*Лекція 5*

*Тема:* **Дослідження рухливості в суглобах кінцівок**

***1. Дослідження рухливості та «суглобової гри» в суглобах кінцівок***

Визначення рухливості в суглобах здійснюють за *об’ємом* максимально можливих *рухів у* плечових, ліктьових, променево-зап’ясткових, кульшових, колінних, гомілковостопних та інших суглобах при пасивних і активних рухах за допомогою кутоміра або *гоніометра* і *оцінюють у градусах*.

**Вимірювання рухів у** **суглобах** є одним із головних методів оцінки рухових можливостей пацієнта при багатьох захворюваннях, травмах і деформаціях опорно-рухового апарату. Амплітуду рухів у повному обсязі, тобто нормальну, прийнято оцінювати у 5 балів; 3/4 нормальної амплітуди рухів – 4 бали; 1/2 – 3 бали; 1/4 – 2 бали; мінімальна амплітуда рухів – 1 бал; рухи відсутні – 0 балів.

Для виключення помилок та з метою уніфікації і можливості об'єктивного порівняння результатів вимірювань слід використовувати однакові методики вимірювання. Найбільш широко у практиці фізичної терапії застосовують *гоніометрію*.

Суглобову рухливість починають досліджувати з *визначення обсягу активних рухів* у напрямках, що дозволяються формою досліджуваного суглоба. Обсяг активних рухів в значній мірі залежить від стану сухожильно-м'язового і нервово-м’язового апаратів, а не тільки від змін у суглобі. Виявлене обмеження активного руху може бути пов'язано з болючим гіпертонусом м'язів, нейро-дистрофічними їх змінами або зниженням м'язової сили (парезом). Однак для виключення суглобового фактора в походженні порушення рухливості необхідно досліджувати обсяг пасивних рухів. Пасивний обсяг руху дещо більше активного в фізіологічних умовах. Якщо у хворого виникає болюче відчуття, то отриманий обсяг пасивного руху повинен вважатися межею можливого пасивного руху. В той же час пасивна рухливість може бути вільна, тоді як активна може виявитися обмеженою або зовсім відсутньою. У цих випадках між обсягом активних і пасивних рухів виникає значна різниця.

Для визначення обмеження рухливості в суглобах необхідно порівнювати об’єм рухів ураженого суглоба із нормальним показником фізіологічної рухливості відповідного суглоба. Однак для практичних цілей набагато важливіші дані можуть бути отримані при порівнянні рухів у суглобах хворої і здорової сторін. При порівнянні максимально можливих пасивних рухів у парному здоровому суглобі можна виявити не тільки обмеження функції суглоба, але і наявність в ньому гіпермобільності або патологічної рухливості, що спостерігається при окремих захворюваннях (артропатіях) і пошкодженнях (розривах зв'язок). Крім того, порівнюючи амплітуду активних і пасивних рухів можна судити про відновлення обсягу рухів у процесі реабілітації, оцінювати ефективність занять ЛФК та інших засобів фізичної терапії.

Пасивні суглобові рухи досліджують двома методами. Перший являє собою результат впливу зовнішніх сил (рук дослідника) відповідно до фізіологічних напрямків досліджуваного руху, що як би штучно відтворює можливі для даного суглоба активні (природні) рухи. За допомогою другого методу проводиться ***«суглобова гра» («joint play»)***. Суглобова гра – це функціональний резерв рухливості, що визначається як додатковий об’єм руху від функціонального бар’єра до анатомічного. Визначення суглобової гри полягає у виявленні пружного опору (пружинення) в суглобі у стані крайнього положення, що досягається пасивними рухами в напрямках, що не відтворюються в звичайних умовах через відсутність необхідної м'язової тяги, а саме розгинання, згинання, ротації, зсуву, розтягнення суглобів до «упору», що здійснюється руками дослідника. При такому насильницькому збільшенні об’єму рухів отримують тактильне враження, яке характеризується наростаючим опором в певному інтервалі, що нагадує стиснення пружини. Відсутність цього інтервалу і відчуття жорсткості на початку дослідження є свідченням обмеження функціонального резерву, що вказує на наявність функціональної блокади. Для дослідження суглобової гри застосовують також пальпацію суглобів штовханням, сутність якої полягає в оцінці пружинення суглобів у лінійних напрямках (вентральному, дорсальному і бічних). Цей метод може використовуватися як для діагностики, так і для фізичної терапії при суглобових блокадах. Техніки визначення суглобової гри застосовують на суглобах хребта, таза, ребер, груднини і кінцівок.

***2. Вимірювання*** ***рухливості в суглобах*** ***(гоніометрія)***

Досліджують окремо ***два види******суглобової рухливості*** – *активну рухливість* (обстежуваний робить рухи самостійно, без допомоги дослідника) і *пасивну рухливість* (рухи в суглобі проводяться дослідником відповідно до фізіологічного напрямку досліджуваного руху). У нормальних умовах обсяг активних рухів в суглобах менше, ніж пасивних. У записах результатів вимірювання слід відображати амплітуду обох видів рухів.

Ступінь суглобової рухливості залежить від форми суглобових поверхонь і еластичності м'язово-зв'язкового апарату. На величину рухливості в суглобах впливають вік, стать і тонус м’язів.

В результаті різних патологічних процесів - вродженого, травматичного, запального і дегенеративного характеру - в суглобах наступають зміни, що призводять: 1) до обмеження рухливості в суглобі; 2) до збільшення обсягу рухів аж до появи патологічної рухливості, що відбувається у площині, не властивій нормальному руху суглоба; 3) до розвитку в ураженому суглобі того чи іншого стану: обмеження рухів, що поєднюється з патологічною рухливістю.

Напрямки, в яких відбуваються рухи:

***Рухи навколо фронтальної осі в сагітальній площині*** позначаються як *згинання* та *розгинання* (флексія і екстензія), щодо кисті прийнято говорити - долонне і тильне згинання, а стопи - заднє і підошовне згинання.

***Рухи навколо сагітальної осі в фронтальній площині*** позначають як *приведення* (adductio) і *відведення* (abductio). Відносно променево-зап’ястного суглоба прийнято говорити - променеве (радіальне) приведення і ліктьове (ульнарне) відведення; рух всередину в п'ятково-кубоподібному суглобі є приведення, рух назовні - відведення. Рухи в променево-зап'ястному суглобі у фронтальній площині треба досліджувати при пронованому передпліччі.

***Рухи навколо вертикальної осі*** ***в поперечній площині*** називають *ротацією* (rotatio) внутрішньою і зовнішньою. Відносно передпліччя прийнято називати зовнішню ротацію - *супінацією* (supinatio), а внутрішню ротацію - *пронацією* (pronatio), так само як відхилення стопи в підтаранному суглобі від осі нижньої кінцівки всередину прийнято називати супінацією, а назовні - пронацією.

***Сумарна рухливість в кожному суглобі*** - це сума показників рухливості навколо наявних осей обертання. У суглобах верхньої кінцівки вона дорівнює сумі показників рухливості в плечовому, ліктьовому і суглобах кисті; в суглобах нижньої кінцівки - сумі показників рухливості в кульшовому, колінному і суглобах стопи.

***Кутові вимірювання амплітуди рухів у суглобах*** проводять за допомогою інструментів різної складності. Найбільш широко застосовують універсальний кутомір або *гоніометр* (від лат. гоніо - кут), що складається з двох браншів (рухомої і нерухомої), з'єднаних шарніром, і напівдуги з вимірювальною шкалою, градуйованою від 0 до 180, або до 360 градусів. Найчастіше використовують 180-градусну систему оцінки обсягу рухів, при цьому анатомічна позиція суглоба приймається за 0, відхилення від анатомічної позиції в будь-який з площин вимірювання (сагітальній, фронтальній, поперечній) описуються позитивним числом градусів в діапазоні від 0 до 180.

Для цілей вимірювання можна пристосувати звичайний транспортир і дві вузькі лінійки; транспортир зміцнюють на кінці однієї лінійки; іншу лінійку зміцнюють найпростішим шарніром в центрі півкола транспортира.

Для визначення обсягу ротаційних рухів кінцівок використовують *ротатометри.* Дані вимірювань записують в градусах.

При вимірюванні звичайним кутоміром одну браншу (нерухоме плече інструменту) встановлюють відповідно поздовжньої осі проксимального (нерухомого) сегмента кінцівки так, щоб вісь шарніра кутоміра збігалася з віссю суглоба; другу браншу (рухоме плече) встановлюють уздовж поздовжньої осі дистального сегмента кінцівки, який виконує рух. Дуже важливо забезпечити достатню фіксацію проксимального сегмента, щоб виключити передачу виконуваного руху сусіднім суглобам.

Вихідним положенням при дослідженні рухливості в суглобах вважають, коли людина стоїть, дивиться прямо перед собою, руки звисають уздовж тулуба, великі пальці рук спрямовані вперед, паралельно розташовані стопи зімкнуті. Така позиція може бути відтворена також у положенні лежачи. Вихідне положення називають також *нейтральним або нульовим*. З нульової позиції вимірюють відповідні рухи в різних площинах. Положення, займане суглобами при нейтральній (нульовій) позиції тіла, вважають «нульовим».

***Вимірювання рухливості в суглобах по нейтральному нуль-прохідному методу.*** Даний метод вимірювання являє собою надійний спосіб визначення амплітуди рухів в суглобах та її документації; він відрізняється від інших методів вимірювання логічною побудовою, дає швидке орієнтування і можливість порівняння з результатами попередніх досліджень. Нейтральний нуль-прохідний метод вимірювання в більшості розвинених країн рекомендований як основний.

*Протоколювання даних вимірювання.* При реєстрації амплітуди рухів в суглобі за нейральним-0-прохідним методом записують результати вимірювання трьома цифрами: спершу фіксують кут крайньої позиції в одному напрямку, потім проходження через нейтральне положення позначають як нуль і, нарешті, записують кут кінцевої позиції протилежного розмаху руху. Таким чином, наприклад, запис амплітуди руху в гомілковостопному суглобі по нейтральному 0-прохідному методу матиме такий вигляд: підошовне згинання / тильне згинання - 40° / 0 /50°.

Для уніфікованого протоколювання дотримуються певних правил:

1. Перш за все вимірюють і записують рухи розгинання-згинання, причому напрямок руху завжди для всіх суглобів - від положення розгинання до положення згинання.

2. Якщо суглоб має крім розгинання-згинання рухи в інших напрямках, то після згинання-розгинання вимірюють рух відведення-приведення і лише після нього обертальні рухи. Рухи відведення та ротації завжди починають з найвіддаленішого положення від тулуба у напрямку до більш близького. Послідовність запису виглядає так: відв. / прив.; рот. наз. / рот. всер.

3. Протоколювання виконують в трьох колонках: в першій колонці зазначають напрямок руху, в другій - числові величини правої сторони, в третій - лівої. Запис на першому місці хворого боку недоцільна, так як зміни можуть бути і зі здорової; має діяти правило: раніше права, потім ліва сторона. Запис можна робити скорочено, наприклад:

кульш. суглоб прав. лів.

розг. / згин. 10 /0 /20 5 /0 /10

відв. / прив. 20 /0 /20 10 /0 / 15

рот. наз. / рот. всер. 20 /0 /15 10 /0 / 5

4. Положення нуля. При запису результатів вимірювання по нейтральному нуль-прохідному методу має істотне значення положення нуля. Якщо при русі є проходження через нульове положення, то нуль ставлять в середині, наприклад: відв. / прив 30 /0 / 20.

Якщо ж при виконанні руху нульового положення не досягається, то нуль ставиться або попереду, або позаду в залежності від виду руху, наприклад: відв. / прив. 30 /20 / 0. У зазначеному прикладі нуль розташований позаду, так як при виконанні руху з положення відведення в сторону приведення нульове положення взагалі не досягається - є відвідна контрактура. Якщо в суглобі є рух в зоні приведення від 20 до 40 °, тобто є контрактура, то запис буде виглядати так: відв. / прив. 0 / 20 / 40. У цьому випадку нуль стоїть попереду, так як при такому русі нульове положення не досягається - розмах руху починається і закінчується в зоні приведення.

Особливої роз'яснення вимагає стан, при якому нульової положення є одночасно крайнім положенням одного з розмахів руху в суглобі. Такі умови можуть спостерігатися, наприклад, в колінному суглобі, в якому нейтральне (нульове) положення є одночасно положенням максимального розгинання. Запис амплітуди рухів має в цьому випадку такий вигляд: розг. / згин. 0 / 0 / 130. Це означає, що розгинання в колінному суглобі понад нейтрального неможливо (нуль попереду) і рух починається з нейтрального положення; нульового положення досягає при русі (нуль в центрі), а згинання можливо за межі прямого кута (130°).

При повній нерухомості в суглобі, наприклад при анкілоз кульшового суглоба, в положенні згинання під кутом 20° запис буде наступним: розг. / згин. 0 / 20 / 20. Якщо при цьому нога фіксована у відведенні на 10° і зовнішньої ротації в 15° то запис такого анкілозу буде наступним:

екст. / фл. – 0 / 20 / 20

абд. / адд. 0 / 10 / 10

рот. наз. / рот. всер. 0 / 15 / 15.

5. Обчислення амплітуди руху. Користуючись нейтральним нуль-прохідним методом вимірювання, легко визначити загальну амплітуду рухів відповідного суглоба. При підрахунку амплітуди руху в одній площині звертають увагу на положення нуля, тобто чи пройдено нульове положення при виконанні руху. Якщо нульове положення пройдено, то в запису нуль стоїть в центрі трьох чисел; для отримання амплітуди руху складають дві крайні цифри. Приклад: відв. / прив. 30 /0 / 20; амплітуда руху дорівнює 50°. Якщо при виконанні руху нульовий рух не пройдено або не досягнуто, то нуль розташовується попереду трьохцифрового показника або позаду нього; для визначення загальної амплітуди руху в цьому випадку менше число віднімають з більшого. Приклад: відв. / прив. 30 /20 / 0; амплітуда руху 10°.

***3. Види обмежень рухливості суглобів***

Обмеження руху в суглобі може обумовлюватися змінами, як всередині суглоба, так і поза ним. При тривалому існуванні перешкоди суглоб утримується у вимушеному положенні.

Перешкоди, що обмежують розмах рухів, можуть бути:

а) тверді та непіддатливі (кісткові виступи, що є найчастіше наслідками неправильно зрощених переломів, суглобові миші, зміни суглобових поверхонь внаслідок деформуючого артрозу);

б) податливі (обумовлені напругою або ретракцією м'яких тканин, що оточують суглоб).

Обмеження суглобової рухливості в усіх напрямках (концентричне звуження амплітуди рухів) характерно для запального процесу (артриту); рідше концентричне звуження амплітуди рухів спостерігається при дегенеративних процесах (артрозах) і травматичних змінах.

Обмеження суглобової рухливості в якомусь одному певному напрямку вказує на екстраартикулярне ураження.

Ступінь і характер змін, що порушують рухливість суглобів:

*Анкілоз (кістковий, фіброзний)*, або повна нерухомість у суглобі.

*Ригідність*, при якій збереглися вельми незначні рухи в суглобі.

*Контрактура* - обмеження рухливості.

Описані види обмеження рухливості є результатом стійких змін, що розвиваються протягом більш-менш тривалого проміжку часу. На відміну від них розрізняють *тугорухливість*, що виникає раптово, так звану *блокаду суглоба*. Блокований суглоб набуває фіксованого вимушеного положення. Блокада суглоба пояснюється найчастіше утиском між суглобовими поверхнями будь-якого рухомого утворення, наприклад відірваного меніска або зв'язки, вільного тіла; вона не супроводжується контрактурою, і після видалення перешкоди суглоб може бути повністю розблоковано.

Слідом за визначенням обмеження рухливості (анкілоз, ригідність, контрактура) необхідно з'ясувати; а) характер патологічних змін, що обмежують рухи в суглобі; б) положення, в якому знаходиться суглоб, фіксований анкілозом, ригідністю або контрактурою; в) функціональну придатність ураженої кінцівки при даній деформації суглоба.

Відповідно до положення фіксованих суглобів розрізняють ригідність в положенні згинання, розгинання, приведення, відведення тощо. Функціонально кінцівка може бути фіксована ригідністю в зручному або незручному положенні.

*Обмеження нормальної амплітуди рухів в суглобі (контрактури)* бувають вродженими і набутими.

Вроджені контрактури. Контрактури є обов'язковим компонентом багатьох вроджених вад розвитку - клишоногості, м’язової кривошиї, вивиху, артрогрипозу тощо.

Набуті контрактури. До розвитку набутих контрактур призводять: а) процес рубцювання в області травматичного, інфекційного і токсичного ушкодження суглоба або оточуючих тканин; б) рефлекторне м'язове напруження при тривалій щадній установці кінцівки; в) порушення м'язового синергізму при млявих і спастичних парезах і паралічах, при пошкодженнях сухожиль і при ампутаціях; г) тривале знерухомлення кінцівки, особливо при фіксації суглобів в порочному положенні.

*Контрактури прийнято ділити відповідно до локалізації первинних змін на окремі види.*

Дерматогенні контрактури. Первинно-шкірні контрактури виникають внаслідок тяги шкірного рубця, що заміщує дефект в області травматичного або інфекційного пошкодження шкіри (опіки, рани, хронічні інфекції і т. д.). Як один з компонентів дерматогені контрактура входить в змішану дермато-десмо-міоартрогенну контрактуру при артрогрипозі. Вторинна дерматогенна контрактура развивається в результаті поступового пристосування шкірних покривів до патологічної установки суглоба, що стійко утримується у вимушеному положенні (анкілозом, ригідністю).

Десмогенні контрактури, наступають при зморщені фасцій і зв'язок після глибоких пошкоджень або хронічних запальних процесів. До десмогненних контрактур відноситься також фіброз долонного апоневрозу, відомий в клініці під назвою контрактури Dupuytren. При запущених формах дюпюітреновскої контрактури, коли в процес зморщення втягується шкіра, зміни приймають характер дерматодесмогенної контрактури. Найчастіше десмогенні контрактури виникають як вторинні зміни, що приєднуються до м'язової (міогенної) контрактури. Зморщуванням міжм’язових сполучнотканинних просторів і фасцій обумовлюється в цих випадках вимушеною установкою суглоба до якої адаптуються фасція і зв'язки. При поширених запальних процесах, що закінчуються рубцевим переродженням, зморщування м'язів, фасцій і зв'язок одночасно розвивається змішана, десмоміогенна контрактура.

Тендогенні контрактури. Сухожилля має незначну еластичність і не є активною складовою частиною при формуванні контрактури. Розвиваючись після ушкоджень і запальних змін сухожиль і сухожильних піхв (флегмони сухожильних піхв), тендогенні контрактури надають суглобам стійке вимушене положення внаслідок розвитку рубців і спайок, які фіксують сухожилля.

Міогенні контрактури обумовлені структурними змінами в м'язах, що зморщуються і втрачають нормальну еластичність. Незважаючи на різноманіття умов, що призводять до розвитку міогенних контрактур, можна виділити дві основні причини їх виникнення: 1) адаптація м'язу до стійкого скороченого положення і 2) гострий або хронічний запальний процес (міозит). У патогенезі адаптаційних контрактур превалюють дегенеративні зміни - атрофія м'язової тканини, в патогенезі запальних контрактур - явища інтерстиціального міозиту на ґрунті травматичного, інфекційного або токсичного процесу. Контрактури адаптаційного походження розвиваються повільно, роками, запальні - досить швидко, протягом тижнів або місяців. Важкі міогенні контрактури виникають при первинних міопатіях, вродженому артрогрипозі, при пухлинах, що локалізуються в м'язовій тканині (гемангіома, проростанні злоякісної пухлини в м'яз).

Артрогенні контрактури розвиваються внаслідок патологічних змін в суглобових кінцях або в зв'язкового-капсульному апараті. Причиною первинних артрогенних контрактур може бути гостре або хронічне запалення суглоба або травматичне ушкодження. Запальне або травматичне ушкодження веде до розвитку усередині суглоба спайок і зрощень, до рубцевого зморщення капсули. Дегенеративні зміни в суглобі (остеоартрози), як правило, ведуть до появи артрогенних контрактур. При тривалому вимушеному положенні суглоба можуть розвиватися артрогенні контрактури вдруге по відношенню до м'язової контрактури в результаті зморщування капсули суглоба і зв'язок.

Неврогенні контрактури обумовлюються захворюваннями і ушкодженнями нервової системи. Обмеження рухів в суглобах при неврогенних контрактурах визивається порушенням нормального м'язового балансу і утворенням нової патологічної м'язової рівноваги, яка утримує суглоб у вимушеному положенні. Неврогенні контрактури можуть виникнути в результаті порушення різних поверхів нервової системи.

*Під положенням контрактури розуміють вимушену установку*, яку приймає суглоб внаслідок обмеження в ньому рухів. Контрактури бувають згинальні, розгинальні, привідні, відвідні та інші. Якщо рухи в суглобі обмежені одночасно в обох напрямках, наприклад обмежене згинання та розгинання, то така контрактура називається згинально-розгинальною або концентричною.

*З функціональної точки зору розрізняють контрактури зручні і незручні.* Під функціонально зручною установкою розуміють таке положення кінцівки, яке при обмеженій рухливості в суглобі забезпечує їй максимальну працездатність.

Функціонально зручні установки суглобів при контрактурах визначаються межами збереженого обсягу рухів. Наприклад, якщо в ліктьовому суглобі контрактура допускає розмах рухів в межах від 0 до 120°, то, незважаючи на порівняно значний обсяг збереженої рухливості, установка ураженого суглоба є функціонально невигідною; в цьому випадку навіть в положенні максимального згинання ліктьовий суглоб виявляється розігнутим, що позбавляє хворого можливості піднести кисть руки до обличчя. Малоефективними виявляються також такі рухи в гомілковостопному суглобі, які відбуваються поза межами, в яких можлива правильна опора на стопу. Отже, при оцінці контрактур з точки зору їх функціональної вигідності має значення не збереження в суглобі можливо більшого розмаху рухів, а межі, в яких відбуваються рухи. Практично при оцінці контрактур потрібно орієнтуватися на функціонально вигідні положення, прийняті для анкілозів. Ці положення повинні знаходитися при функціонально зручних контрактурах всередині меж збереженої рухливості в суглобі; при відсутності такої умови контрактура повинна розцінюватися як функціонально невигідна.

При розвинених контрактурах визначення обсягу руху звичайно не становить труднощів. Важливо пам'ятати, що відділ, який лежить вище суглоба, повинен бути фіксований рукою дослідника. Обсяг збереженої рухливості визначається рухом дистального відділу кінцівки в напрямку контрактури. Спроби зворотних рухів (в зворотному контрактурі напрямку) зустрічають пружинистий, м'який опір напружених тканин (при дерматогенних, міогенних контрактурах). При контрактурах артрогенного характеру рухи обмежуються одночасно у всіх напрямках. Однак і в цих випадках дослідження рухливості має проводитися в напрямку контрактури. Тільки за допомогою такого прийому можуть бути виявлені ті контрактури і ригідності суглобів, при яких рухливість виражається в незначних розгойдуючих рухах.

Дослідження починають з суглоба здорової кінцівки для того, щоб підготувати хворого. Дослідження проводять обережно, без різких рухів в здоровому, а потім в ураженому суглобі. Закінчується дослідження вимірюванням обсягу активних і пасивних рухів.

У більшості суглобів крім звичайної амплітуди рухів, в межах якої відбувається активна робота зчленування, існують резервні, додаткові рухи, які можуть бути виявлені тільки шляхом дослідження пасивного обсягу рухів; наприклад, для кульшового і колінного суглобів таким резервним рухом є перерозгинання. Ранні форми контрактур на початку хронічного запалення характеризуються в першу чергу зникненням цих резервів руху.

Додаткові рухи в колінних і кульшових суглобах вивчають за допомогою пасивних рухів у напрямку, протилежному наміченій контрактурі, інакше кажучи, в напрямку перерозгинання. У цих випадках дослідник рукою фіксує відділ, що лежить вище досліджуваного суглоба, і здійснює перерозгинання дистально розташованого відділу кінцівки. У початкових стадіях захворювання гомілковостопного суглоба унеможливлюється крайнє тильне згинання (розгинання) стопи.

Ригідність суглобів досліджують за тими ж правилами, що і різко розвинені контрактури.

Анкілози розпізнають на підставі повної відсутності рухливості в суглобі.

Контрактура одного з суглобів кінцівки може зумовити розвиток в суміжних суглобах порочної установки, що функціонально компенсує первинну деформацію.

Рухливість кінцівки обмежується при травматичних вивихах; при цьому в суглобі з'являються пасивні пружинисті рухи. Ці рухи кінцівки поряд з низкою інших ознак, які виявляються методами огляду і пальпації, відносяться до числа достовірних симптомів травматичного вивиху.

Сутність пасивних пружних рухів полягає в тому, що під впливом зміщення вивихнутого суглобового кінця виникають зміни в довжині і напрямку вивихнутого сегмента кінцівки, внаслідок яких порушується м'язова рівновага. У ранні терміни після пошкодження пасивні пружинисті руху викликаються еластичною м'язової тягою і рефлекторною м'язовою напругою; вони мають нестійкий характер. Еластична тяга пояснюється порушенням фізіологічних умов, необхідних для правильної функції, - зміщенням суглобових кінців; рефлекторне м'язове напруження - результат м'язового захисту, що з'являється як реакція на больові відчуття. Якщо вивих вправлений своєчасно, обмеження рухливості повністю зникає, так як не встигає розвинутись контрактура. Якщо ж вивих залишається не вправленим, то через певний строк в тканинах, що оточують суглоб, в тому числі в м'язах, виникають стійкі зміни, зумовлені наступаючою м'язовою ретракцією. У основі останньої лежать зміни структури м'язової тканини: до пасивної пружної рухливості приєднується контрактура.

***4. Надлишкові рухи***

На противагу стану, що обмежує розмах рухів в суглобі, при ряді захворювань спостерігається **надлишкова рухливість суглоба**. Відповідно напрямку, в якому відбуваються додаткові рухи, розрізняють перерозгинання (гіперекстензію), надмірно виражене відведення (гіперабдукцію), приведення (гіпераддукцію), ротацію і т.п. Ці додаткові рухи визначаються бімануально. Дослідник лівою рукою міцно фіксує сегмент кінцівки, розташований проксимально від суглоба, а правою надає рух дистальному сегменту. Якщо в суглобі є надлишкова рухливість, то дистальний сегмент здійснює рухи, що виходять за межі нормальної рухливості.

Поряд з розширенням меж рухів, що відбуваються в фізіологічно можливих напрямках, буває рухливість в атипових площинах, які не відповідають формі суглобових поверхонь. Ця **патологічна рухливість** має особливо важливе значення для суглобів, рухи яких здійснюються я в одній площині (для ліктьового, колінного, гомілковостопного, міжфалангових суглобів-блоків).

Бічну рухливість необхідно визначати при повністю розігнутому суглобі, так як тільки в такому положенні здорові блокоподібні суглоби позбавлені бічної рухливості. Легка ступінь згинання в ліктьовому і колінному суглобах допускає в невеликих межах бічні рухи.

Для дослідження бічних рухів необхідно фіксувати однією рукою проксимальний сегмент, а іншою рукою, досягнувши повного розгинання в досліджуваному суглобі, намагатися робити бічні рухи дистального сегмента. У нормальних умовах у дорослого таких рухів не буває; у дітей вони спостерігаються у незначному ступені в нормальному стані.

Бічна рухливість спостерігається при травмах (після розриву бічних зв'язок, переломів суглобових поверхонь), при наслідках запальних процесів (після епіфізарного остеомієліту, що закінчився руйнуванням суглобових поверхонь), при млявих паралічах і т. п.

Суглоби, в яких патологічні рухи досягають значної амплітуди, називаються розбовтаними. **Розбовтаність суглоба** може бути обумовлена змінами: 1) кістковими - при руйнуванні суглобових кінців або внаслідок обширних резекцій суглоба; 2) капсульними - при тривалому перерозтягненні сумки суглоба хронічним випотом, при розриві зв'язок суглоба; 3) м'язовими - при випаданні м'язової функції (мляві паралічі); 4) нервовими - при неврогенних артропатіях.

***Підвищену рухливість (гіпермобільність)*** суглобів визначають за тестом, який складається зі спеціальних вправ.

- Розігнути мізинець на 90° (по 1 балу з кожної руки).

- Привести великий палець до зіткнення з передпліччям (по 1 балу з кожної руки).

- Розігнути ліктьовий суглоб на 10° (по 1 балу з кожної руки).

- Розігнути коліно на 10° (по 1 балу з кожної ноги).

- Доторкнутися долонями до підлоги, не згинаючи коліна (1 бал).

Якщо пацієнт набирає 6 і більше балів - у нього, можливо, є підвищена рухливість суглобів. Максимальна кількість балів - 9.

У деяких випадках в суглобі одночасно з надлишковими рухами, що відбуваються в одній якій-небудь площині, спостерігається і обмеження нормальної рухливості, тобто надлишкові рухи комбінуються з чітко вираженою (найчастіше артрогенною) контрактурою. Такі зміни спостерігаються зазвичай при наслідках внутришньосуглобових переломів.

***Хибні суглоби*** визначаються або за значною патологічною рухливістю (вільно рухливі несправжні суглоби), або за розгойдувальними рухам (тугі псевдартрози); несправжні суглоби безболісні при дослідженні патологічної рухливості і при навантаженні. З кожного псевдартроза може розвинутися *неартроз*, якщо поверхні кісток, що труться, візьмуть форму зчленування (западина-головка), згладяться, покриються хрящем і щілина між відламками обросте масами щільної сполучної тканини на зразок сумки суглоба. Порожнина неартроза виконана тягучою рідиною, що нагадує синовіальну. Утворення нової, вторинної западини поруч з первинної суглобової западиною відбувається іноді при невправленні травматичного або вродженого вивиху; такий новий суглоб також називається неартрозом.