮДИНИ І ОСНОВНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

При призначенні ЛФК необхідно провести поглиблене клінічне обстеження перед початком курсу і після закінчення його, а при необхідності — і у середині курсу з використанням методів функціональної діагностики, за свідченнями біохімічних аналізів, що характеризують стан серцево-судинної, дихальної, травної, нервової систем і опорно-рухового апарату. Лікарі визначають вибір методів обстеження з урахуванням наявної патології. Разом з результатами функціональної діагностики із застосуванням функціональних проб необхідно враховувати показники фізичного розвитку.

Фізичний розвиток — це комплекс морфологічних і функціональних властивостей організму, який визначає масу, щільність і форму тіла, а у дітей і підлітків — процеси росту. Оцінка фізичного розвитку допомагає оцінити витривалість, працездатність, фізичну силу. Інструктор ЛФК повинен уміти визначати артеріальний тиск (АТ), а також контролювати самопочуття, частоту пульсу до і після процедури. Всі ці показники допомагають визначити величину і характер фізичних навантажень.

Основними методами дослідження фізичного розвитку служать соматоскопія (зовнішній огляд) і антропометрія (соматометрія).

Соматоскопія. Соматоскопія виявляє особливості статури, поставу і стан опорно-рухового апарату. Особливості статури визначаються конституцією.

Розрізняють **три типи конституцій**: нормостенічний, гиперстенічний і астенічний.

- у **нормостеніков** існують певні пропорції між довжиними і широтними розмірами тіла (відносно пропорційне тіло);
- у **гиперстеніков** пропорції порушені у бік збільшення широтних розмірів (відносно довгий тулуб і короткі ноги);
- у **астеніків** пропорції порушені у бік збільшення довжиних розмірів (довгі ноги і короткий тулуб).

Зовнішній огляд необхідний, щоб виявити, чи немає порушень постави. Проводять огляд в трьох положеннях: спереду, збоку і ззаду:

- при огляді спереду звертають увагу на можливі асиметрії обличчя, шиї, на форму грудної клітки, рук, ніг, положення тазу;
- огляд збоку дозволяє перевірити поставу в сагітальній площині (плоска, кругла, сутула, плосковогнута, кругловогнута спина і ін.);
- при огляді ззаду виявляють можливі викривлення хребта у фронтальній площині (сколіоз).

Постава — це звична поза людини, що невимушено стоїть. Нормальна постава характеризується помірно вираженими фізіологічними вигинами хребта і симетричним розташуванням всіх частин тіла. Голова рухається прямо, надпліччя злегка опущені і відведені назад, руки прилягають до

прямого тулуба, ноги розігнуті в колінних і тазостегнових суглобах, стопи паралелі або злегка розведені в сторони.

Порушення постави виникають при слабкості м'язів в будь-якому віці. Частіше за інших розвивається сутулуватість. Круглу спину часто називають юнацьким кифозом. Кругла і кругловогнута спина сприяють зниженню функції дихання і кровообігу, плоска спина знижує ресорну функцію хребта. Важливо своєчасно виявити, чи немає бічного викривлення хребта — сколіозу. При сколіозі будь-якої локалізації на опуклій стороні викривлення простір між тулубом і опущеними руками (трикутник) менше виражений. При I ступені сколіозу вже можна виявити торсію хребців навколо вертикальної осі в положенні нахилу тулуба до 90°. Порушення форми грудної клітки: крилоподібні лопатки, асиметричне положення плечового поясу. Живіт в нормі, декілька втягнутий.

Для визначення форми ніг обстежуваному пропонують в положенні стоячи з'єднати п'яти і декілька розвести носки нарізно. Форма ніг різна: **нормальна, Х-образна і О-образна**. Ноги вважають прямими, якщо коліна, стопи стикаються. При Х-образних ногах стикаються тільки коліна, при О-образних — тільки стопи. Стопи можуть мати нормальну форму, сплюснену і плоску.

При плоскостопості сплюснене склепіння стоп. Діагностують плоскостопість по відбитках підошовної поверхні стопи (**плантографія**) і вимірюванні її розмірів (**подометрія**). Легко визначити плоскостопість, коли пацієнт стоїть на стільці навколішки, стопи відвисають.

Для визначення форми рук в положенні стоячи обстежуваний повинен витягнути руки вперед долонями вгору і з'єднати їх так, щоб мізинці кистей стикалися. Якщо руки прямі, то вони не стикаються у області ліктів, при Х-образній формі — стикаються.

Розвиток мускулатури оцінюють як добрий, середній і слабкий — за станом тонусу, сили і рельєфу м'язів.

Антропометрія

Антропометрія — це вимірювання ряду параметрів людського тіла: росту, маси тіла, ширини плечей, кола грудної клітки, життєвої ємності легенів (ЖЄЛ) і сили м'язів.

Ріст у дорослих вимірюють на антропометрії. Обстежуваний стоїть, торкаючись сідницями і лопатками антропометра. Ріст дитини до 2 років вимірюють в положенні лежачи.

Коло грудей вимірюють в трьох станах: у моменти максимального вдиху, повного видиху і у спокої. Сантиметрову стрічку накладають ззаду під нижніми кутами лопаток і спереду: у дітей і чоловіків доводять до сосків, у жінок над грудною залозою на рівні верхнього краю IV ребра. Різниця між величинами вдиху і видиху (екскурсія грудної клітки) у чоловіків дорівнює 4-5 см, у жінок 4-6 см, у спортсменів досягає 10-14 см, у хворих знижена до 2-1 см або дорівнює 0.

Коло живота вимірюють в положенні лежачи на боку на рівні найбільшої його опуклості, а талію — в положенні стоячи на рівні якнайменшої опуклості живота.

Коло плеча вимірюють при напружених м'язах плеча і передпліччя піднятої до рівня надпліччя і зігнутої в лікті руки. Стрічку накладають у області найбільш виступаючої частини двоголового м'яза плеча. У розслабленому стані на тому ж рівні проводять вимірювання при опущеній руці.

Коло стегна вимірюють під складкою сідниці, а гомілки — у області найбільшої опуклості литкового м'яза. Ширину плечей вимірюють тазомером, встановлюючи ніжки його на виступаючому краю акроміона. При вимірюванні ширини тазу ніжки тазомера ставлять між точками гребенів клубових кісток.

Життєву ємність легенів вимірюють за допомогою спірометра. Пацієнта ставлять лицем до апарату, пропонують зробити глибокий вдих, а видих через мундштук в трубку спірометра. Повторюють 2-3 рази і записують найбільший результат.

Силу м'язів вимірюють динамометром. Силу м'язів кисті визначають, стискаючи ручний динамометр кистю відведеної вперед руки. Для вимірювання сили м'язів спини використовують становий динамометр. Пацієнт стає на опорний майданчик його, крюк якого повинен знаходитися між стопами, пацієнт тягне рукоятку, сполучену з динамометром, вгору. Рукоятку встановлюють на рівні колін. При вимірюванні — ноги прямі. Для об'єктивного висновку про фізичний розвиток визначають співвідношення окремих антропометричних показників — індекси.

Вагоровий показник (індекс Кетле) обчислюється шляхом ділення маси тіла в грамах на ріст в сантиметрах. Для чоловіків його норма в межах 370-400, для жінок — 325-375.

Життєвий індекс визначається шляхом ділення життєвої ємності легенів (у кубічних міліметрах) на масу тіла (у кілограмах). Для чоловіків цей середній показник дорівнює 60-65 мл, для жінок — 50-55 мл. Точніше уявлення про функцію зовнішнього дихання отримують при порівнянні індивідуальної ЖЄЛ з належною (ДЖЄЛ), яку визначають по формулі:

$$\begin{aligned} \text{ДЖЄЛ}_{\text{муж}} &= (27,63 - 0,112 \times V) \times P; \\ \text{ДЖЄЛ}_{\text{жен}} &= (21,78 - 0,101 \times V) \times P, \end{aligned}$$

де V — вік; P — ріст (у см).

У здорових співвідношення ЖЄЛ і ДЖЄЛ не менше 90 %, у хворих — менше 90 %, у спортсменів — більше 100 %.

Показники сили кисті одержують від ділення даних динамометрії сили м'язів кисті (у кг) на масу тіла (кг), помножених на 100. Середній показник у чоловіків — 65-75%, у жінок—45-50%. Відповідно сила м'язів спини у чоловіків — 200-220 %, у жінок — 135-150%. У хворих показники значно знижені, у спортсменів — вищі. Критерієм адекватності навантаження при тренуваннях є відсутність ознак її нестерпності.