# ТЕМА 4.

**ЛІКУВАЛЬНА ФІЗИЧНА КУЛЬТУРА ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ТА УШКОДЖЕННЯХ ОПОРНО-РУХОВОГО АПАРАТУ**

1. Клініко-фізіологічне обґрунтування використання ЛФК
2. Загальні принципи застосування лікувальної фізичної культури
3. ЛФК при порушеннях постави, сколіозах
4. ЛФК при плоскостопості
5. ЛФК при артритах і артрозах
6. ЛФК при переломах трубчастих кісток ЛФК при ушкодженнях суглобів

Будь-яке травматичне ушкодження опорно-рухового апарату супроводжується не тільки місцевими реакціями, але і загальною нервово- рефлекторною реакцією організму із зміною життєвих функцій. Тому воно розглядається як загальне захворювання і називається *травматичною хворобою*. Безпосередньо після травми найбільш важкими загальними проявами травматичної хвороби є: непритомність, колапс, травматичний шок. Непритомність - короткочасна втрата свідомості внаслідок гострої (швидко проходить) анемії мозку в результаті рефлекторного спазму його судин. Колапс - різкий занепад сил, тобто гостре послаблення серцевої діяльності, пов'язаний з гострою крововтратою, болем, наркозом, інтоксикацією. Травматичний шок - різке пригнічення основних процесів життєдіяльності організму під впливом сильного больового синдрому. При шоці порушується функція регулюючих систем - ендокринної і нервової, що призводить до погіршення діяльності серцево-судинної, дихальної систем і кисневого голодування, від якого вдруге страждає ЦНС.

При травматичних ушкодженнях опорно-рухового апарату, які потребують постільного режиму та іммобілізації, розвиваються функціональні зміни у всьому організмі: безсоння, підвищена дратівливість, зниження функції внутрішніх органів, втрата апетиту, порушення обмінних процесів. Тривала іммобілізація призводить до м'язової атрофії, обмеження рухливості в фіксованих суглобах, зменшення кількості кальцію в кістках і синовіальної рідини в суглобах, що викликає остеопороз кісток, різкого погіршення трофіки суглобових хрящів, зниження їх еластичності. У зв'язку з порушенням трофіки в сумці суглоба та оточуючих його тканинах розвиваються рубцеві зміни; шкіра, яка покриває суглоб втрачає свою еластичність, а іноді спаюється з підлеглою клітковиною, фасціями і суглобовою сумкою.

До травматичних ушкоджень опорно-рухового апарату, при яких застосовується лікувальна фізична культура, відносяться переломи кісток, пошкодження тканин (м'язів, зв'язок, сухожиль), забої суглобів, вивихи, поранення. Найбільш розповсюдженними ускладненнями травматичних ушкоджень є: контрактура (обмеження рухливості в суглобі, викликане скороченням позасуглобових або суглобових м'яких тканин), погіршення рухливості в суглобі (різке обмеження рухливості, коли коливальні рухи можливі в межах 3-5°) і анкілоз (повна відсутність рухливості в суглобі, викликане зрощенням кісток, підтверджений рентгенографією). Контрактури, тугорухомість і анкілоз призводять до атрофії м'язів. У цих випадках для відновлення функції потрібен тривалий час.

# Клініко-фізіологічне обґрунтування використання ЛФК

ЛФК при захворюваннях опорно-рухового апарату застосовують на всіх етапах реабілітації хворих. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється, першочергово, трофічним і тонізуючим впливом на організм, а у подальшому - формуванням компенсацій та нормалізацією функцій.

* + 1. *Механізми тонізуючої дії.* Зниження загального тонусу організму хворого супроводжує велику частину проявів хірургічної патології, що особливо яскраво виражається в післяопераційному періоді. Факторами, що знижують загальний тонус, є гіпокінезія, іммобілізація, хірургічні втручання, а також локальні прояви патологічного процесу. Тонізуюча дія фізичних вправ у будь-якій їхній формі полягає насамперед в активізації моторно-вісцеральних рефлексів. Фізичні вправи підвищують загальний тонус і функціональний стан організму, які нерідко у хворих знижуються не стільки від самого захворювання, скільки від значного обмеження своєї рухливості та пов'язаними з гіподинамією функціональними змінами в діяльності ЦНС, серцево-судинної, дихальної та інших систем. ЛФК позитивно впливає на психоемоційний стан хворого та підтримує надію у сприятливий результат лікування.
		2. *Механізми трофічної дії.* Порушення різних анатомічних структур в організмі людини є наслідком запальних, деструктивних і дегенеративних процесів, порушень обміну речовин. Раціонально застосовані фізичні вправи обумовлюють заміщення або компенсацію дефекту, що утворився. Фізичні вправи не тільки стимулюють трофічні процеси в організмі, але і, направляючи їхній хід по функціональному руслу, обумовлюють формування найбільш повноцінної морфофункціональної структури. Фізичні вправи підсилюють загальний і місцевий крово- і лімфообіг, транспорт кисню і 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.
		3. *Механізми формування функціональних компенсацій.* Лікувальна фізкультура протидіє атрофії м'язів, розвиткові контрактур, тугорухливості в суглобах, анкілозу; сприяє утворенню тимчасових компенсацій, відновленню порушених травмою функцій органів і систем. Під впливом фізичних вправ компенсації здійснюються за рахунок перебудови функцій ушкодженої системи (гомосистемна компенсація) або одночасної мобілізації декількох систем (гетеросистемна компенсація). ЛФК відновлює рухові навички, ходьбу, правильну поставу, зміцнює м'язи, тренує пацієнта і готує його до фізичних навантажень побутового і виробничого характеру. У випадках незворотності анатомо-структурних змін, що виникли внаслідок травми, таких, як ампутація кінцівки тощо, фізичні вправи допомагають виробити постійні компенсації, оволодіти навичками самообслуговування, навчитись користуватися протезами, засобами пересування, адаптуватися чи реадаптуватися до праці, перекваліфікуватися.
		4. *Механізми нормалізації функцій* і цілісної діяльності організму. Фізичні вправи є засобом свідомого втручання людини в процес відновлення порушених функцій локомоторного апарата. Це підтверджується великим числом досліджень, присвячених застосуванню засобів лікувальної фізичної культури в травматології та ортопедії. На підставі цих даних базуються принципи комплексного відбудовного лікування, що включає лікувальну гімнастику, трудо- і механотерапію, масаж, що забезпечують хворій людині можливість повноцінно жити і трудитися. Завдяки систематичному фізичному тренуванню вдається відновити функцію ураженого сегмента опорно-рухового апарату і загальну працездатність потерпілого.

# Загальні принципи застосування лікувальної фізичної культури

Лікувальна фізична культура при травматичних ушкодженнях опорно-рухового апарату розв'язує такі завдання:

* підняття загального тонусу організму, поліпшення загального і місцевого крово- і лімфообігу, дихання, обміну речовин, трофічних процесів і регенерації тканин;
* формування м'якого еластичного рубця, не спаянного підлеглими тканинами;
* відновлення функції ураженого органа та всього організму в цілому.

У травматології застосування ЛФК поділяють на такі *періоди*: І період

* іммобілізаційний, II період - постіммобілізаційний, III період - відновний.

*Засоби, форми та методика* ЛФК залежать від загального стану хворого, характеру і локалізації травми, методу лікування і способу іммобілізації, змісту і обсягу хірургічного втручання, перебігу післяопераційного періоду, наявності супутніх захворювань, віку хворого, рухового режиму, періоду реабілітації і періоду застосування фізичних вправ.

У *лікарняний період* реабілітації ЛФК застосовують за І і II періодами у повній відповідності до призначених суворо постільного чи постільного, напівпостільного (палатного) і вільного рухового режимів.

У *післялікарняний період* реабілітації - в поліклініці або реабілітаційному центрі, санаторії - ЛФК продовжують за III періодом і проводять у щадному, щадно-тренуючому і тренуючому рухових режимах.

*Протипоказання* до ЛФК: загальний тяжкий стан хворого, зумовлений крововтратою, шоком, інфекцією, супровідними захворюваннями; висока температура, стійкий больовий синдром, небезпека появи або повернення кровотечі у зв’язку з рухами; наявність сторонніх тіл у тканинах, розташованих у безпосередній близькості від великих судин, нервів, життєво важливих органів.

При травмах опорно-рухового апарату застосовують дихальні статичні та динамічні, загально розвиваючі та спеціальні вправи.

До *спеціальних вправ* при травмах опорно-рухового апарту належать:

* + вправи для вільних від іммобілізації суглобів іммобілізованої кінцівки та для симетричної кінцівки, що сприяють поліпшенню кровообігу, активізації репаративних процесів у зоні ушкодження, профілактиці ригідності суглобів;
	+ ізометричні напруження м’язів із метою профілактики м’язових атрофій, підвищення сили та витривалості м’язів, кращої компресії кісткових відламків, відновленню м’язові-суглобового відчуття та інших показників нервово-м’язового апарату; ізометричні напруження м’язів використовують у вигляді ритмічних (виконання напружень у ритмі 30-50 за 1 хв.) і тривалих (напруження утримується протягом 2 с і більше) напружень;
	+ ідеомоторні рухи, що запобігають порушенням координаційних розладів м’язів-антагоністів та іншим рефлекторним змінам, зокрема м’язового гіпертонусу, що є першою стадією розвитку контрактур.

Фізичні вправи застосовують комплексно у формі процедури лікувальної гімнастики (2-3 рази на день), ранкової гігієнічної гімнастики і самостійних занять.

*I період* відповідає гострій фазі захворювання. Це період вимушеного положення або іммобілізації. За характером він щадний. Під час занять використовується одне вихідне положення - лежачи, сидячи або стоячи; фізіологічна крива навантаження одновершинна; дихання 1:1; темп виконання вправ повільний і середній; вступна і заключна частини заняття складають 2/3 загального часу; в заняття включають 25% спеціальних вправ і 75% загальнорозвиваючих і дихальних. Тривалість I періоду - з моменту травми до зняття іммобілізації.

Загальними завданнями лікувальної фізичної культури в I періоді є:

* відновлення нормального психічного стану хворого;
* поліпшення обміну речовин, роботи серцево-судинної і дихальної систем, органів виділення;
* профілактика пневмонії, набряку легень і т. д.

Спеціальними завданнями лікувальної фізичної культури є: прискорення розсмоктування крововиливів і набряклості, утворення кісткової мозолі при переломах, поліпшення процесів регенерації ушкоджених тканин, попередження атрофії м'язів, контрактур, тугорухливості і анкілозів в суглобах, профілактика спайкового процесу, а після оперативного втручання - формування м'якого, еластичного рубця.

1. *період* - функціональний, період зняття іммобілізації, відновлення функцій. У заняттях використовуються різні вихідні положення; фізіологічна крива 2-3-вершинна; дихання 1:2; темп виконання вправ середній; вступна і заключна частини заняття становлять 50% загального часу; в заняття включають 50% спеціальних вправ і 50% загально-розвиваючих і дихальних. Тривалість II періоду - з моменту зняття іммобілізації до відновлення функцій на 90-95%. Завданнями лікувальної фізичної культури у II періоді є:
* зміцнення кісткової мозолі при переломах;
* при оперативному втручанні - забезпечення рухливості рубця, не спаянного з підлеглими тканинами;
* завершення процесів регенерації пошкоджених тканин і відновлення функції пошкодженої області.
1. *період* - тренувальний, період остаточного відновлення функцій уражених органів і всього організму. У цьому періоді застосовують різні вихідні положення; фізіологічна крива багатовершинна; дихання 1:3 або вільний, темп виконання вправ різний; вступна і заключна частини заняття складають 25% загального часу; в заняття включають 75% спеціальних вправ і 25% загальнорозвиваючих і дихальних. Завданнями лікувальної фізичної культури у III періоді є:
* остаточне відновлення функцій пошкодженого органу і всього організму в цілому;
* адаптація організму до побутових і виробничих навантажень;
* у разі неможливості повного відновлення - формування компенсацій, нових рухових навичок.

У кожному періоді мета, завдання і методика лікувальної фізичної культури залежать від того, які тканини або органи ушкоджені (кістки, м'язи, суглоби), від різновиду ушкодження (перелом, вивих), характеру і локалізації його (епіфіз, діафіз, суглоб), методу лікування - оперативний або консервативний.

Заняття лікувальною фізичною культурою при консервативному лікуванні травм опорно-рухового апарату призначаються на 2-й день після травми (після накладання постійної іммобілізації), при оперативному лікуванні - в першу добу після операції, а при тяжких загальних проявах травматичної хвороби, що супроводжується шоком, після виведення хворого з шокового стану. Заняття лікувальною фізичною культурою при травматичних ураженнях проводяться індивідуально і групами.

# ЛФК при порушеннях постави, сколіозах

*Постава* - це звичне положення тіла людини у спокої та в русі. Вона визначається під час стояння, сидіння, ходьби та виконання інших видів рухової діяльності. Відхилення від правильної постави називають порушенням або дефектом постави. Головними чинниками, які визначають поставу є положення і форма хребта, кут нахилу таза та ступень розвитку м’язів. Хребет в сагітальній площині має чотири фізіологічних вигини: два лордози – шийний та поперековий і два кіфози – грудний та крижово- куприковий. Завдяки вигинам хребтовий стовп виконує ресорну та захисну функції спинного та головного мозку та внутрішніх органів.

Постава не передається по спадковості, а формується в процесі росту, розвитку і виховання дитини. Це починається ще в період раннього дитинства. У дітей паралельно із формуванням навичок утримання голови, сидіння, стояння поступово окреслюються фізіологічні вигини хребта. Людина народжується з грудним та крижово-куприковим кіфозами. Шийний лордоз з’являється при формуванні навички утримання дитиною голови. Поперековий лордоз формується, коли дитина починає ставати на ноги і ходити. Фізіологічні вигини хребта чітко проявляються до 5-6 років. Проте, фізіологічна хвилеподібна форма хребта лишається не зафіксованою до 7-12 років і зберігається лише завдяки активній роботі м’язів. Після 12 років вигини хребта фіксуються внаслідок зміни співвідношення кісткових та хрящових елементів. Остаточне формування і закріплення всіх вигинів хребта завершується до 18-25 років.

*Порушення постави* - це не тільки косметичний дефект, існування якого є неприємним фактом. Порушення постави, до того ж, супроводжуються серйозними і складними наслідками у функціонуванні організму людини. Відбувається це внаслідок стискання внутрішніх органів, порушення їх правильного розташування в організмі. Неправильне положення тіла порушує легеневу вентиляцію, зменшує надходження кисню до мозку, утруднює приплив крові до нього. Порушення постави може, навіть, спричиняти розвиток захворювань серцево-судинної (інсульт, інфаркт, гіпертонічна хвороба) та дихальної систем (бронхіт, бронхіальна астма, запалення легень).

*Характерними ознаками правильної постави є:*

* розташування голови (лоб і підборіддя знаходяться в одній пряме площині, перпендикулярній до підлоги, а мочка вух розташовані на одному рівні);
* симетричність плечового поясу (плечі опущені, дещо відведені назад і знаходяться на одній лінії, паралельній підлозі);
* симетричність обох лопаток (нижні кути лопаток розташовані на одному рівні);
* однакова довжина рук і ніг;
* однакова форма трикутників талії - простору що утворюються боковою поверхнею тулуба та внутрішньою поверхнею опущених рук;
* симетричне розташування тазу (гребені клубових кісток знаходяться на одному рівні; сідничні складки також розташовані на одному рівні);
* помірно окреслені фізіологічні вигини хребтового стовпа (живіт злегка підтягнутий, груди незначно виступають уперед, лордози шийного та поперекового відділів знаходяться, відповідно, у межах до 2 та до 5 см);
* ноги в положенні стоячи помірно розігнуті в кульшових і колінних суглобах.

Відхилення від нормальної постави називаються *порушеннями або дефектами постави*. Порушення постави спричиняються комплексом причин різного характеру, серед яких одні мають визначальне значення, а інші є сприятливим фоном для їх прояву. Групи причин, що пропонуються нижче, лежать в основі порушень правильного положення тіла, що мають автономний характер та тих, які є наслідком деформації хребта. Можна виділити такі *групи причин порушень постави.*

* + Вродженого характеру. До них належать: наявність у дитини клиновидного хребця, порушення росту та розвитку хребців, наявність додаткового ребра та інші.
	+ Набуті, як наслідок інших хвороб. Порушення постави в цьому випадку можуть виникати через паралітичні зміни в м’язах, рахіт, патологічні стани суглобів (вроджений вивих кульшового суглоба, контрактури в кульшових суглобах), наявність великих опікових та іншого походження рубців на одній стороні тіла і також супроводжуються викривленням хребта. До цієї групи причин належать також і ожиріння, порушення зору, плоскостопість (через порушення опорної функції стоп, змінюється правильне положення тазу і хребта) тощо – патології, які можуть супроводжуватись порушеннями постави, але, як правило, без викривлення хребта.
		- Набуті, внаслідок негармонійного розвитку окремих м’язових груп. Прикладом такої дисгармонії є переважання у розвитку м’язів грудей над м’язами спини.
		- Набуті внаслідок звичайної неправильної пози, асиметричного статичного навантаження на фоні загального слабкого фізичного розвитку. Існує традиційна думка про те, що найчастіше порушення постави у школярів виникають через неправильне положення тіла при сидінні за партою. Адже діти та підлітки сидять в школі за партами та вдома за столом, готуючи уроки, біля телевізора та ін. протягом 5,5 - 8,5 год. Робота за незручною - високою або низькою партою - поступово створює умови для порушення постави і, навіть, викривлення хребетного стовпа, яке згодом фіксується внаслідок швидких процесів окостеніння, притаманних шкільному віку. У дітей, які сидять за високим столом, розвивається грудний сколіоз, оскільки тулуб нахиляється в один бік, плече піднімається, а хребет в грудному відділі викривлюється. Низький стіл спонукає дитину нахиляти тулуб вперед, горбитися, лягати грудьми на парту, низько опускати голову внаслідок чого збільшується вигин хребта в грудному відділі.

Ця група причин стосуються не лише дітей молодшого шкільного віку, який характеризується несформованістю опорно-рухового апарату та слабкістю м’язів, але й підлітків. Саме у підлітковому віці (дівчата - 12-15 років; хлопці - 13-16 років ) кісткова тканина активно розвивається. Особливо швидко ростуть трубчасті кістки верхніх і нижніх кінцівок, прискорюється ріст тіл хребців в висоту, а ріст кісток в ширину є незначним. Процес окостеніння скелета продовжується. Посилений ріст кісткового апарату у підлітків супроводжується відставанням розвитку м’язової тканини. Таким чином, саме у підлітковому віці незручні, напружені, тривалі пози, а також надмірні фізичні навантаження є небезпечними для постави дитини.

* + - Умови життя: а) гігієнічні умови (м’яка постіль, одяг); б) екологічні умови; в) харчування; г) гіпокінезія.

Тісний одяг може викликати у дітей молодшого шкільного віку зміни форми тіла, а також порушення тонусу і координації м язів, які підтримують хребет і стати причиною порушення постави. Діти повинні спати на окремій постелі, досить широкій і довгій, з рівним і жорстким матрацом. Сон на дивані з сильно пролежаними місцями може призвести до викривлення хребта, особливо, якщо дитина звикла спати в одній і тій же позі.

Ми живемо в умовах технічного та радіаційного забруднення планети, більше того в зоні підвищеного радіаційного забруднення, яке виникло в результаті Чорнобильської аварії. Саме радіаційне забруднення стало причиною розвитку різних патологій, в тому числі дегенеративних та дистрофічних змін в кістковій та хрящовій тканинах. Основним мікроелементом, що приймає участь у формуванні кісткової тканини є кальцій. В умовах радіаційного забруднення цей мікроелемент заміщується іншим - радіоактивним аналогом - стронцієм 90. Радіоізотопи, що накопичуються в кістковій тканині являються джерелом іонізуючого випромінювання, яке згубно впливає на кісткову тканину, уражуючи руховий апарат.

Для розвитку дитячого організму і формування правильної постави необхідним є раціональне харчування. Недостатнє надходження з їжею кальцію та інших необхідних для побудови кісткових структур мікроелементів та вітамін сприяє виникненню дефектів постави.

Малорухомий спосіб життя сприяє виведенню кальцію із організму, що може стати причиною розвитку остеопорозу та порушення постави через викривлення хребта.

*Характеристика видів порушень постави (рис. 1).*



**Рис. 1. Порушення постави:** 1 **-** сутулість; 2 – кругло-ввігнута спина;

3 - плоска спина; 4 - асиметрична постава

*Порушення постави розрізняють в сагітальній та фронтальній площинах.* Неправильні види постави в сагітальній площині визначаються при огляді в профіль.*сУагітальній площині розрізняють порушення зі збільшенням і зменшенням фізіологічних викривлень хребта. До перших відносять:*

*Сутула спина* характеризується збільшеним грудним кіфозом при фізіологічних лордозах. Необхідно відрізняти справжню сутулість від несправжньої. Остання характеризується значним розвитком мускулатури спини, а не викривленням хребта, або слабкістю м’язів спини. Слід відрізняти кіфоз від круглої спини та сутулості. Кіфоз визначається ними, як

фіксоване викривлення хребта внаслідок травми, рахіту тощо. Наслідком круглої спини та сутулості є зменшення глибини вдиху і видиху, менш економна робота дихальної системи. Неповноцінна екскурсія грудної клітки призводить до зменшення присмоктуючої сили грудної клітки, що ускладнює роботу серця. Ось чому так важливо якомога раніше розпочати боротьбу з цими дефектами, тим більше, що запущені їх форми важко піддаються виправленню.

*Кругла спина* характеризується збільшенням грудного кіфозу, зменшенням шийного і поперекового вигинів (фізіологічних лордозів) та недостатнім кутом нахилу таза. Усі м’язи згиначі тулуба переважають над розгиначами: м’язи грудей, живота, задньої поверхні стегон - над м’язами спини і передньої поверхні стегон. Її проявами є нахилена вперед голова, дугоподібна спина, крилоподібні лопатки, звисаючі плечі, плоскі сідниці, злегка зігнуті в колінах ноги та живіт, що вип’ячується у нижній його частині.

*Кругло-вгнута спина* характеризується збільшенням фізіологічних вигинів хребта та надмірним кутом нахилу таза, недостатнім розвитком м язів спини, живота та передньої поверхні стегон. Проявами кругло-вгнутої спини є дугоподібна її форма, крилоподібні лопатки, зведені вперед та опущені плечі, нахилена вперед голова, звисаючий живіт та сідниці, що різко виступають назад. Цей дефект піддається корекції легше, ніж кругла спина.

*До порушень постави зі зменшенням фізіологічних викривлень хребта* належать:

*Плоска спина* характеризується зменшенням фізіологічних вигинів хребта (особливо в поперековій частині), недостатнім кутом нахилу таза, розтягнутими м’язами спини і грудей. Характерними ознаками плоскої спини є крилоподібна форма лопаток, недостатньо випукла (плоска) грудна клітка, нижня частина живота видається вперед, плоскі сідниці. Внаслідок зменшення всіх фізіологічних вигинів хребта погіршується його ресорна функція, що в свою чергу має негативний вплив на стан спинного та головного мозку, особливо при бігу, стрибках та ін. фізичних вправах, які викликають струшування хребта. Тому діти з подібною деформацією скаржаться на швидку втомлюваність, головний біль, знижену працездатність.

*Плоско-вгнута (лордотична) спина.* Це різновид плоскої спини. Він характеризується зменшеним грудним кіфозом та збільшеним поперековим лордозом. Проявами плоско-вгнутої спини є сильно нахилений вперед таз, вип’ячені назад сідниці, відвислий живіт, плоска грудна клітка, крилоподібні лопатки. Цей дефект постави зустрічається дуже рідко.

*Дефекти постави у фронтальній площині* визначаються при огляді зі сторони спини. *Асиметрична (сколіотична) постава* характеризується асиметрією між правою і лівою частинами тулуба. Вона проявляється у асиметричному розташуванні плечового поясу, лопаток, трикутників талії тощо.

При сколіотичній поставі на рентгенограмі відхилень хребта від норми не спостерігається. Однак м’язи спини розвинуті асиметрично - на стороні піднятого плеча - слабкі, розтягнуті, а на стороні опущеного плеча - скорочені. Це нестійке положення тіла може бути виправлене самою дитиною при напруженні певної групи м’язів.

Перелічені порушення постави не є захворюваннями, а функціональними розладами опорно-рухового апарату. Однак, вони змінюють стійкість хребта до деформуючих впливів, ослаблюють виснажені групи м’язів, порушують взаєморозташування внутрішніх органів і несприятливо діють на їх функцію, що робить хребет та організм в цілому схильними до різних захворювань.

*Завдання ЛФК при порушеннях постави*

* Зміцнення всього організму.
* Покращання функції серцево-судинної системи, тренування загальної витривалості.
* Покращання фізичного розвитку.
* Нормалізація емоційного стану хворого.
* Загартування організму.
* Підвищення силової витривалості м’язів всього тіла, укріплення

«м’язового корсету».

* Розвантаження хребта та збільшення його рухливості.
* Корекція дефекту постави.
* Вироблення м’язово-суглобного відчуття і на основі цього формування і закріплення навички правильної постави.
* Тренування координаційних можливостей і відчуття рівноваги.

*Лікувальну фізичну культуру* проводять у дошкільних закладах, спеціальних медичних групах середніх і вищих учбових закладів, поліклініці, санаторно-курортних умовах.

Вказані завдання реалізують шляхом включення в комплекси лікувальної, гігієнічної гімнастики та самостійних занять загальнорозвиваючих, дихальних і спеціальних коригуючих вправ; використання плавання, ходьби та бігу, спортивних ігор, ходьби на лижах та інших форм і засобів фізичної культури. Рекомендується щоденно займатися фізичними вправами вдома, застосовуючи профілактор Євмінова.

Гімнастичні вправи виконують з вихідних положень стоячи, сидячи, в упорі стоячи на колінах, лежачи і у висі при різних положеннях голови, тулуба, рук та ніг. Вибір вихідного положення в кожному конкретному випадку визначається характером порушення постави, поставленими завданнями.

Заняття з лікувальної гімнастики проводять протягом 30-45 хв. з групою з 10-12 осіб 3-4 рази на тиждень. Весь цикл занять поділяється на 2 періоди - підготовчий і основний. У підготовчому періоді створюють уявлення про правильну поставу і утворюють фізіологічні передумови для її закріплення. В основному періоді ця робота завершується.

В заняття з лікувальної гімнастики включають загальнорозвиваючі і спеціальні вправи. Перші спрямовані на удосконалення фізичного розвитку дитини, другі - на виправлення неправильної постави. Вони сприяють нормалізації кута нахилу таза, виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, положення і форми грудної клітки, симетричному положенню плечового пояса.

Основою нормалізації взаєморозташування частин тіла є зміцнення природного м'язового корсета. Найкращими вихідними положеннями для цього є такі, що забезпечують розвантаження хребта, - лежачи на спині та животі і, особливо, в упорі стоячи на колінах, що дає можливість цілеспрямовано діяти на окремі відділи хребта. Вправи, що виконуються з названих вихідних положень, мають бути симетричними, чергуватися з розслабленням м'язів і дихальними вправами.

Залежно від виду дефекту постави добирають відповідні вправи. При сутулості, збільшенні грудного кіфозу потрібно зміцнювати довгі м'язи спини. Застосовують розгинання корпуса із вихідних положень лежачи на животі, в упорі стоячи на колінах (колінах і долонях, колінах і передпліччях, колінах і витягнутих руках). Розгинання тулуба слід виконувати з різними положеннями рук, з предметами, з обтяженням.

При збільшенні поперекового лордозу слід зміцнювати м'язи живота, використовуючи рухи ногами лежачи на спині: "велосипед", піднімання прямих ніг, перехід в положення лежачи, в положення сидячи та ін.

У випадках зменшення фізіологічних викривлень хребта вправи мають бути спрямовані на зміцнення м'язів спини та живота, рекомендуються рухи з невеликим обтяженням (гантелями масою 0,5-1 кг).

Для усунення асиметричної постави використовують симетричні вправи, що врівноважують м’язовий тонус на опуклому і ввігнутому боці хребта. Колові рухи руками назад, згинання рук до потилиці і плечей є спеціальними вправами при крилоподібних лопатках.

При підборі засобів ЛФК для вирішення завдання ліквідації порушень постави необхідно дотримуватись наступних *принципів*:

* мобілізації хребетного стовпа (реалізується за допомогою вправ, спрямованих на збільшення рухливості в зоні викривлення);
* витяжіння хребетного стовпа (реалізується через виконання фізичних вправ на розтягнення зв’язкового апарату хребта);
* вигинання хребетного стовпа в напрямку викривлення;
* створення м’язового корсету (реалізується через виконання фізичних вправ, спрямованих на зміцнення ослаблених м’язів тулуба, підвищення рівня їх силової витривалості). Роботу по підтриманню скелету в чітко визначеному положенні виконують біля 300 великих і дрібних м’язів. А у підтриманні лише хребта приймають участь біля 150 м’язів і два десятка м’язів забезпечують пряме утримання голови. Їх напруження повинно відбуватися із відповідною силою, що забезпечує правильне положення тіла. Таким чином, формування м’язового корсету має особливий сенс.
* розвантаження хребта (реалізується через виконання фізичних вправ з вихідних положень лежачи на спині та животі, у висі і особливо в упорі стоячи на колінах, що дає можливість цілеспрямовано діяти на окремі відділи хребта. Вибір вихідного положення в кожному конкретному випадку визначається характером порушення постави).

Завдання формування правильної постави передбачає використання вправ на розвиток гнучкості та рухомості хребетного стовпа, кульшових і плечових суглобів; створення м’язового корсету; розвиток і удосконалення м’язово-суглобового відчуття через формування стереотипу правильного положення тіла під час ходьби, сидіння, стояння, виконання різних видів діяльності.

Навичка правильної постави формується на основі позних рефлексів. Найбільш вивченими серед них є шийно-тонічні рефлекси, які визначають положення голови відносно тулуба. Так, коли людина опускає голову вниз, у неї різко понижується тонус м’язів плечового поясу і верхньої частини тулуба, які підтримують тіло у вертикальному положенні. При цьому спина набуває дугоподібної форми, зводяться вперед плечі, вип’ячується живіт. При прямому положенні голови, людина мимовільно набуває правильної постави. Тому вправам, що тренують правильне положення голови відносно тулуба необхідно приділяти особливу увагу. Розвивати статичну витривалість м’язів шиї допомагають вправи з утриманням на голові різних предметів (дерев’яних кружечків, мішечків вагою у 200-300 г, наповнених дрібними камінцями, піском, сіллю), тренування перед дзеркалом; контроль тих, хто займається, один за одним; вправи на виховання правильної постави, стоячи спиною до вертикальної площини (стіни, дверей), упираючись потилицею, спиною, сідницями і п'ятками; виправлення дефекту за командою інструктора.

Корегуючи фізичні вправи чергуються з розслабленням м’язів і дихальними вправами.

*Сколіоз.* Слово “сколіоз” має грецьке походження (scolios) і означає кривий, зігнутий. Сколіоз - хронічне прогресуюче захворювання хребта, що характеризується дугоподібним викривленням у фронтальній площині і скручуванням хребців навколо вертикальної осі. Деформація у фронтальній площині відмічається лише на початкових стадіях захворювання. В міру його прогресування відбувається деформація хребта і в сагітальній площині з утворенням кіфосколіозу чи лордосколіозу. Перебіг сколіотичної хвороби характеризується також і такою можливою ознакою, як торсія - скручування хребта навколо вертикальної осі. Така складна деформація хребта обов’язково призводить до порушень форми ребер і грудної клітки в цілому з утворенням реберного горба. Це супроводжується порушенням нормального розташування органів грудної клітки та їх функціонування.

Через сколіоз, в першу чергу, страждає дихальна, а потім серцево- судинна системи, що призводить до тривалої кисневої недостатності. Хронічна гіпоксія негативно впливає на розвиток всього дитячого організму. Сколіоз викликає серйозні порушення травної та сечовидільної систем. Він також може супроводжуватися спінальними порушеннями і навіть парезами та паралічем внаслідок стиснення нервових корінців.

Отже, сколіотична хвороба - це не локальне викривлення хребта, а загальне важке захворювання, що залучає в патологічний процес всі важливі системи організму.

10% дітей в Україні хворіють сколіотичною хворобою. Частіше від сколіозу потерпають дівчата (у співвідношенні з хлопцями 1:6), що пояснюється менш досконалим фізичним розвитком. Найчастіше хвороба проявляється в 7-12 років, хоча не рідкісним є прояв її симптомів уже в 4- 6 роки, а інколи і в 2-3 роки.

*Причини сколіозу прийнято ділити на три групи:*

* + первинні хворобливі чинники: порушення росту та розвитку хребців, вроджені клиновидні хребці, наявність додаткового ребра, зрощування п'ятого поперекового хребця з куприком;
* статико-динамічні чинники, що призводять до компенсаторного викривлення хребта, яке виникає при довготривалому асиметричному положенні тіла внаслідок вкорочення однієї кінцівки, при наявності великих опікових та іншого походження рубців на одній стороні тіла, хронічних захворювань периферичної нервової системи і хребта;
* зниження опірності організму після тяжких захворювань в період інтенсивного росту організму.

*За морфологічними ознаками сколіози поділяються на структурні та функціональні. Структурний сколіоз* характеризується змінами структури хребців (клиноподібна форма хребця; торсія хребта). Структурні сколіози, в свою чергу, поділяються на не фіксовані та фіксовані. Якщо спостерігається викривлення хребта у положенні лежачи та збільшення його в положенні стоячи - це не фіксований сколіоз. Якщо кривизна хребта у положеннях лежачи та стоячи не змінюється - це фіксований сколіоз. *Функціональний сколіоз* - це різноманітні функціональні стани хребта (сколіотична постава, рефлекторно-больовий сколіоз при радикуліті). Він виявляється лише у положенні стоячи і зникає у положенні лежачи, при висах та в інших положеннях, які сприяють розвантаженню хребта.

Залежно від важкості захворювання виділяють 4 ступені сколіозів. Критерієм їх поділу є форма дуги сколіозу і кут відхилення її від вертикальної осі, ступінь скручування хребців. Відповідно до місця утворення первинної дуги поділяють сколіози на грудні, попереково- грудні та поперекові, а за напрямком - лівосторонні і правосторонні.

При *сколіозі І ступеня* кут відхилення первинної дуги становить близько 10°. Хребет нагадує літеру С (рис. 2). Вольове напруження м'язів і розвантаження в горизонтальному положенні зменшують ці прояви.



**Рис. 2. Ступені сколіозу:**

1 - І ступінь; 2 - ІІ ступінь; 3 - ІІІ ступінь; 4 - IV ступінь

Сколіоз II ступеня характеризується появою додаткової компенсаторної дуги викривлення, в результаті чого хребет набуває форми латинської букви S (рис. 5.3.2, *2*). Кут відхилення основної дуги доходить до 30°. Виявляються скручування хребців, реберне випирання і м'язовий валик. Це супроводжується порушенням розташування внутрішніх органів та їх функцій. Горизонтальне положення і невелике витягнення не змінюють викривлення.

Сколіоз ІІІ ступеня характеризується наявністю не менше двох дуг (рис. 5.3.2, *3*). Кут відхилення основної дуги дорівнює 30-60°. Виявляється значне скручування хребців, деформація грудної клітки і утворення реберного горба, зміна кута нахилу таза. Це викликає подальше порушення розташування внутрішніх органів

та їх функцій, подразнення корінців спинного мозку і появу симптомів радикуліту.

Сколіоз IV ступеня спотворює тулуб внаслідок важкої деформації грудної клітки і хребта (рис. 5.3.2, *4*). Спостерігається кіфосколіоз, що є результатом прогресуючого відхилення хребта як у бічному, так і у передньозадньому напрямку, подальшого скручування його по осі та утворення заднього і переднього горба. Кут відхилення хребта від вертикальної осі більше 60°. Виявляються значні порушення функцій органів грудної клітки і нервової системи.

Лікування сколіотичної хвороби комплексне. Разом із загальнотерапевтичними гігієнічними засобами, ортопедичними методами лікування застосовують засоби фізичної реабілітації, ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію. У разі безрезультатного тривалого консервативного лікування і прогресування захворювання при сколіозах IIп-IеVня стінуколи проводять опера тивне втручання, суть якого зводиться до корекції деформації з наступною фіксацією хребта. Однак операція не завжди приводить до виліковування, тому в переважній більшості провідним методом лікування сколіозу є консервативний.

Діти зі сколіозом І ступеня звичайно лікуються у поліклініці, де і займаються фізичними вправами, або в школі в спеціальних медичних групах. При сприятливому перебігу хвороби їм дозволяється займатися деякими видами спорту: плаванням (стиль брас), лижним спортом (класичний хід), академічним веслуванням, спортивними іграми (волейбол, баскетбол).

Лікування сколіозів II ступеня проводять спеціалісти у кабінетах ЛФК, лікарсько-фізкультурних диспансерах, а при прогресуванні захворювання дітей слід направляти до спеціалізованих шкіл-інтернатів.

У них перебувають і хворі з III-IV ступенями сколіозу. В цих закладах лікування поєднують з навчанням: діти вчаться, лежачи на спеціальних топчанах; проводять фізкультпаузи на кожному уроці та 45-хвилинні заняття з лікувальної гімнастики, а зранку - гігієнічну гімнастику. Використовують лікувальне плавання, елементи спортивних ігор. Застосовують коригуючі гіпсові ліжка, з'ємні ортопедичні корсети.

*Лікувальна фізична культура* є найважливішим засобом у комплексному лікуванні сколіотичної хвороби, її головні спеціальні завдання:

* запобігання подальшому прогресуванню сколіотичної хвороби, виправлення сколіотичної деформації на ранніх стадіях захворювання;
* розтягування скорочених м'язів і зв'язок на ввігнутій стороні хребта і зміцнення їх на опуклій стороні дуги;
* зміцнення м'язів спини і грудної клітки, створення м'язового корсета, виправлення хребта;
* покращання діяльності дихальної і серцево-судинної систем;
* виховання і закріплення навички правильної постави.

Для розв'язання цих завдань використовуються гімнастичні вправи для зміцнення м'язів спини, живота, бічних м'язів тулуба переважно з положення лежачи на животі, спині, в упорі стоячи на колінах. Це дає змогу підвищити силову витривалість м'язів тулуба у найвигідніших умовах формування м'язового корсета і закріплення досягнутої корекції. В процесі застосування ЛФК широко використовують такі прилади: гімнастична стінка і лавка; похила площина; м’який та жорсткий валик; гімнастична палка; гантелі; манжети для обтяження ніг (0,5-1,5 кг); медицинболи; гумові стрічки.

В заняттях з лікувальної гімнастики використовують *спеціальні коригуючі вправи*: симетричні, асиметричні і деторсійні. *Симетричні*, що зберігають серединне положення хребта, сприяють вирівнюванню м'язової тяги з обох боків. Цей ефект виникає внаслідок того, що при виконанні симетричних рухів розтягнуті і ослаблені м'язи на опуклій стороні сколіотичної дуги скорочуються більше, ніж скорочені і, порівняно, сильніші м'язи ввігнутої сторони. Під впливом тренувань м'язи на опуклій стороні зміцнюються, а на ввігнутій розтягуються і спостерігається зниження її гіпертонусу. Це сприяє усуненню або зменшенню асиметрії м'язової тяги і створенню рівномірного м'язового корсета. Симетричні вправи нескладні, виконання їх не викликає у хворих утруднень і, що особливо важливо, вони не призводять до противикривлень. Тому їм віддають перевагу при лікуванні сколіозу усіх ступенів.

*Асиметричні* коригуючі вправи концентровано діють на визначені ділянки хребта і при неправильному виконанні можуть призвести до розвитку противикривлень. Тому їх слід добирати спільно з лікарем і реабілітологом та суворо дозувати. Асиметричні вправи виконують з вихідних положень лежачи, в упорі стоячи на колінах, стоячи і в русі. Протипоказані вони при прогресуванні сколіозу.

*Деторсійні* вправи застосовують при сколіозі, коли переважає виражена торсія хребців. Ці вправи передбачають обертання хребців у бік, протилежний торсії; корекцію сколіозу з вирівнюванням таза; розтягнення скорочених та зміцнення розтягнутих м'язів у поперековому і грудному відділах. Деторсійні вправи виконують з вихідного положення, лежачи на нахиленій площині (профілакторі Євмінова), упору стоячи на колінах, стоячи, у висі на гімнастичній стінці.

У комплексах лікувальної гімнастики велику увагу приділяють дихальним вправам, які не тільки підвищують функціональні можливості дихальної та серцево-судинної систем, але й сприяють активній корекції хребта і грудної клітки. Під час виконання вправ слід постійно звертати увагу на виховання і закріплення навички правильної постави, вимагати точного виконання вправ.

Складовим елементом комплексного лікування сколіотичної хвороби є плавання та гідрокінезотерапія. Мотивація занять, умови та принципи їх використання аналогічні тим, що і при дефектах постави. Однак методика плавання, використання спеціальних фізичних вправ на суші і у воді зазнає зміни. Відмінною особливістю методики є суворий контроль за стабілізацією хребта у положенні корекції при виконанні всіх вправ і виключення тих, які призводять до його мобілізації. Всі ці вимоги найбільше задовольняє спосіб брас на грудях. Плавальні рухи рук і ніг симетричні, виконуються послідовно в одній площині, виключені коливання хребта навколо поздовжньої осі. Рекомендують плавати у повільному темпі, з подовженою фазою ковзання після поштовху ногами. Всім дітям, хворим на сколіоз *протипоказані вправи*: що викликають сильний струс хребта (стрибки); що значно збільшують гнучкість хребта ( елементи художньої гімнастики та акробатики); що сильно розтягують зв’язково-м’язовий апарат (вправи на перекладині, кільцях при заняттях гімнастикою); що обтяжують хребет (атлетична гімнастика). Корегуючі вправи, що виконуються лежачи на животі ускладнюють роботу серця і тому протипоказані для дітей з відхиленнями у функціонуванні серцево-судинної системи.

# ЛФК при плоскостопості

*Плоскостопість* - це деформація стопи, що характеризується сплощенням її склепіння. Правильна будова стопи характеризується наявністю склепіння. Воно є необхідним для здійснення двох функцій: *опорної* - утримання ваги тіла при навантаженні на ноги та амортизаційної - *амортизація* поштовхів, що виникають у ходьбі чи бігу. Склепіння стопи захищає від тиску м’язи, судини і нерви підошовної стопи. В результаті сплющення кісток різко знижується опорна функція ніг, змінюється положення тазу і хребта, що призводить до дефектів постави. Може, навіть, розвинутись деформація хребта.

*Розрізняють поздовжнє і поперечне склепіння.* В нормальній стопі поздовжнє склепіння має форму ніші і простягається від основи великого пальця до початку п'ятки та від внутрішнього краю підошви до її середини. Поперечне склепіння являє собою дугу, що утворюється головками плеснових кісток з опорою на 1-шу і 5-ту. Головною силою, що підтримує склепіння стопи, є м'язи-супінатори (передній і задній великогомілкові м'язи) і м'язи-згиначі (особливо довгий згинач великого пальця)

При зниженні поздовжнього склепіння стопи виникає *поздовжня плоскостопість,* а поперечного - *поперечна плоскостопість.* Іноді ці форми плоскостопості сполучаються. *Повздовжнє* склепіння ділиться на внутрішнє і зовнішнє. Внутрішнє – утворене п’ятковою кісткою, таранною, човноподібною, двома клиноподібними і трьома плесневими – виконує ресорну функцію. Висота внутрішнього склепіння вимірюється до горбика човноподібної кістки і при нормальній формі стопи дорівнює не менше, як 4 см. Зовнішнє склепіння утворене п’ятковою кісткою, кубоподібною і двома плесневими. Його висота – 2 см, виконує опорну функцію. Поздовжня плоскостопість часто супроводжується відведенням переднього відділу стопи, підняттям її зовнішнього краю і пронацією п'ятки, так званим вальгусом стопи (плосковальгусна стопа). У таких випадках внутрішня кісточка помітно висувається, а зовнішня - западає.

Погіршення функцій стопи супроводжується *скаргами* на швидку втомлюваність м’язів ніг, понижену витривалість до статичного навантаження, больових відчуттів в дільниці стопи та передньої поверхні гомілки.

Стопі на ранніх стадіях онтогенезу властива плоскостопість. До 4-5 років плоска стопа не є патологією.

Плоскостопість буває уродженою і набутою. *Уроджена* зустрічається порівняно рідко і є вадою внутрішньоутробного розвитку скелета стопи. *Набута* плоскостопість, залежно від причин, що її викликали, поділяється на рахітичну, паралітичну, травматичну і статичну. Остання - найбільш розповсюджений вид плоскостопості. Головною причиною статичної плоскостопості є слабкість м'язів і зв'язкового апарату, що підтримують склепіння стопи. Воно може виникати при надмірній утомі, при тривалому стоянні, носінні тісного взуття, особливо вузького, або на високих підборах, з товстою підошвою. При ходьбі на високих підборах виникає перерозподіл навантаження з ділянки п'ятки на ділянку поперечного склепіння, яке може не витримувати його, і тоді починає формуватися поперечна плоскостопість. Стан склепіння стопи визначають візуально і при підозрі на плоскостопість ступінь її сплющення досліджується за допомогою плантограм - відбитків стопи. Найчастіше у практиці використовується метод Чижина. Суть його: досліджуваному пропонують стати спочатку на поролон, змочений 10% розчином півторахлориду заліза, а потім - на папір, зволожений 10% розчином таніну в спирті. В місцях контакту стопи з папером залишається темний відбиток підошов - плантограма. На рис. 3 представлено плантограми нормальної, сплощеної і плоскої стопи та наведено лінії для їх аналізу.



**Рис. 3. Плантограми стопи:** 1 - нормальної, 2 - сплощеної, 3 - плоскої; 4 - лінії для аналізу плантограми

На плантограмі нормальної стопи ділянка п'ятки з'єднується з передньою частиною стопи вузьким перешийком. На відбитку сплощеної стопи цей перешийок значно ширший, а плоска стопа його не має і ділянка п'ятки не звужуючись переходить у передній відділ стопи. Для визначення ступеня сплощення стопи на плантограмі проводять кілька ліній: дотичну до найбільш виступаючих точок внутрішньої частини стопи (ВГ); лінію АБ, що проходить через основу II пальця до середини п'яти (поздовжня вісь стопи); лінію ДЖ, що перпендикулярна до АБ і проходить через її середину до перетину з дотичною (ВГ). На останній лінії відмічають точку Д (зовнішній край відбитка), точку Е(внутрішній край відбитка) і точку Ж, що виникає у місці перетину з дотичною лінією. За цими точками визначають індекс стопи, тобто відношення ширини опірної частини її (ДЕ) до незавантаженої частини стопи (ЕЖ). Цей індекс у нормальній стопі наближається до 1, сплощеної - коливається від 1 до 2, а плоскі мають індекс понад 2.

Плоскостопість лікують комплексно, тривало. Широко використовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, спеціальне взуття і устілки-супінато-ри, загальні гігієнічні засоби. При значній плоскостопості корекції досягають гіпсовими пов'язками з фіксацією стопи, а інколи вдаються до хірургічного втручання.

*Лікувальна фізична культура* застосовується при всіх видах плоскостопості. її завдання: зміцнення всього організму, підвищення силової витривалості м'язів нижніх кінцівок; корекція деформації стоп, усунення вальгусної постановки п'ятки і збільшення висоти склепінь стопи; виховання і закріплення стереотипу правильної постави тіла та нижніх кінцівок при стоянні і ходьбі. ЛФК призначають за трьома періодами (ввідний, основний і заключний).

У ввідний період спеціальні вправи для м'язів гомілки і стопи виконують з положення лежачи і сидячи, що виключає вплив маси тіла на склепіння стоп. Спеціальні вправи чергують із вправами на розслаблення та загальнорозвиваючими для всіх м'язових груп. У цей період бажано вирівняти тонус м'язів гомілки, покращити координацію рухів.

В основний період слід досягти корекції положення стопи і закріпити його. Використовують вправи для

а) приведення стопи;

б) згинання пальців;

в) вправи для зміцнення переднього і заднього великогомілкових м’язів.

В комплекси включають вправи з предметами: захват пальцями ніг дрібних предметів (камінців, кульок, олівців, квасолі та ін.) і їх перекладання (збирання пальцями ніг килимка з м'якої тканини, катання підошвами палиці тощо). Для закріплення корекції використовують спеціальні види ходьби на носках, п'ятках, зовнішній поверхні стоп, з паралельною постановкою стоп. Виправленню положення п'ятки сприяють також ходьба по похилій поверхні, ребристій дошці. Частину спеціальних вправ слід виконувати у фіксованому положенні головок плюсневих кісток на поверхні підлоги, у якому напруження згиначів пальців призводить не до їх згинання, а до збільшення висоти поздовжнього склепіння. Всі спеціальні вправи включають у заняття разом із загальнорозвиваючими при зростаючому дозуванні і поєднуються з вправами на виховання правильної постави.

У заключний період до лікувальної та ранкової гігієнічної гімнастики додають лікувальну ходьбу, теренкур, гідрокінезотерапію та спортивно- прикладні вправи. Використовують плавання вільним стилем, рухливі і спортивні ігри, їзду на велосипеді, ходьбу на лижах, катання на ковзанах, близький туризм. Однак обмежують вправи, які сприяють перевантаженню стоп: носіння вантажу, тривале стояння; вправи, які передбачають широку постановку стоп та розведення пальців ніг, ходьбу на внутрішній частині стопи, що супроводжується збільшенням навантаження на зв’язковий апарат внутрішнього краю стопи, стрибкові вправи.

Ефективність фізичної реабілітації при плоскостопості проявляється в зменшенні або повному зникненні неприємних відчуттів і болю при тривалому стоянні і ходьбі, усуненні дефекту стоп, нормалізації постави та ходи, поліпшенні фізичної працездатності.

Взагалі плоскостопість, особливо найбільш поширену статичну плоскостопість, слід попереджати, використовуючи різні предмети, прилади і устаткування. Починати це треба з раннього дитячого віку. В заняття фізкультурою слід включати спеціальні вправи для формування і зміцнення склепінь стопи, заохочувати періодично ходити босоніж по підлозі, пухкій землі, піску, гальці. Сприяє профілактиці плоскостопості носіння взуття з твердою підошвою, невеликим каблуком і шнурівкою, раціональний руховий режим, а головне - регулярні заняття фізичною культурою і спортом.

# ЛФК при артритах і артрозах

Захворювання суглобів характеризується важкими суб'єктивними і об'єктивними симптомами, серед яких головним є біль, порушення функцій, значне обмеження фізичних можливостей хворих, що призводить до зниження їх працездатності і нерідко - до інвалідності. Захворювання суглобів поділяють на дві основні групи: запальні - артрити і дегенеративні - артрози.

Артрити і артрози можуть бути як первинними, самостійними захворюваннями, так і вторинними проявами хвороб інших органів і систем. Патологічний процес може розвиватися в одному суглобі (моноартрит) або у декількох (поліартрит), а також локалізуватися у хребті.

Захворювання суглобів лікують комплексно. Разом з медикаментозним лікуванням, дієтотерапією, ортопедичними методами, інколи хірургічним втручанням, широко застосовують фізичну реабілітацію (ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапія, механотерапія).

*Лікувальну фізичну культуру* при захворюваннях суглобів застосовують на всіх етапах реабілітації хворих. Лікувальна дія фізичних вправ проявляється, першочергово, трофічним і тонізуючим впливом на організм, а у подальшому - формуванням компенсацій та нормалізацією функцій.

Фізичні вправи підвищують загальний тонус і функціональний стан організму, які нерідко у хворих знижуються не стільки від самого захворювання, скільки від значного обмеження своєї рухливості і пов'язаними з гіподинамією функціональними змінами в діяльності ЦНС, серцево-судинної, дихальної та інших систем. ЛФК позитивно впливає на психоемоційний стан хворого та підтримує надію у сприятливий результат лікування.

*Артрит* - запальне захворювання суглобів (рис. 4). Причиною є інфекція неспецифічна або специфічна. Перша веде до розвитку інфекційних неспецифічних ревматоїдних і ревматичних артритів, анкілозуючого спондильоартриту (хвороба Бехтерева). Специфічні запальні захворювання суглобів спричиняються туберкульозною, сифілітичною, гонорейною, бруцельозною та іншими інфекціями.



**Рис. 4. Артрит колінного суглоба:**

1 – здоровий суглоб, 2- остеоартрит

При артритах, незалежно від причин, що їх спричинили, запальний процес спочатку уражає синовіальну оболонку, потім переходить на капсулу і оточуючі суглоб тканини. Виникає підсилене виділення синовіальної рідини, що викликає набряк суглоба і обмеження рухів. При переході захворювання в хронічну форму можливе заростання суглоба і повна його нерухомість (анкілоз). Місцеві зміни в суглобах супроводжуються порушеннями загального стану, зниженням тонусу, слабкістю, підвищеною втомлюваністю, втратою апетиту, схудненням. Клінічний перебіг артритів може мати гостру, підгостру і хронічну стадії.

Факторами, що сприяють розвитку артритів, є переохолодження, фізичне перевантаження суглобів.

Патогенез артритів складний і різноманітний. Особливості структури суглобових тканин обумовлюють здатність суглобів швидко відповідати запальною реакцією на різні негативні фактори.

При інфекційних специфічних артритах можливий бактеріальний і токсичний шляхи поразки суглобів. У першому випадку збудник хвороби лімфатичним шляхом заноситься безпосередньо в порожнину суглоба і може бути виявлений в синовіальній рідині. Ураження суглобів, в таких випадках найбільш важкe.

Здоровий суглоб складається із здорових клітин. В основі захворювання лежить накопичення пошкоджених клітин в тканинах та органах. Клітини весь час гинуть у невеликих кількостях і тут же утилізуються. Якщо гине багато клітин, то утилізація відстає й тоді кількість загиблих, клітин, починає зростати. При досягненні критичної концентрації організм починає реагувати запаленням, на початку з'являється легкий біль в деяких положеннях і під час руху. Потім біль посилюється, розвивається набряк, підвищується тканевий тиск, який може викликати почервоніння і підвищення температури суглоба.

Запалення - це спроба організму прискорити утилізацію загиблих клітин. Загиблі клітини утилізуються через лімфатичну систему. Але з тканин суглоба залишки загиблих клітин заміщуються здоровими клітинами дуже поступово, і це обмежує швидкість утилізації кісткових і хрящових клітин. У цьому процесі вирішальну роль відіграє м'язова активність. Але у хворого суглоба її не вистачає. Тому й шлях до одужання лежить ні в зменшені болю, а в підборі адекватної рухової активності для хворого.

Артрити лікують комплексно. Призначають протизапальні, знеболюючі, гормональні, вітамінні та інші препарати, дієтотерапію зі зменшенням рідини і солі; застосовують ортопедичні методи, засоби фізичної реабілітації.

*Лікувальна фізкультура* - найважливіший компонент лікування. Фізичні вправи сприяють збереженню функціональної активності суглобів. Хворим з артритом, у яких є надмірна вага, слід намагатися знизити вагу. Це пов'язано з тим, що надмірна вага впливає на суглобовий хрящ.

Фізичні фактори, на відміну від більшості лікарських засобів при лікуванні артритів, є найбільш фізіологічними, природними для організму, не пригнічуючи, а мобілізуючи його резервні можливості і не викликаючи побічних небажаних явищ та алергійних реакцій. Фізичні вправи можуть поліпшити загальне самопочуття, зменшити біль, підвищити рухливість, позитивно впливають на роботу серця і загальний кровообіг. Крім того, вони допомагають контролювати нормальнy вагy.

*Лікарняний період реабілітації.* Лікувальну фізичну культуру призначають після затихання гострих проявів артриту і переходу захворювання в підгостру фазу під час *постільного режиму*.

*Завдання ЛФК при артриті:*

* підвищення тонусу ЦНС і створення у хворого впевненості в сприятливому результаті лікування;
* активізація діяльності серцево-судинної і дихальної систем;
* поліпшення загальної і місцевої гемодинаміки, трофічних і регенеративних процесів у суглобах і оточуючих тканинах, зменшення їх набряку;
* попередження контрактур і порочних положень, руйнування неповноцінних тимчасових компенсацій;
* поступове відновлення функції уражених суглобів.

ЛФК застосовують у формах лікувальної і ранкової гігієнічної гімнастики, самостійних занять по кілька разів на день. Комплекси вправ складають з простих загальнорозвиваючих, дихальних статичних та динамічних вправ і спеціальних вправ на розслаблення м'язів, що прилягають до пошкоджених суглобів. Рухи застосовуються у такій послідовності: пасивні, потім активні зі сторонньою допомогою і, нарешті, активні, які виконуються самостійно. Вправи виконують у полегшених умовах (ковзні поверхні, роликові візки та ін.) у повільному темпі, з повною амплітудою. При цьому слід уникати підсилення болючості, тому що рефлекторно збільшується напруження м'язів і зменшується амплітуда руху. Тривалість заняття з лікувальної гімнастики – 10-15 хв.

У *напівпостільному режимі* вводять вправи з предметами, невеликими обтяженнями і опором, співдружні вправи з включенням пошкоджених і симетричних здорових суглобів, махові рухи. Використовують, вправи на розслаблення, прикладні, а також такі, що, у разі необхідності, формують компенсаційні рухи замість різко порушених або втрачених. Тривалість заняття з лікувальної гімнастики 25-30 хв. Самостійні заняття проводяться 8-10 разів на день по 5-8 хв.

*Вільний руховий режим* передбачає використання дихальних і загальнорозвиваючих вправ для всіх м'язових груп, що виконуються з різних вихідних положень. Застосовують спеціальні вправи для пошкоджених суглобів з предметами, на приладах, у розслабленні, махові. Обов'язковим компонентом занять є вправи побутового і професійного характеру. В заняття включають ускладнену ходьбу з переступанням предметів різної висоти і об'єму, вправи на координацію рухів і вироблення м'язово-суглобового відчуття, елементи спортивних ігор. Рекомендують вправи у воді. Тривалість заняття з лікувальної гімнастики - 30-35 хв. Доцільно використовувати щоденні самостійні заняття.

*У післялікарняний період реабілітації* лікувальна фізична культура має такі завдання:

* + відновлення нормального механізму рухів в пошкоджених суглобах або стабілізація постійних компенсацій;
	+ підвищення сили і витривалості м'язів, загальне зміцнення організму;
	+ стимуляція діяльності серцево-судинної і дихальної систем;
	+ покращення і підтримання фізичної працездатності пацієнтів і адаптація до побутових і виробничих навантажень.

Основою комплексів лікувальної гімнастики і самостійних занять є спеціальні вправи, які забезпечують максимальне збереження функції суглобів або утворення і підтримання стійкої компенсації. Використовують активні рухи у кожному суглобі, махові рухи з обтяженнями і без них, вправи на зміцнення слабких м'язів і розтягування м'язово-зв'язкового апарату пошкоджених суглобів. При виконанні останніх не можна допускати появи значного болю, оскільки при цьому виникають рефлекторні напруження м'язів і зменшується обсяг рухів у суглобах. Комплекси насичують загальнорозвиваючими, дихальними і вправами на розслаблення. Рекомендують гідрокінезотерапію, ходьбу, рухливі ігри, теренкур, прогулянки.

Таким чином, ЛФК розширює функціональні можливості організму. Комплексні заходи для реабілітації хворих з артритaми зміцнюють м'язи, компенсаторно посилюють стан здорових м'язових груп, підвищують функціональні можливості серцево-судинної, дихальної та інших систем, покращують координацію хворого та функцію ураженого суглоба.

*Артроз* - це дегенеративно-дистрофічне захворювання суглобів, при якому виникають зміни в суглобовому хрящі з наступними кістковими розростаннями. Це призводить до деформації суглобових кінців кісток, обмеження рухів, сухожилково-м'язових контрактур. Захворювання пошкоджує, переважно, суглоби нижніх кінцівок і хребет у вигляді міжхребцевого остеохондрозу. Артроз - найбільш розповсюджене захворювання суглобів. Їх частота збільшується з віком. Артрози спостерігаються у 87% жінок і 83% чоловіків у віці 55-64 років.

Головною причиною первинних деформуючих артрозів є пошкодження суглобового хряща при систематичних тривалих перевантаженнях суглобів, їх постійна мікротравматизація. Це спостерігається найчастіше в осіб фізичної праці та спортсменів. Уражаються саме ті суглоби, що найбільше навантажуються під час трудової чи спортивної діяльності: колінні суглоби - у вантажників, важкоатлетів, футболістів, лижників, борців; ліктьові - у працюючих з пневматичними молотами, тенісистів, фехтувальників, гімнастів, стрільців; поперекова ділянка хребта - у гімнастів, борців, стрибунів у воду та стрибунів на лижах, веслярів та ін.

Артроз розвивається поволі, поступово, непомітно. Першими ознаками хвороби є відчуття незручності в суглобі, тугорухливість після спокою, яка зникає під час рухів, слабкість і швидка втомлюваність навколишніх м'язів, біль у суглобі після великого навантаження. З часом з'являється грубий хрускіт, що супроводжується підсиленням болю, атрофія м'язів, випіт, деформація суглоба та обмеження рухів в ньому. Болі, звичайно, тупі, непостійні, збільшуються в холодну погоду, після тривалого навантаження (наприклад ввечері) та при початкових рухах після стану спокою. Справжнє обмеження рухливості при артрозі спостерігається рідко, частіше - тугорухливість і швидка втома суглобів. Ці симптоми обумовлені порушенням суглобових поверхонь, змінами (стовщенням, кальцинозом, склерозом) в суглобовій капсулі, сухожиллях та йнших м’яких тканинах, спазмом м’язів.

Діагноз будь-якої форми артрозу установлюють на основі рентгенологічних, клінічних і лабораторних даних. Діагностика острого артрозу засновується на аналізі даних анамнеза (стать, вік, професія, перенесені захворювання, спадковысть та ін.), скарг хворого, результатів дослідження (локалізація процесу, форма і функція суглобу, статичні порушення та ін.).

*Остеохондроз хребта* - дегенеративно-дистрофічні зміни міжхребцевих дисків з наступними пошкодженнями тіла суміжних хребців, міжхребцевих суглобів і зв' язкового апарату. Найчастіше пошкоджуються міжхребцеві диски, що найбільше навантажуються, нижньопоперекові та нижньошийні. Спочатку остеохондроз хребта проявляється швидкою втомлюваністю м'язів спини, болем при тривалому статичному навантаженні. Розвиток захворювання супроводжують наростаючий місцевий біль в пошкодженому диску, невралгічні розлади, захисні напруження м'язів, що обмежують рухливість хребта. Захворювання викликає постійне напруження одних м'язів хребта і атрофію інших, рухові та трофічні розлади, порушення постави аж до сколіозу.

При *ураженні шийного відділу хребта* у хворих виникає ниючий, стискуючий, рвучий, пекучий біль в задній і боковій ділянці шиї, потилиці, плечі. Він поширюється на руку і може викликати біль у серці, що імітує стенокардію. Інколи характер болю при пошкодженні дисків середньо-грудного відділу хребта нагадує біль при гастриті або виразковій хворобі дванадцятипалої кишки. Хворі на остеохондроз шийного відділу хребта часто скаржаться на головний біль, підвищену дратівливість, депресію, затерпання рук вночі, що змушує їх вставати і розминати м'язи кінцівки.

При *попереково-крижовому остеохондрозі* хворі скаржаться на біль пекучого характеру та простріли у попереку, біль по ходу сідничного нерва, затерпання ніг та ін. Прогресування захворювання тягне за собою значну атрофію м'язів і у важких випадках виникає параліч окремих м'язів кінцівки, що утруднює рух, порушує ходу.

*Деформуючий артроз тазостегнового суглоба (коксартроз)* - найбільш важка форма артрозу, що протікає з болем при опорі на ногу, кульгавістю, пізніше зі значними обмеженнями всіх рухів у суглобі. У пізній стадії відзначається значне укорочення кінцівки внаслідок підвивиха голівки стегна. При двосторонній поразці виникають «качина хода», атрофія м'язів стегна. При пальпації область суглоба хвороблива.

*Деформуючий артроз колінного суглоба (гонартроз).* З'являються тупий біль (головним чином при спусканні зі сходи) у медіальній частині суглоба, та хворобливість при пальпації, деформація за рахунок змін кістки. Періодично виникає велика припухлість (реактивний синовіт).

Клінічна картина артрозів характеризується хронічним перебігом захворювання з періодичними загостреннями процесу і ремісіями. Тривалість гострого періоду та його важкість залежать від локалізації процесу, анатомічних змін у місці пошкодження, супутньої патології і причин, що викликали захворювання.

Лікування артрозів комплексне і складається, в основному, із застосування медикаментів, що зменшують біль та знижують м'язові напруження, ортопедичних методів, дієтотерапії, засобів фізичної реабілітації, мануальної терапії. Одним з найголовніших методів лікування цього захворювання є лікувальна фізкультура. Вона зменшує м'язову напругу, знижує біль, покращує рух суглобів, підсилює живлення суглобових тканин.

У *лікарняний період* хворим призначають ліжковий і напівліжковий режим. У цей період використовують такі засоби фізичної реабілітації: ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію. Лікувальну фізичну культуру призначають у підгострий період перебігу хвороби. ЛФК застосовують у два періоди.

*Завдання ЛФК у І період при деформуючих артрозах:*

* + розвантаження пошкодженого суглоба, збільшення суглобової щілини, зменшення болю;
	+ покращення крово- та лімфообігу, трофічних процесів в пошкодженому суглобі;
* розслаблення м'язів, усунення контрактур і збільшення амплітуди рухів: формуваня тимчасових компенсацій і підвищення загального тонусу організму.

Розвантаження ураженого суглоба і зменшення взаємотиску суглобових поверхонь досягають вихідним положенням під час виконання фізичних вправ, виключенням осьового навантаження на кінцівку. Лікувальна гімнастика проводиться в положенні лежачи і сидячи та складається з загальнорозвиваючих, дихальних, коригуючих і спеціальних вправ. До останніх відносять пасивні, активні з допомогою і без неї вправи для пошкодженої кінцівки, що виконують у полегшених умовах, махові рухи у хворих суглобах і на розслаблення. Вправи проводяться у повільному темпі і обмежуються амплітудою, що не викликає появи болю. Найкраще фізичні вправи робити в теплій воді, що сприяє усуненню спазму і розслабленню м'язів, ліквідації рефлекторних контрактур, зменшенню болю і збільшенню рухливості в пошкодженому суглобі. Протягом дня рекомендують пасивні зміни зігнутого і розігнутого положення для пошкодженого суглобу, можна робити манжетні витягання малим вантажем. Поступово біль зменшується і збільшується амплітуда рухів в пошкодженому суглобі, хворому призначають напівліжковий режим і переходять до застосування ЛФК за ІІ періодом.

*У ІІ період завдання ЛФК доповнюються такими:*

* зменшення атрофії м'язів, зміцнення м'язово-зв'язкового апарату пошкодженого суглоба;
* нормалізації його функції або формування постійних компенсацій;
* усунення дефектів постави і загальне зміцнення організму.

ЛФК доповнюють лікувальною ходьбою і при деформуючих артрозах нижніх кінцівок рекомендують спочатку розвантажувати ногу від ваги тіла за допомогою милиць, а при дозволі ходити без опори увагу хворого звертають на правильну поставу. В заняття включають вправи для відновлення рухових навичок, прикладного характеру, з опором і невеликими обтяженнями, продовжують вправи у воді.

Комплекси лікувальної гімнастики складають із загальнорозвиваючих вправ для дрібних і середніх м'язових груп, на розслаблення м'язів, використовують ізотонічні вправи для м’язів дистальних відділів, а також для крупних м’язів. Вправи виконують у положенні лежачи та сидячи.

Лікувальна фізкультура досить ефективна, хворий після заняття відчуває зменшення болю, поліпшення самопочуття, настрою і сну, поліпшення рухливості суглобів.

При *остеохондрозі хребта І період ЛФК* проводять у фазі гострого перебігузахворювання. В цей час на перший план виступає біль і пов'язане з ним безперестанне рефлекторно-захисне напруження м'язів спини. Тому завдання ЛФК такі: розвантаження ураженої ділянки хребта і збільшення відстані між окремими хребцями, розслаблення м'язів спини та шиї;зменшення тиску на корінці спинномозкових нервів і зменшення болю; покращання крово- та лімфообігу в уражених сегментах, попередження спайкових процесів; підняття загального тонусу організму. При локалізації остеохондрозу у *шийному відділі хребта* комплекси лікувальної гімнастики складають з вправ для дрібних і середніх м'язових груп, на розслаблення м'язів плечового пояса і верхніх кінцівок, махових рухів руками. Вправи виконують у положенні лежачи й сидячи. В міру того, як затихає больовий синдром вводять вправи на зміцнення м'язів плечового пояса і верхніх кінцівок, які чергують з дихальними і вправами

на розслаблення. Використовують вправи на координацію, рівновагу.

При локалізації остеохондрозу в *попереково-крижовій частині хребта* хворому проводять витягання хребта різними методами і в різних умовах, застосовують мануальну терапію. Комплекси лікувальної гімнастики будують з урахуванням анатомо-біомеханічних особливостей попереково-крижового відділу хребта. Насамперед це стосується вихідного положення, від якого залежить внутрішньодисковий тиск в ураженій ділянці. Доведено, що він підвищується майже удвічі у вертикальному положенні. Тому в цей період всі вправи рекомендують виконувати у вихідних положеннях, що розвантажують хребет - лежачи на спині, животі, боці і в упорі стоячи на колінах. Разом з цим обов'язково включають вправи на розслаблення м'язів тулуба і кінцівок, витягання хребта по його осі, що сприяє збільшенню міжхребцевих проміжків і діаметру міжхребцевих отворів, зменшенню компресії на нервові корінці та оточуючі судини.

*У II період*, коли запальні явища та біль в ураженому сегменті зменшуються і покращується загальний стан хворого, ЛФК має такі завдання:

* + зміцнення м'язів ураженого відділу хребта і тулуба;
	+ відновлення правильних анатомо-фізіологічних положень уражених сегментів; рухливості хребта і навичок правильної постави;
	+ підготовка хворого до побутових і трудових навантажень.

Вправи виконують з вихідних положень, що розвантажують хребет. *Вихідне положення сидячи при остеохондрозі попереково-крижового відділу виключають* через збільшення внутрішньодискового тиску, а стоячи - використовують мінімально лише для відновлення навичок правильної постави і навчання ходьби. Протипоказані різкі вправи і рухи, шо стрясають хребет.

Зміцнення м'язів тулуба виконують у положенні лежачи на спині, їх можна ускладнювати легкими обтяженнями і опором. Обережно виконують ротаційні рухи і розгинання хребта, виключаючи нахили вперед. Обов'язково як у цьому, так і в наступних етапах реабілітації застосовують вправи на розслаблення. При покращанні стану хворого призначають лікувальну ходьбу, під час якої хворому необхідно намагатися підтримувати правильну поставу. Його вчать ходити без опори, переступати через предмети, ходити по східцях. Рекомендують гідрокінезотерапію.

*У післялікарняний період реабілітації* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

*Лікувальна фізична культура* при деформуючих артрозах має такі

*завдання:*

* відновлення функцій суглоба;
* попередження патологічних деформацій або стабілізація постійних компенсацій;
* зміцнення м'язів ураженої кінцівки, загальне збільшення сили і витривалості м'язів;
* покращання діяльності органів і систем організму, фізичної працездатності пацієнтів, адаптація до побутових і виробничих навантажень,
* попередження загострень захворювання.

Використовують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, ходьбу, прогулянки, теренкур, рухливі ігри і на ранніх стадіях артрозу - спортивні ігри, плавання і вправи у воді. При доборі і виконанні фізичних вправ спочатку зберігають правило розвантаження ураженої кінцівки. Потім навантаження на неї повинні бути щадними за характером, виходячи з того, що процес не ліквідований і захворювання перейшло в стадію ремісії.

При *остеохондрозі хребта завдання ЛФК* такі:

* зміцнення м'язів шиї, плечового пояса, спини, живота і формування м'язового корсета;
* загальне підвищення сили і витривалості м'язів;
* відновлення та підтримання основних статичних і біомеханічних функцій хребта, нормальних фізіологічних вигинів, правильної постави;
* покращання діяльності серцево-судинної і дихальної систем, фізичної працездатності і адаптація пацієнтів до побутових і виробничих навантажень;
* попередження загострень захворювання.

Рекомендують лікувальну і ранкову гігієнічну гімнастику, самостійні заняття, плавання брасом, на спині, теренкур, ходьбу на лижах, прогулянки та ін. Протипоказані прикладні і спортивні асиметричні вправи, наприклад кидання, штовхання медболу однією рукою, кидання диска, а також вправи зі штангою, веслування та ін. Не бажані різкі, ривкові рухи, вібрації, нахили вперед і піднімання важких речей в позі "підйомний кран".

У комплекси лікувальної гімнастики включають загальнорозвиваючі вправи, ізометричні вправи для шиї, плечового пояса, м'язів тулуба, нижніх кінцівок і динамічні з обтяженнями, що слід виконувати з вихідного положення лежачи на спині. їх чергують з дихальними і вправами на розслаблення, комбінують з вправами для корекції постави.

Хворим рекомендують кілька разів на день, особливо коли робота пов'язана з тривалим нахиленням голови або перебуванням в положенні сидячи, змінювати позу, відпочивати, виконувати ізометричні напруження м'язів. При *остеохондрозі шийного відділу хребта* можна використати такі вправи: стоячи біля стінки, натискати на неї потилицею протягом 3-5 с з наступним розслабленням м'язів; сидячи за столом, спертися підборіддям на зігнуті руки і тиснути на них, намагаючись при цьому нахилити голову або повернути її убік і т.д.

При *попереково-крижовому остеохондрозі* рекомендують: сидячи на стільці, натискати лопатками, попереком на спинку стільця; тримаючись руками за сидіння стільця, намагатись підняти себе разом зі стільцем; покласти лікті на стіл, тиснута на нього; стоячи, торкаючись спиною стінки, поперемінно сідницями, попереком, лопатками дозовано тиснути на неї. Після кожної вправи слід розслабити м'язи і зробити паузу для відпочинку. Кількість ізометричних напружень м'язів в одному занятті 4-5.

*Ефективність фізичної реабілітації* при захворюваннях суглобів визначають, окрім загальноклінічних показників, за показниками збільшення амплітуди рухів і відновленням функцій суглобів і хребта, сили і витривалості м'язів, координації рухів, розвитком тимчасових і постійних компенсацій, відновленням функціонального стану організму і фізичної працездатності, трудових навичок, здатністю хворих до побутової і виробничої діяльності, стійкістю і тривалістю ремісії захворювання.

# ЛФК при переломах трубчастих кісток

*Переломи кісток* **-** це порушення їх цілості. Виникають вони у будь- якій частині скелета. Переломи можуть бути наслідком травми (механічні) і патологічного процесу (пухлини, остеомієліт, туберкульоз тощо). Їх називають відкритими при порушенні цілості шкіри і закритими, коли вона збережена. Спостерігаються переломи без зміщення та зі зміщенням відламків. Близько 80*%* становлять переломи кісток кінцівок. Розрізняють діафізарні (тіло кістки), епіфізарні (внутрішньосуглобові) та метафізарні (навколосуглобові) переломи трубчастих кісток.

Переломи характеризуються болем, припухлістю, деформацією, появою рухливості у місці травми, кістковим хрустом (крепітація) і порушенням функції.

Лікування переломів зводиться до трьох основних принципів: *репозиції -* зіставлення відламків кісток, *іммобілізації* **-** утримання їх у нерухомому положенні до зрощення перелому (консолідація), *відновлення функції*. Існують два основні методи лікування переломів: консервативний і оперативний. Перший застосовують у переважної більшості хворих у вигляді фіксаційного і екстензійного методів.

*Діафізарні переломи* плеча, передпліччя, стегна, гомілки трапляються дуже часто. Вони виникають у верхній, середній або нижній частині тіла кістки і можуть бути поперечні, повздовжні, косі, гвинтоподібні, осколочні, вбиті (рис. 5), без зміщення і зі зміщенням відламків. У дітей спостерігаються переломи за типом зеленої гілки: ламається кістка без ушкодження окістя, вони часто виникають по лінії епіфізарного хряща (епіфізіоліз). Іммобілізація проводиться шляхом гіпсових пов'язок, витяганням і оперативно. Після іммобілізації, незалежно від її методу, у комплексному лікуванні призначають засоби фізичної реабілітації.



**Рис. 5. Види переломів трубчастих кісток**: 1 - поперечний, 2 - вбитий, 3 - гвинтоподібний, 4 - осколковий

У *лікарняний період реабілітації* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальна фізична культура при діафізарних переломах призначається з 1-2-го дня за двома періодами: І - іммобілізаційний, II -постіммобілізаційний.

*І період* - *іммобілізаційний,* продовжується до утворення кісткового мозоля і зняття іммобілізації. Його завдання: попередження пневмонії, тромбозу, пролежнів, трофічних розладів, атрофії м'язів, контрактур, остеопорозу, стимуляція регенерат-тивних процесів, навчання прикладних і побутових навичок само обслуговування. Застосовують ранкову гігієнічну гімнастику, лікувальну гімнастику по 10-15 хв., самостійні заняття 4-6 разів на день.

У комплексах лікувальної гімнастики використовують до 75*%* загально-розвиваючих і близько 25 %спеціальних вправ. Призначають вправи для вільних від іммобілізації суглобів, тиск по осі кінцівки, ізометричні напруження м'язів спочатку 2-3 с, а у подальшому - 5-7 с. Рекомендуються уявні рухи в знерухомлених суглобах з одночасним виконанням активних у симетричних ділянках здорової кінцівки.

У випадках переломів кісток ніг, якщо методом фіксації є гіпсова пов'язка, в кінці періоду дозволяється встати і ходити за допомогою милиць, частково навантажувати хвору ногу, поступово переносячи на неї до 80% маси тіла. Ще до підйому хворого на милиці тренують вени пошкодженої кінцівки ("венозна гімнастика"), суть якої у періодичному опусканні ноги з ліжка і повернення її у вихідне горизонтальне положення - на ліжко. Це скорочує час адаптації судинної системи травмованої ноги до функціонування у вертикальному положенні, зменшує набряки і неприємні відчування при подальшій ходьбі.

При скелетному витяганні осьові навантаження виключаються, але ця іммобілізація дозволяє сперше робити активні рухи у гомілковостопному та кульшовому суглобах і в кінці періоду - у колінному. При лікуванні перелому кісток ніг апаратом типу Ілізарова активні рухи в усіх суглобах можна проводити з перших днів і давати раннє осьове навантаження на кінцівку.

*IIепріод* - *постіммобілізаційний,* починається з моменту утворення первинного кісткового мозоля і зняття чи заміни іммобілізації на часткову (зйомна гіпсова шина, лонгета чи косинка тощо). У хворого можуть мати місце атрофія м'язів, тугорухливість суглобів, що підлягали іммобілізації, контрактура, послаблення м'язової сили, порушення координації рухів, зниження функцій органів і систем організму.

В цей період основною метою ЛФК є відновлення функції кінцівки і загального стану організму. Окремими завданнями є: відновлення амплітуди рухів в ушкодженій кінцівці, усунення тугорухливості і контрактур, зміцнення м'язів, сприяння утворенню щільного кісткового мозоля. Застосовують ранкову гігієнічну і лікувальну гімнастику 25-30 хв., самостійні заняття через кожних 1-1,5 год, гідрокінезотерапію, спортивно-прикладні вправи, ходьбу, малорухливі ігри. До комплексів лікувальної гімнастики включають вправи: активні і пасивні, з булавами, гімнастичними палками, м'ячами, гантелями різної маси, на снарядах. На початку періоду використовують вихідні положення та різноманітні пристосування, що полегшують рух: ковзаючі площини, роликові візки, блокові установки, а також вправи у воді. При переломах нижніх кінцівок приділяють увагу поступовому осьовому навантаженню на ушкоджену ногу і тренуванню опороздатності здорової, а при переломах руки - точності та координації рухів. Співвідношення загальнорозвиваючих і спеціальних вправ в заняттях приблизно однакове.Темп виконання вправ середній і повільний.

Наведені загальні завдання і принципи побудови методики ЛФК при діафізарних переломах в лікарняному періоді реабілітації будуть конкретизуватись залежно від локалізації і характеру перелому, консервативного чи хірургічного методу лікування, тривалості іммобілізації, віку хворого. Однак при всіх діафізарних переломах рано починають включати осьові навантаження.

# ЛФК при ушкодженнях суглобів

Ушкодження суглобів підрозділяють на удари окремих місць, внутрішньо суглобові переломи та вивихи. При переломах і вививах у суглобах розвиваються серйозні функціональні порушення, що різко обмежують побутові можливості потерпілого, призводять до значного порушення працездатності, а часом і до інвалідності.

*Внутрішньосуглобові (епіфізарні) переломи* супроводжуються крововиливом в порожнину суглоба, пошкодженням його хряща, сумки, зв'язкового апарату, порушенням конгруентності суглобових поверхонь при зміщеннях відламків. Вимушена нерухомість суглоба, яка необхідна для загоєння перелому, спричиняє додаткові зміни в його будові. При цьому страждає хрящ, утворюються спайки, розпушуються кістки, в середині суглоба може розростатися кістковий мозоль, що призводить до тугорухливості, контрактури, анкілозу, деформуючого артрозу. Регенерація кісткової тканини відбувається гірше, ніж при діафізарних переломах.

Тривала іммобілізація травмованих суглобів, що проводиться гіпсовими пов'язками, витяганням, остеосинтезом, спричиняє типові м'язові атрофії. При пошкодженнях кульшового суглоба атрофується великий сідничний м'яз, колінного - чотириголовий та литкові м'язи, плечового - дельтоподібний і великий грудний м'яз, ліктьового - триголовий м'яз плеча і розгиначі пальців кисті.

Лікують внутрішньосуглобові переломи оперативно і консервативно. Складність лікування внутрішньо суглобових ушкоджень полягає в тому, що, з одного боку, необхідно забезпечити ушкодженому суглобу спокій для зрощення кісткових відламків, а з другого – через тривалу іммобілізацію затримується відновлення функції суглоба, що нерідко призводить до розвитку необоротних змін у кістково-хрящових і м’яких тканинах. Запорукою відновлення функції в ушкодженому зчленуванні є ранні рухи в суглобі. Час початку активних і пасивних рухів в ушкодженому суглобі визначають у кожному випадку індивідуально, але в принципі їх слід призначати якомога раніше. Раннє виконання обережних рухів у суглобі добре впливає на суглобові поверхні, капсулу суглоба, зв’язковий апарат і м’язи, від функціонального стану яких залежить відновлення функції суглоба.

*У лікарняний період реабілітації* застосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, працетерапію.

Лікувальну фізичну культуру призначають на 2-3-й день за двома періодами: І іммобілізаційний, IIопстіммобілізаційний.

У *І період, іммобілізаційний,* ЛФК, окрім загальних, має такі завдання: розсмоктування крововиливу у суглобі, стимуляція регенеративних процесів, попередження внутрішньосуглобових спайок, тугорухливості та атрофії м'язів кінцівки. Призначають дихальні, загальнорозвиваючі, ідеомоторні вправи, ізометричне напруження м'язів (2-3 с), активні рухи у вільних від іммобілізації суглобах та в симетричних травмованих сегментах рухи здоровою кінцівкою.

У комплексах лікувальної гімнастики співвідношення загально- розвиваючих і спеціальних вправ таке саме, як при діафізарних переломах кісток: 75% і 25% у І період, 50% і 50% у IIепрі од і 25% і 75% у III період. Окрім лікувальної гімнастики, тривалість якої у II період 10- 15 хв., застосовуються самостійні заняття 4-6 разів на день та ранкова гігієнічна гімнастика.

У випадках внутрішньосуглобових переломів нижніх кінцівок хворих спочатку слід готувати до ходьби, а згодом навчати ходити за допомогою милиць, ціпка. Для цього зміцнюють м'язи рук, плечового поясу, здорової ноги і, якщо дозволяє іммобілізація, - спускають з ліжка хвору кінцівку. Далі адаптують хворого до положення стоячи на здоровій нозі та милицях, що відбувається при металоостеосинтезі в 1- 3-й тиждень, а при іншій іммобілізації значно пізніше. Хворого навчають ходити за допомогою милиць, не спираючись на хвору ногу. Осьові навантаження протипоказані, оскільки вони травмують і деформують суглоб. При ходьбі по рівній поверхні, спусканні зі сходів крок хворою ногою повинен співпадати з рухом милиць чи палиці вперед. При підйомі сходами здорову ногу ставлять на верхню сходинку, а потім підтягують до неї милиці і хвору кінцівку.

Заміна постійної іммобілізації на зйомну дає можливість виконувати обережні рухи в ушкодженому суглобі з невеликою амплітудою, вправи на розслаблення м'язів. Пасивні вправи не застосовують через небезпеку зміщення відламків.

У *II період, постіммобілізаційний,* центральним завданням ЛФК є відновлення рухливості у суглобі, рухових навичок, зміцнення м'язів кінцівки. У комплексах лікувальної гімнастики застосовують вихідні положення і пристосування, що полегшують рух і збільшують його амплітуду. Пасивні рухи виконують обережно. Обов'язково використовують вправи на розслаблення, ізометричні напруження м'язів (5-7 с), статичні утримання кінцівки, вправи з предметами і без них, з опором, у теплій воді. Наприкінці цього періоду при деяких переломах починають включати дозовані осьові навантаження за рахунок часткового переносу маси тіла при ходьбі за допомогою милиць на хвору ногу. Делікатно навантажується ушкоджена кінцівка при ходьбі у басейні. До форм ЛФК І періоду додається лікувальна ходьба, гідро-кінезотерапія.

Наведені завдання і принципи побудови методики ЛФК при внутрішньосуглобових переломах у лікарняний період реабілітації будуть дещо видозмінюватись залежно від локалізації і характеру перелому, методу лікування, тривалості іммобілізації, віку хворого. *Непорушним правилом у лікуванні всіх внутрішньосуглобових переломів є максимально можливе раннє застосування рухів в ураженому суглобі і пізнє осьове навантаження.*

У *післялікарннний період реабілітації* затосовують ЛФК, лікувальний масаж, фізіотерапію, механотерапію, працетерапію.

Лікувальна фізична культура проводиться за *III періодом*. Головні завдання: повне відновлення функцій суглоба і кінцівки, усунення залишкових і координаційних порушень, попередження деформуючого артрозу, тренування кінцівки та організму у цілому до довготривалих статико-динамічних навантажень побутового і виробничого характеру. Широко використовують вправи без снарядів, зі снарядами і на снарядах, махові вправи і вправи на координацію рухів, спортивно-прикладні вправи, гідрокінезотерапію.

При переломах верхніх кінцівок основну увагу приділяють відновленню сили і витривалості м'язів, що зміцнюють травмований суглоб, маніпулятивній діяльності руки, особливо складних високодиференційованих рухів кистю і пальцями. Під час занять фізичними вправами не можна допускати перевтоми м'язів, появи болю. Це може спричинити набряк, рефлекторне напруження м'язів, обмеження амплітуди рухів у суглобі. Особливо уважно слід ставитися до ліктьового суглоба, який дуже швидко реагує на погрішності у методиці появою названих явищ та кістоутворенням у м'яких тканинах у ділянці суглоба, розростанням кісткових деформацій у вигляді "вусів", "шпор" тощо. Пацієнтам не менше 6 місяців після перелому не рекомендується робити упори, виси та інші вправи, які можуть спричинити ускладнення та загальмувати повне відновлення функції ліктьового суглоба.

При внутрішньосуглобових переломах нижніх кінцівок у цьому періоді відновлюють функцію опори, припиняють ходьбу за допомогою предметів, дозволяють поступово ходити з повним осьовим навантаженням. Останнє можливе після переломів шийки стегна через 5- 6 міс, кісток колінного суглоба - через 3-5 міс, надп’ятково-гомілкового - через 2,5-4,5 міс.

У заняття включають різні види ходьби, біг, стрибки, підскоки, зіскакування, танцювальні кроки. Рекомендуються теренкур різної складності, ходьба на лижах, катання на велосипеді, ковзанах, туризм. При виконанні цих вправ пацієнтам, що мали перелом кісточок, слід протягом року і більше обов'язково фіксувати надп’ятково-гомілкоий суглоб еластичним бинтом або одягати гомілковостопник і використовувати супінатор. Особам похилого і старечого віку, які перенесли перелом шийки стегна і, взагалі, будь-який внутрішньосуглобовий перелом нижньої кінцівки, біг, стрибки та інші фізичні вправи, що стрясають і суттєво навантажують організм, у заняття *не включають*. Основний акцент у них роблять на тренування ходьби без опори чи з палицею, ходьбі по сходах, що одночасно відновлює і функціональний стан організму.

## Питання для контролю

1. Обгрунтуйте з клініко-фізіологічних позицій застосування ЛФК в травматології та ортопедії.
2. Які загальні принципи застосування лікувальної фізичної культури при травматичних ушкодженнях опорно-рухового апарата?
3. Що таке постава? Які ознаки правильної постави?
4. В чому полягають причини порушення постави?
5. Охарактеризуйте види порушення постави в сагітальній і фронтальній площинах.
6. За допомогою яких засобів фізичної реабілітації зміцнюють м'язовий корсет, виховують навичку правильної постави?
7. Які особливості методики коригуючої гімнастики при дефектах постави?
8. Що таке сколіоз? Які причини деформації хребта?
9. Охарактеризуйте ступені сколіозу.
10. Які завдання ЛФК на етапах реабілітації при сколіозах?
11. Яка роль симетричних фізичних вправ при сколіозі?
12. Яка роль асиметричних фізичних вправ при сколіозі?
13. Що таке плоскостопість? Які причини її виникнення і як визначають стан склепіння стопи?
14. Дайте характеристику повздовжній, поперечній плоскостопісті.
15. Які завдання і як застосовують ЛФК при лікуванні плоскостопості?
16. Які спеціальні фізичні вправи виконують при плоскостопості?
17. Чим відрізняються артрити від артрозів і який перебіг цих захворювань?
18. Обгрунтуйте з клініко-фізіологічних позицій необхідність застосування засобів лікувальної фізичної культури при хворобах суглобів.
19. Які завдання і як застосовують ЛФК у відновному лікуванні артритів?
20. Які завдання та специфіка застосовуння ЛФК у відновному лікуванні деформуючих артрозів?
21. Охарактеризуйте переломи, види переломів.
22. Розкрийте основні принципи лікування переломів.
23. Які періоди фізичної реабілітації хворих з діафізарними переломами?
24. Дайте характеристику ушкодженням суглобів (види, симптоми, лікування).
25. В чому полягає специфіка занять ЛФК при ушкодженнях суглобів?