



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
ІМ. ІВАНА БОБЕРСЬКОГО  
Кафедра фізичної терапії та ерготерапії

# REHAB



Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ ДІТЕЙ ІЗ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ТА ТРАВМАМИ  
ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ  
Лекція з навчальної дисципліни

## ФІЗИЧНА ТЕРАПІЯ У НЕОНАТОЛОГІЇ ТА ПЕДІАТРІЇ

з дисципліни

другого (магістерського) рівня вищої освіти

ступінь вищої освіти – Магістр

галузь знань – 22 Охорона здоров'я

спеціальність - 227 Фізична терапія, Ерготерапія

спеціалізація – 227.1 Фізична терапія та 227.2 Ерготерапія

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри фізичної терапії  
та ерготерапії


„2 вересня 2019 р. протокол № 1

Зав.каф.  Коритко З.І.

Оновлена редакція з врахуванням рекомендацій партнерів REHAB

ЗАТВЕРДЖЕНО на засіданні каф. фізичної терапії та ерготерапії

Протокол від “ 18 ” листопада 2019 року № 7

Завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії  Коритко З.І.

Розроблено Ціж Л.М., ЛДУФК, в рамках проекту REHAB.

Дані матеріали є надбанням проекту REHAB.

©2019, фізична терапія. Усі права захищено.

При використанні матеріалів посилання на автора та першоджерело обов'язкове.

© 2019, ЛДУФК

«This project has been funded with support from the European Commission. This publication [communication] reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.»

План:

1. Структура і функції опорно-рухового апарату дитини.
2. Дослідження опорно-рухового апарату у дітей.
3. Характеристика основних захворювань та порушень опорно-рухового апарату в дитячому віці.
4. Основні засоби фізичної терапії при захворюваннях та порушеннях опорно-рухового апарату дітей.

### 1. Структура і функції рухового апарату дитини

*Особливості м'язової системи у новонароджених:*

- розвинута недостатньо.
- вага м'язів складає 23% від загальної маси тіла (у дорослих – 42%). Особливо слабо розвинуті м'язи кінцівок.
- м'язові волокна тонкі, з добре розвинутою інтерстиціальною тканиною,
- у перші місяці життя спостерігається виражена гіпертонія м'язів, яка щезає у віці 2-2,5 міс на верхніх кінцівках та 3-4 міс на нижніх.
- рухи новонародженої дитини хаотичні, ритмічні, згинання та розгинання кінцівок змінюються аритмічними дифузними некоординованими рухами,
- впорядкування рухів перших місяців життя відбувається в міру дозрівання центральних і периферичних структур НС і зростання гальмівного впливу кори головного мозку,
- для розвитку м'язів важливу роль відіграє ступінь структурного дозрівання кісткової тканини; у свою чергу, м'язова діяльність сприяє росту та розвитку кісток.

*Особливості кісткової тканини у новонароджених:*

- кісткова тканина має пористу грубоволокнисту сітчасту будову,
- у порівнянні з дорослими людьми, кістки новонароджених більш м'які, еластичні, менш ламкі, але легко згинаються та деформуються,
- між діафізом та епіфізом трубчастих кісток тривалий час зберігається хрящова пластинка росту (епіфізарний хрящ), клітини якого сприяють росту кістки в довжину. До періоду закінчення росту, епіфізарний хрящ стоншується, перфорується і щезає.



- найбільш виражені зміни в кістках спостерігаються в перші 2 роки життя, в молодшому шкільному віці та періоді статевого дозрівання.

## 2. Дослідження опорно-рухового апарату у дітей

Дослідження опорно-рухового апарату у дітей включає оцінку м'язової та кістково-суглобової систем.

*Дослідження м'язової системи* включає оцінку:

- ступінь розвитку м'язів,
- сили,
- болючості,
- характеру рухів.

Ступінь розвитку м'язів визначається шляхом огляду та прощупування. Про тонус м'язів судять за консистенцією м'язової тканини, яку визначають на дотик і за ступенем спротиву при пасивних рухах. Для цього виконують послідовно пасивне згинання і розгинання верхніх та нижніх кінцівок у дитини, при цьому інша рука того хто обстежує лежить на досліджуваному м'язі.

Підвищення тонусу м'язів (гіпертонія) або пониження (гіпотонія) – явища патологічні.

У здорової дитини тонус і маса м'язів однакові на симетричних місцях, але у дітей перших місяців життя виявляється деяка гіпертонія (фізіологічна) м'язів з перевагою на кінцівках тонусу згиначів. Після 3 міс життя тонус згиначів зменшується. Тонус м'язів у дітей дошкільного віку слабший, ніж у школярів.

У дітей за показанням можна перевірити симптом «складного ножа» - дитину, яка сидить, пробують зігнути так, щоб грудна клітка доторкнулася нижніх кінцівок. Якщо це вдається, симптом розцінюється позитивним, що свідчить про різку м'язову гіпотонію

Симптом «в'ялих плечей» також вказує на виражену м'язову гіпотонію – сидячу на ліжку дитину пробують припідняти (руки розміщені у підпахвових впадинах). Якщо при цьому шия дитини «провалюється в плечі», її важко припідняти, симптом оцінюють як позитивний.

*Стан кісткової системи оцінюють:*

- оглядом;
- пальпацією;
- вимірюванням (при необхідності).

*Оглядом* визначають симетричність розмірів частин тіла, їх пропорційність, наявність деформацій хребта, форму грудної клітки та її деформації (сплющення, западання, вибухання, здуття, наявність деформацій грудини у вигляді «курячої форми», килеподібної грудини). Оглядом суглобів

встановлюють зміни конфігурації суглобів, наявність функціональних змін під час рухів, колір і характер шкіри над суглобом.

*Пальпація* дозволяє визначити наявність больових точок, температуру шкіри над ураженою ділянкою, чутливість, наявність набряку.

*Вимірювання* проводять під час пасивних та активних рухів.

### **3. Характеристика основних захворювань та порушень опорно-рухового апарату в дитячому віці**

Одним з найчастіших порушень опорно-рухового апарату у новонароджених є дисплазія кульшових суглобів.

*Дисплазія* — це порушення утворення органу або тканини.

Закладення опорно-рухової системи відбувається на 4-5 тижні внутрішньоутробного розвитку, остаточне її формування — після того, як дитина почне ходити. На будь-якому етапі розвитку опорно-рухового апарату можливі порушення. Найчастішою їх причиною є генетичні дефекти.

Під *диспластичним синдромом* в ортопедії розуміють порушення розвитку сполучної тканини, який може виявлятися у вигляді гіпермобільності (підвищеної рухливості) суглобів в поєднанні з слабкістю сполучної тканини. Потрібно розуміти, що дисплазія — це не діагноз, а стан, прояви якого зустрічаються при різних захворюваннях.

Одним з клінічних проявів дисплазії є вивих голівки стегнової кістки.

Термін «дисплазія кульшового суглобу» є синонімом передвивиху стегна.

*Розрізняють три форми порушень кульшового суглобу:*

- *передвивих,*
- *підвивих*
- *вивих стегна.*

Особливу групу складають *диспластичні, незрілі кульшові суглоби* (часто без зміщення голівок стегнових кісток, які відповідно, не вимагають спеціального лікування).

*Вивих голівки стегна* — це недорозвинення елементів, які утворюють суглоб. Цей дефект розвитку може сформуватися внаслідок первинної вади закладення сполучної тканини. Найбільшою мірою тут грають роль спадкові причини, у меншій мірі — дія шкідливих чинників навколишнього середовища і гормональні порушення у жінки під час вагітності. Ця патологія новонароджених найбільш часто зустрічається у дівчаток (в п'ять разів частіше, ніж у хлопчиків) і у малюків, народжених в тазовому передлежанні. Нерідко вивих стегна спостерігається у дітей вагою менше 2500 г.

При тазовому передлежанні у плоду знижується об'єм рухів в суглобах, особливо в кульшовому, а підставою нормального розвитку суглоба є адекватний об'єм рухів в ньому. Невелика маса плоду звичайно поєднується з малою кількістю м'язової тканини, що збільшує вірогідність неправильного розвитку суглоба.



Найбільш частими симптомами дисплазії кульшового суглоба в перші дні життя дитини є:

1. Обмеження відведення в кульшових суглобах.
2. Симптом клацання /Маркса-Ортолані/.
3. Асиметрія складок на стегні та сідничних складок ззаду.
4. Укорочення кінцівки на стороні вивиха.

1. Зовнішня ротація кінцівки.

Найбільш ранньою і постійною ознакою для діагностики дисплазії є обмеження відведення в кульшовому суглобі. У дітей перших днів життя відведення можливе до  $85-90^{\circ}$ . Якщо воно обмежене і неможливе більше  $75^{\circ}$ , то дитину слід лікувати, як підозрілу на дисплазію.

Асиметрія складок на стегні або неодинакова їх кількість може свідчити про наявність дисплазії або вивиха. Однак цей симптом не є достовірним і без додаткових даних він сам по собі не може сприйматись при виставленні діагнозу так як він часто зустрічається у здорових дітей і відсутній у хворих. При огляді ззаду у дітей з одностороннім вивихом стегна сідничні складки бувають не на одному рівні. Може також спостерігатись асиметрія пахових складок і перекос статевої щілини у дівчаток.

Одним із симптомів дисплазії кульшового суглоба може бути зовнішня ротація ноги на стороні вивиха. Вона буває добре видна коли дитина спить.

Вкорочення ноги.

Вкорочення ноги на стороні вивиха визначають по положенню колінних суглобів. Для цього оглядають зігнуті в кульшових і колінних суглобах кінцівки.

З початком ходіння дитини діагностика вродженого вивиху стегна вже не пов'язана з труднощами і діагноз часто ставлять самі батьки. Діти з двостороннім вивихом стегон починають ходити на 14-15 місяць. Звертає на себе увагу характерна хода: при однобічному вивиху вона супроводжується різким нахилом тулуба при навантаженні кінцівки з боку вивиху (пірнаюча хода), при двобічному вивиху хода качина. Больових відчуттів діти не мають. Спостерігається також низка симптомів, характерних для раннього періоду, однак вони виражені більш яскраво. Кінцівка на стороні вивиха знаходиться в положенні зовнішньої ротації, спостерігається відносно її вкорочення. З боку вивиху також обмежене відведення стегна, однак ротаційні рухи в кульшовому суглобі можливі в більшому об'ємі ніж в нормі

З урахуванням давності захворювання, вираженості патоморфологічних і анатомічних змін в суглобі лікування дисплазії і вродженого вивиха стегна можна розділити на декілька етапів.

1. консервативне лікування новонароджених і дітей перших тижнів життя.

2. консервативне лікування від 3 місяців до 1 року.

3. консервативне лікування від 1 до 2 років.
4. оперативне лікування від 2 до 5 років.
5. оперативне лікування від 5 до 8 років.
2. оперативне лікування підлітків і дорослих.

При лікуванні дисплазії легкого ступеня можна обмежитись широким пеленанням дитини /перший місяць/ і проведенням лікувальної гімнастики, яка полягає в поступовому і обережному відведенні стегон до фронтальної площини і проведенні в такому положенні кругових рухів стегон при одночасному натискуванні. Всього роблять 6-7 сеансів на добу по 15-20 вправ на кожний сеанс. Одночасно проводять ніжний масаж сідничних м'язів. З 1 місячного віку призначають профілактичні штанці, які утримують стегна дитини в положенні згинання і відведення що перешкоджає активним і пасивним рухам в кульшових суглобах. Збереження рухомості в кульшових суглобах має виключно важливе значення для якнайшвидшого формування даху кульшової западини. При цих же формах дисплазії для функціонального лікування ортопеди застосовують і інші пристрої: стремена Павлика, шини Віденського.

#### ***Вроджена клишоногість.***

Це вроджена деформація, яка за своєю частотою стоїть на другому місці після вродженого вивиха стегна. За даними Т.С.Зацепіна вроджена клишоногість складає 35,8% до всіх вроджених деформацій опорно-рухового апарату. У хлопчиків В.К. зустрічається майже вдвоє частіше ніж у дівчаток, двобічна буває частіше ніж однібічна.

Біля 10% дітей з клишоногістю народжуються з іншими видами розвитку.

**Клініка і діагностика.** Клінічна діагностика В.К. у новонароджених зв'язку з характерною і типовою клінічною картиною не викликає труднощів. Деформація виявляється зразу ж після народження дитини. Клишоногість являє собою вроджену контрактуру суглобів стопи яка проявляється підшвенним згинанням в гомілковостопному суглобі /еквінусом/, опущенням зовнішнього краю стопи /супінацією/ і приведенням її переднього відділу /аддукцією/. При різко вираженій клишоногості стопа повернута до середини, зовнішній край стопи повернутий донизу і назад, внутрішній край - доверху. Тильна, випукла по-верхність стопи повернута вперед і вниз, підшвенна поверхність стопи - назад і ввєрх. Супінація стопи може бути настільки вираженою, що п'ятка своєю внутрішньою поверхнею торкається внутрішньої поверхні гомілки.

Крім цих клінічних симптомів у дітей з В.К. спостерігається скручування кісток гомілки /торсія/ - завжди зовнішня, поперечний перегин стопи /інфлексія/ з утворенням поперечної складки/ т.з. борозна Адамса / і варусна деформація пальців стопи.





При пальпації виявляють гіпертрофію зовнішньої кісточки, виступання головки таранної кістки з зовнішньої сторони.

В залежності від вираженості клінічних проявів, можливості здійснити пасивні рухи в гомілковоступневому суглобі і корегувати деформацію виділяють три форми В.К.: легку, середньої важкості і важку.

До легкої форми відносять деформацію, яку можна без особливого зусилля виправити.

До середньої важкості відносять клишоногість, при якій рухи в гомілково-ступневому суглобі обмежені, а при спробі корегувати деформацію відчувається пружиняща податливість, а за нею відчувається межа, за якою подальше виправлення деформації неможливе.

До важкої форми відносять клишоногість, при якій корегувати деформацію навіть частково неможливо через, значні зміни в суглобах стопи і відчуття значного спротиву спробі виправити деформацію.

#### ***Консервативне лікування.***

При вродженій клишоногості лікування дитини починається з того моменту, як тільки загоївся пупок. Воно полягає в редресуючій гімнастиці, яка направлена на усунення основних компонентів деформації супінації, аддукції і підшвенної флексії. Корируюча гімнастика проводиться без значного зусилля і продовжується 3-4 хвилини з перервами для поглажування і масажу стопи і гомілки 3-4 рази на день. Стопа після сеансу гімнастики досягнутому положенні фіксується фланелевим бинтом по Фінку-Етінгену. Цей метод є ефективним тільки при легкій формі клишоногості. При клишоногості середньої важкості і важкій формі належить коли дитині виповнилось 2 тижні, для усунення деформації застосувати етапні гіпсові чобітки, які накладають кожні 7 днів. Накладанню пов'язки передують мануальна корекція деформації. В середньому для повного усунення деформації достатньо накласти 10-15 гіпсових пов'язок. Однак, на цьому лікування не закінчується. Починається відведення стопи в положення гіперкорекції по відношенню до варуса і еквінуса. Воно не повинне закінчуватись і при першому здавалось би стійкому результаті, видимому при знятті пов'язки. Хворий повинен залишатись в пов'язці в положенні гіперкорекції стопи ще 3-4 місяці. Пов'язки міняються уже 1 раз в 2-3 тижні. Якщо по віку дитина починає ходити її в цьому не обмежують. При передчасному знятті пов'язки неминує наступати рецидив деформації і лікування приходить починати спочатку.

Оперативне лікування вродженої клишоногості здійснюють, коли до моменту ходіння дитини деформація не усунена консервативними засобами, або у випадках нелікованої клишоногості з I року.

#### ***Вроджена кривошия.***

Деформація шиї, що характеризується неправильним положенням голови - нахиленням в бік і поворотом об'єднані під загальною назвою "кривошия"

(torficolis coput obstipum). Більшість випадків кривошії мають вроджений характер і м'язеве походження.

Вроджена м'язева кривошия. - одне з найбільш частих ортопедичних захворювань у дітей. За даними більшості авторів частота цього захворювання стоїть на третьому місці, поступаючись вродженому вивиху стегна і клишоногості. За останні роки відмічено збільшення цифрових показників частоти захворювання.

Провідним елементом патогенезу кривошії є патологічні зміни грудинно-ключично-сосцевидного м'яза, що приводять до його фіброзного переродження. Перероджений м'яз починає відставати в рості і з часом стає коротше м'яза з протилежної сторони шиї.

Як правило, уже на кінець 2-го місяця життя дитини чітко визначається обмеження повороту голови в уражену сторону нахилення її в протилежну. В той же час починають виявлятися і вторинні деформації - асиметрія черепа і обличчя, які в цьому віці можна виявити по різній формі і величині вушних раковин.

До 3-6 річного віку вимушене положення голови визиває помітну асиметрію /**плачіоцефалію**/ і **гемігіпоплазію** лицевого скелета. В процес деформації залучаються усі кістки черепа, особливо нижня щелепа, утворюючи так званий "сколіоз обличчя". На стороні ураження вертикальний розмір обличчя зменшується, а горизонтальний збільшується.

Лікування вродженої м'язевої кривошії здійснюють консервативним і оперативними методами. Хворі в віці до 1 року лікують консервативно. Ефективність консервативного лікування безпосередньо залежить від ранньої діагностики, тобто з другого тижня захворювання. Комплекс процедур включає коригуючу укладку, лікувальну фізкультуру і фізіотерапію. Дитину укладають здоровою стороною до стіни, так, щоб на різноманітні подразники він повертав голову в хвору сторону.

До 3 місяців проводиться пасивна гімнастика - повороти голови в хвору сторону та нахилення її в здорову сторону. Перед кожним ї годуванням роблять 20-30 поворотів і стільки ж нахилень. Положення корекції утримують ватно-марлевою подушечкою. Массаж, що призначається хворим повинен розслабляти м'язи на хворій стороні і підсилювати тонус - на протилежній стороні. Фізіотерапевтичні методи включають теплові процедури - солюкс, парафінові аплікації і електрофорез з йодистим калієм, лідазою.

Хірургічне лікування передбачає усунення основної ланки захворювання - вкорочення грудинно-ключично-сосцевидного м'яза. Оптимальний вік для хірургічного втручання - 1-3 роки. Найбільш ефективним втручанням виявилась операція Зацепіна, яка передбачає пересікання грудинної і ключичної ніжки м'яза з обов'язковим пересіканням поверхневого листка III листка фасції шиї в її боковому трикутнику. Дякуючи цьому краї пересіченого м'яза розходяться з





утворенням діастаза, що надійно попереджує можливість рецидиву захворювання.

**Остеохондропатія** або **хондропатія** – це збірне поняття групи захворювань, які супроводжуються руйнуванням губчатої тканини кісток в ділянках їх росту, що призводить також до пошкодження хряща. Захворювання полягає в порушенні живлення кісткової тканини з подальшим виникненням асептичного некрозу. Причини цих порушень остаточно не з'ясовані.

**Стадії захворювання:**

I – некроз (триває до декількох місяців),

II - імпресійний перелом (триває від 2-3 до 6 і більше місяців),

III – фрагментація (триває від 6 місяців до 2-3 років),

IV - репарація,

V - стадія повного відновлення (триває від декількох місяців до 1,5 року).

Уражаються найчастіше головка стегнової кістки (хвороба Пертеса), горбистість великогомілкової кістки, головки плеснових кісток, тіла хребців і рідше інші кістки. Частіше розвиваються у дитячому та юнацькому віці. У дорослих асептичний некроз кісткової тканини спостерігається при деяких захворюваннях ендокринної системи (цукровий діабет), він може розвинути в результаті лікування великими дозами кортикостероїдів при ревматизмі, дифузних захворюваннях сполучної тканини. Часто подібний патологічний процес розвивається у голівці стегнової кістки.

**Види та класифікація остеохондропатій:**

- Остеохондропатії метафізів та епіфізів довгих трубчастих кісток. У цю групу входять остеохондропатія грудного кінця ключиці, флангів пальців, кульшового суглобу, головок II та III плеснових кісток, метафіза великогомілкової кістки;
- Остеохондропатії коротких губчастих кісток. У цю групу входять остеохондропатії тіл хребців, півмісяцевої кістки кисті,;
- Остеохондропатії апофізів;
- Часткові остеохондропатії уражають суглобові поверхні ліктьового, колінного та інших суглобів.

**Діагностика захворювання**

Діагноз, як правило, встановлюють при рентгенологічному дослідженні, а також ультразвуковому дослідженні, комп'ютерній томографії та магнітно-резонансній томографії кісток.

**Лікування**

Загалом захворювання триває 2-5 років, завершується сприятливо за умови раціонального лікування, зокрема, розвантаження хворої ділянки, проте при неправильному лікуванні може стати причиною розвитку артрозу.

Лікування переважно консервативне. Призначають щадний режим або здійснюють іммобілізацію ураженого відділу скелету. Важливе значення має фізична терапія у відповідності до стадії остеохондропатії.

З погляду на довготривалий процес лікування важливим є підтримувати рухову активність дитини з метою створення оптимальних умов для відновлення функціонування ураженого відділу кістки.

Можливі ускладнення та наслідки хондропатії:

- Патологічне порушення функціональності суглоба;
- Обмеження рухливості;
- Дистрофічне ураження суглобів;
- Видозмінення кісткової структури.

#### 4. Основні засоби фізичної терапії при захворюваннях та порушеннях опорно-рухового апарату дітей

Основними засобами фізичної терапії при захворюваннях та порушеннях опорно-рухового апарату є:

- терапевтичні вправи,
- масаж.

*Терапевтичні вправи* (пасивні, пасивні з допомогою, активні) попереджують ускладнення, що виникає під час захворювань опорно-рухового апарату. запобігають їх прогресуванню. Багаторазові повторення рухів формують суглоб, відновлюють і зберігають його конгруентність і функцію, зміцнюють м'язово-зв'язковий апарат, максимально підтримують його функцію.

Терапевтичні вправи підсилюють загальний і місцевий крово- та лімфообіг, транспорт кисню та поживних речовин кров'ю та виведення продуктів обміну. Локальне поліпшення трофіки сприяє затуханню запальних змін, розсмоктуванню набрякової рідини у суглобі і навколо суглобових тканинах, прискоренню у них регенеративних і гальмуванню дегенеративних процесів.

*Масаж* позитивно впливає на функції ЦНС, покращує настрій та самопочуття, зменшує больові відчуття, перешкоджає іррадіації болю з ділянки хворих суглобів, рефлекторно вирівнює м'язовий тонус.

Масаж попереджує або зменшує атрофію м'язів, розтягує їх і підвищує скорочувальну здатність, протидіє сполучнотканинним зрощенням, виникненню контрактур, порушенням вісі кінцівки. Масаж поліпшує кровопостачання суглобів і навколишніх тканин, стимулює утворення і циркуляцію синовіальної рідини, активізує окисно-відновні і обмінні процеси, що сприяє розсмоктуванню запальної рідини, ліквідації набряків, підсиленню процесів регенерації; гальмує розвиток дегенеративних процесів у хрящах і суглобовій сумці, зв'язковому апараті суглобів.

#### Рекомендована література:

**Основна:**



1. Антоник В. І. Анатомія, фізіологія дітей з основами гігієни та фізичної культури / В. І. Антоник, І. П. Антоник, В. Є. Андріанов. – Київ: Професіонал, центр навчальної літератури, 2019. – 336 с.
2. Костенко І.Ф. Обстеження та оцінювання стану здоров'я людини: підручник / І.Ф.Костенко. – К. : Медицина, 2014. – 278с. :
3. Педіатрія: підручник для студ. вищих мед. навч. закладів IV рівня акред. / За ред. проф.. О.В. Тяжкої. – Вид. 5-те випр. та допов. – Вінниця: Нова книга, 2018. – 1152 с.
4. Campbells Physical Therapy for Children Expert Consult 5th reviced Edition, by Robert J. Palisano, Margo Orlin, Joseph Schreiber, 2016. - 1104 p.
5. Pediatric Rehabilitation, 5 th revised Edition: Principles and Practice by Michael A. Alexander, Dennis J. Matthews, 2015. – 636 p.

**Допоміжна:**

1. Белянская Л. Б. Здоровое и правильное питание для вашего малыша от 0 до 5 / Л. Б. Белянская. – Донецк : ПКФ «БАО», 2010. – 352 с.
2. Дмитрів Д. Остеохондропатії: погляд фізіотерапевта [Електронний ресурс] / Д. Дмитрів, Л. Ціж // Фармацевт практик. – 2018. № 11(174). – С.24 – 26. – Режим доступу до ресурсу: <http://fp.com.ua/magazine/farmatsevt-praktyk-11-2018/>. –
3. Панаев М.С. Основы массажа и реабилитации в детской педиатрии / М.С. Панаев – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 320 с.
4. Реабілітаційний супровід навчання неповносправних дітей: методичний посібник / Укл.: А. Луговський, М. Сварник, О. Падалка. — Львів: Колесо, 2008. — 144 с.
5. Слободян Л.М., Діагностика захворювань та реабілітація дітей / Л.М. Слободян, В.Ф. Лобода, Н.Б. Процайло – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 614 с.
6. Ціж Л. М. Фізична терапія дітей молодшого шкільного віку з типовою вродженою клишоногістю / Л. М. Ціж, І. Романчишин. // Pain medicine. – 2018. – №3. – С. 43. DOI: <https://doi.org/10.31636/pmjuat.1.27164>
7. Ціж Л. Фізична терапія дітей з хворобою Легга-Кальве-Пертеса / Л. Ціж, К. Тимрук - Скоропад. // Вісник Прикарпатського університету : Фізична культура: – 2017. – №27. – С. 329 – 336.
8. Ціж Л.М. Росолянка Н. Фізична реабілітація при пошкодженні синовіальної складки колінного суглоба дітей та підлітків / Л.М. Ціж, Н. Росолянка // Молода спортивна наука України: Зб. наук. пр. з галузі фіз. культури та спорту. – Л., 2015. – Вип. 19. – Т. 3. – С. – 191 – 194.
9. Szmigiel C. Podstawy diagnostyki i rehabilitacji dzieci i mlodzieży niepełnosprawnej - tom I i II / C. Szmigiel - AWF Kraków, 2010. - 589 s.

**Інформаційні ресурси інтернет:**

1. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья детей и подростков [Электронный ресурс]. – 2016. – Режим доступа до ресурсу: <http://www.who.int/publications/list/2016/icd-children/ru/>.
2. <http://formula-rukhu.com.ua/napriamky-diialnosti/reabilitatsiia-v-pediatrici/>