**Практична робота. Оцінка постави у дітей та методи оцінки щодо визначення функціональної готовності кістково-м’язової системи дітей старшого дошкільного віку до статичного навантаження**

**Завдання 1. Методи оцінки постави та** **метод визначення стану склепіння стопи дітей**

*Постава* – це набуте людиною у процесі росту та розвитку невимушене положення тіла, що зберігається у стані спокою та під час руху. Порушення постави характеризується збільшенням або зменшенням природних вигинів хребта, відхиленням від фізіологічного положення сегментів верхнього плечового пояса, тулуба, голови та нижніх кінцівок.

Для *правильної або фізіологічної постави*властиве положення хребта з помірними природними вигинами, симетричним положенням плечей, лопаток, таза, прямим утриманням голови. Для формування правильної постави особливе значення має розвиток м’язів тулуба.

Порушення постави (сутулість, асиметрія грудної клітки та пояса верхніх кінцівок, виражений кіфоз або лордоз, недостатність вигинів хребта), як правило, поєднуються з недостатньою рухливістю грудної клітки і діафрагми, зниженням ресорної функції хребта, зменшенням коливання внутрішньогрудного та внутрішньочеревного тиску, що негативно позначається на діяльності центральної нервової системи (ЦНС), серцево-судинної та дихальної систем, органів травлення. Вказані зміни характеризуються зниженням працездатності та пристосувальних можливостей організму, погіршенням опірності організму до несприятливого впливу чинників навколишнього середовища.

Порушення постави поділяються на порушення у фронтальній (площина, що умовно існує паралельно до лоба), сагітальній (площина, що умовно поділяє тіло на праву та ліву половини) та обох площинах одночасно. Для кожного виду порушення постави є характерне положення хребта, лопаток, таза і нижніх кінцівок.

Порушення постави у сагітальній площині пов’язані з відхиленням від норми фізіологічної кривизни хребта (збільшення або зменшення вигинів), у фронтальній площині − з відсутністю симетрії між правою і лівою сторонами тулуба. При сколіозі структурні порушення опорно-рухового апарату відбуваються в трьох площинах. Сколіоз І ступеня клінічно характеризується однією дугою викривлення, що не зникає під час нахилу тулуба вперед (реберний горб) та лежачи на плоскій твердій поверхні.

***Візуальний метод визначення порушення постави у дітей.***

Під час огляду *спереду* послідовно оцінюється:

1. положення голови (звичний нахил голови вправо, вліво, вперед, назад або пряме положення);
2. положення плечового пояса (плечі приведені вперед, опущені, розгорнуті, рівень плечового пояса (симетричний – асиметричний));
3. форма і положення грудної клітки (сплощена, впала, плоска, звужена, кулеподібна, *подовжена, симетрична і асиметрична);*
4. *форма і величина трикутників талії, рівня тазових кісток (симетричні, асиметричні);*
5. форма і положення живота (відвислий, опуклий, втягнений);
6. *положення і форма ніг (О-подібна, Х-подібна, напівзігнуте у колінах).*

Під час огляду *ззаду*оцінюється*:*
1.  *положення голови (нахили в сторони, вперед, пряме положення);*
2. положення *плечового пояса (плечі опущені, підняті, їх симетрічність);*

3. положення лопаток (відстають від спини („крилоподібні“)*або прилягають до неї, симетричне або асиметричне розташування нижніх кутів лопаток);*

*форма і розмір трикутників талії (при сколіотичній поставі трикутники талії різної форми: на стороні, куди звернена опуклість скривлення, трикутник талії менше, на ввігнутій стороні більше).*

*Огляд збоку*. В нормі хребет у сагітальній проекції має вигляд хвилеподібної лінії з підйомом у грудному та крижово-куприковому відділах (кіфоз), заглибленнями в шийному і поперековому відділах (лордоз).

Наявність і ступінь кіфотичної постави визначають за формулою:

***ПІ = ШП / ПД • 100%,***

де ПІ (%) – плечовий індекс; ШП (см) – ширина плечей (відстань між плечовими точками (від акроміону лівої лопатки до правої), вимірюється спереду сантиметровою стрічкою); ПД (см) – плечова дуга (відстань між тими ж точками зі спини).

Оцінка *ПІ*: до 89,9 % - кіфотична постава (2 бали), від 90 до 100% - фізіологічний (нормальний) грудний кіфоз (1 бал).

У фронтальній площині можна визначити сколіотичність постави за допомогою індексу вертикального викривлення хребта (*ВВХ*):

***ВВХ = ЛЛ / ЛП • 100%,***

де *ЛЛ(см)* – відстань від остистого відростка сьомого шийного хребця до нижнього кута лівої лопатки; *ЛП (см)* - відстань від остистого відростка сьомого шийного хребця до нижнього кута правої лопатки.

Оцінка *ВВХ:*від 90% до 110% - правильна постава (1 бал), більше 110 % або менше 90 % - сколіотична постава (2 бали).

***Особливості формування склепіння стопи у дітей старшого дошкільного віку.***

Відомо, що стопа дитини у порівнянні з дорослою коротка та широка, звужена у п’ятці; на підошовній частині стопи розвинута підшкірна клітковина, що заповнює склепіння стопи. Внаслідок еластичності м’язово-зв’язкового апарату обсяг рухів стопи у дітей має більшу амплітуду. Однак стопа у дітей не пристосована до тривалих статичних навантажень і легко піддається деформації. Найчастіше плоска стопа спостерігається у ослаблених дітей, які мають різні порушення фізичного розвитку та стану здоров’я.

*Пласка стопа* – це деформація стопи, що характеризується зниженням висоти її склепіння. Плоска стопа може бути вродженою (до 5%) і набутою (до 95% випадків).

При плоскостопості порушується ресорна та амортизаційна функції склепіння стопи. Струси та вібрації під час ходьби, бігу та інших рухів поширюються на внутрішні органи, порушуючи їх функції. Вібраційні струси хребта і головного мозку призводять до підвищення стомлення, зниження працездатності дитини, порушень постави.

***Візуальний метод визначення стану склепіння стопи дітей***

Дитина стає босими ногами на тверду поверхню (стільчик). Стопи розташовані паралельно на відстані 10-15 см. Оцінюється положення п’яткової кістки відносно гомілки та стан повздовжнього та поперекового склепіння стопи. Нормальне фізіологічне положення стопи характеризується тим, що вісь гомілки та п’яткової кістки знаходиться на одному рівні, а якщо дитина підніметься навшпиньки - відбувається заглиблення внутрішнього та зовнішнього склепіння стоп.

***Метод подометрії***, запропонований М. О. Фрідландом, базується на визначенні висоти склепіння та довжини стопи з подальшим розрахунком індексу склепіння стопи за формулою:

***ICC = h/l • 100%,***

де *ІСС* (%) − індекс склепіння стопи; *h (см)* − висота склепіння стопи (від площини опори до нижнього краю горбкуватості човноподібної кістки (os. tuberositasossisnavicularis)) (рис. 3); *l (см)* – довжина стопи.


Рис. 3. Визначення висоти склепіння стопи

Оцінка стану склепіння стоп дітей старшого дошкільного віку проводиться згідно з таблицею 2.

Таблиця 2

Оцінка склепіння правої та лівої стопи дітей старшого дошкільного віку

(С. В. Гозак, І. О. Калиниченко, Ю. Л. Дяченко, О. О. Скиба, 2011 р.)

|  |  |
| --- | --- |
| Стать | Характеристика стоп |
| плоскастопа | сплощена стопа | нормальна стопа | підвищене склепіння стопи | порожниста стопа |
| ***Бал*** | ***3*** | ***2*** | ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| Склепіння правої стопи |
| хлопчики | ≤10,31 | 10,32-12,68 | 12,69- 17,43 | 17,44- 19,81 | ≥19,82 |
| дівчатка | ≤11,23 | 11,24-13,45 | 13,46- 17,88 | 17,89-20,09 | ≥20,10 |
| Склепіння лівої стопи |
| хлопчики | ≤10,53 | 10,54- 12,67 | 12,68- 16,95 | 16,96- 19,10 | ≥19,11 |
| дівчатка | ≤10,38 | 10,39- 12,76 | 12,77-17,53 | 17,54-19,91 | ≥19,92 |

Сплощення стопи у дітей може свідчити про невідповідність умов і організації навчання та фізичного виховання, недотримання режиму дня та неоптимальну рухову активність. Отже, саме на ці ланки перш за все необхідно спрямувати профілактично-оздоровчі заходи.

**Завдання 2. Визначення функціональної готовності кістково-м’язової системи дітей старшого дошкільного віку до статичного навантаження**

* 1. Визначення *статичної витривалості м’язів спини* проводиться з вихідного положення лежачи на животі. Руки на поясі, ноги фіксовані, верхня частина тулуба утримується паралельно до площини підлоги, голова та грудна клітка дещо припідняті. Статична витривалість м’язів спини визначається тривалістю утримання тулуба в такому положенні за допомогою секундоміра (у секундах) (табл. 3).

Таблиця 3

Оцінка статичної витривалості м’язів спини (с)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вік, роки | Стать | Рівні статичної витривалості м’язів спини |
| слабкість м’язів | середній рівень | вище середнього | високий рівень |
|  | ***Бал*** | ***4*** | ***3*** | ***2*** | ***1*** |
| 5 | хлопчики | ≤17,73 | 17,74-23,56 | 23,57-29,39 | ≥29,4 |
| дівчатка | ≤18,48 | 18,49-23,87 | 23,88-29,28 | ≥29,29 |
| 6 | хлопчики | ≤21,67 | 21,68-28,07 | 28,08-34,45 | ≥34,46 |
| дівчатка | ≤23,92 | 23,93-29,82 | 29,83-35,71 | ≥35,72 |

Для визначення *гнучкості*дитина повинна повільно нахилитися уперед з вихідного положення стоячи на гімнастичній лаві (руки прямі та опущені у напряму до підлоги, ноги в колінах не згинати).*Оцінка гнучкості* проводиться шляхом вимірювання відстані від площі опори ніг (поверхні гімнастичної лави) до кінчиків пальців рук за допомогою лінійки чи сантиметрової стрічки та порівняння з таблицею 4. Результати можуть бути від’ємного значення, якщо кінчики пальців перетинають рівень опори ніг.

Таблиця 4

Оцінка гнучкості (см)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вік, роки | Стать | Гнучкість |
| висока | підвищена | середня | недостатня |
|  | ***Бал*** | ***3*** | ***2*** | ***1*** | ***3*** |
| 5 | хлопчики | ≤ − 0,61 | − 0,60 - 3,09 | 3,10 - 6,81 | ≥ 6,82 |
| дівчатка | ≤− 0,72 | − 0,71 - 2,05 | 2,06 - 4,84 | ≥ 4,85 |
| 6 | хлопчики | ≤− 0,31 | − 0,30 - 4,87 | 4,88 - 10,06 | ≥ 10,07 |
| дівчатка | ≤− 0,64 | − 0,63 - 1,77 | 1,78 - 4,18 | ≥ 4,19 |

* 1. ***Координаційні здібності та утримання рівноваги***оцінюються за результатами виконання двох проб, що визначають рівень функціонального стану центральної нервової та кістково-м’язової систем.

**Проба «Мотузочка».** Дитина стає прямо, одну ногу ставить попереду другої на одній лінії, носок торкається п’яти, руки витягнуті прямо уперед, пальці розведені, долоні вниз, очі закриті. Для зручності можна намалювати на підлозі лінію або використовувати елементи оздоблення підлоги. Дитина сама визначає, права стопа попереду чи ліва.

Результат виконання проби оцінюється за часом утримання положення тіла без ознак порушення координації (похитування, зміна положення рук чи ніг) і порівнюється з даними таблиці 5.

**Проба «Дерево»** (оцінюється стійкість утримання тіла на одній нозі).

Стопа однієї ноги притискається до коліна другої та максимально відводиться вбік, руки підняті, розведені у сторони до горизонталі, очі відкриті. Дитина сама визначає, на якій нозі їй стояти. За допомогою секундоміра фіксується час утримання положення тіла за відсутності ознак порушення координації (похитування, зміна положення рук чи опорної стопи). Результати оцінюються за таблицею 5.

Таблиця 5

Оцінка результатів координаційних проб (секунди)

|  |  |
| --- | --- |
| показник | Рівень координації рухів та рівноваги |
| нижче середнього | середній | вище середнього | нижче середнього | середній | вище середнього |
| бал | ***3*** | ***2*** | ***1*** | ***3*** | ***2*** | ***1*** |
| Вік, роки | **Проба „Мотузочка**“ |
| Хлопчики | Дівчатка |
|  | ≤ 7 | 8 – 12 | ≥ 13 | ≤ 9 | 10 – 14 | ≥ 15 |
| 6 | ≤ 9 | 10 – 14 | ≥ 15 | ≤ 11 | 12 – 16 | ≥ 17 |
|  | **Проба „Дерево“** |
| Хлопчики | Дівчатка |
| 5 | ≤ 3 | 4 – 8 | ≥ 9 | ≤ 3 | 4 – 8 | ≥ 9 |
| 6 | ≤ 4 | 5 – 10 | ≥ 11 | ≤ 4 | 5 – 9 | ≥ 10 |

* 1. ***Оцінка дрібної моторики рук (тест Н. І. Озерецького)***

Дітям пропонується картка із зображенням фігури, що складається з декількох кіл: середнє коло, діаметром 5 см, зображено потовщеною лінією на рис. 4.


Рис. 4. Наочний матеріал для проведення тесту Н. І. Озерецького

Дитині необхідно вирізати коло по середній, потовщеній лінії. Час виконання завдання (1 хвилина) фіксується секундоміром від початку вирізання.

*Оцінка тесту*. Протягом 1 хвилини повинно бути вирізано не менше 8/9 кола. Відхилення від потовщеної лінії дозволяється: 1) не більше двох разів, якщо в процесі роботи перерізана одна тонка лінія, 2) не більше одного разу, якщо перерізані дві тонкі лінії.

Оцінка результатів у балах: 1 бал (високий рівень розвитку дрібної моторики) – виконання тесту з першої спроби; 2 бали (середній) – за другою спробою; 3 бали (низький) – невиконання тесту.