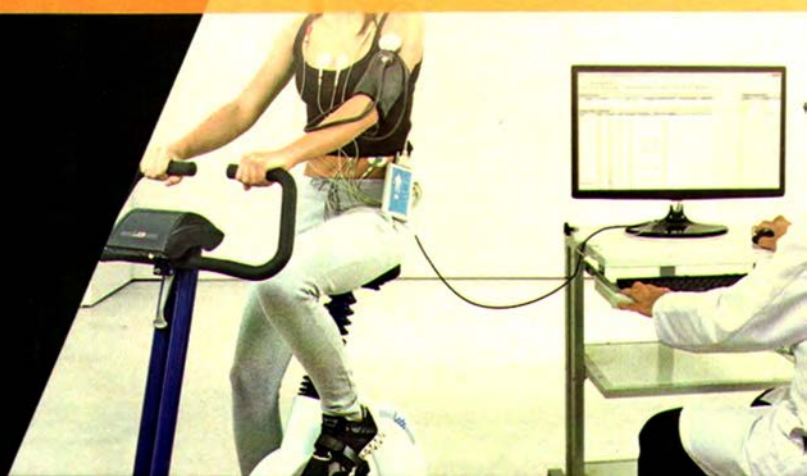


І.М. Григус, О.Б. Нагорна

# РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ОБСТЕЖЕННЯ В ПРАКТИЦІ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА

Навчальний посібник

ОЛДІ  
ПЛЮС



ОБСВ'ЯЗКОВИЙ ПРИМІРНИК

І. М. Григус  
О. Б. Нагорна

РЕАБІЛІТАЦІЙНЕ ОБСТЕЖЕННЯ  
В ПРАКТИЦІ ФІЗИЧНОГО ТЕРАПЕВТА

Навчальний посібник

636401

НАЦІОНАЛЬНА 3  
НАУКОВА МЕДИЧНА  
БІБЛІОТЕКА УКРАЇНИ  
01033, м.Київ, вул.Л.Толстого, 7

Одеса • 2023 • Олді+

Б-10-1141

**Рецензенти:**

**О. Я. Андрійчук**, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри фізичної терапії та ерготерапії Волинського національного університету імені Лесі Українки;

**Н. Є. Нестерчук**, доктор наук з фізичного виховання та спорту, професор, завідувач кафедри фізичної терапії, ерготерапії Національного університету водного господарства та природокористування;

**Л. В. Андрійюк**, доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри реабілітації та нетрадиційної медицини ФДПО Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького

*Рекомендовано Вченою радою  
Національного університету водного господарства та природокористування  
(протокол № 5 від 26 травня 2023 року)*

**Григус І. М.**

Г83 Реабілітаційне обстеження в практиці фізичного терапевта : навчальний посібник / І. М. Григус, О. Б. Нагорна. – Одеса : Олді+, 2023. – 176 с.

ISBN 978-966-289-718-0

У посібнику висвітлено принципи реабілітаційної діагностики пацієнтів з ураженнями рухової сфери. Розглянуто основні теоретичні засади загального та специфічного обстеження пацієнтів різних вікових категорій із порушеннями загальної та дрібної моторики. Висвітлено можливості застосування технологій реабілітаційного обстеження в корекційному процесі пацієнтів. Запропоновано тести та шкали для проведення об'єктивного нервинного, поточного та контрольного діагностування локомоцій.

Посібник призначений для студентів галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 227 «Терапія та реабілітація», фахівців, які працюють у галузі реабілітації, викладачів спеціальної та інклюзивної освіти, спрямований на вдосконалення їх компетентностей у цій сфері.

УДК [616-07:364-786]:615.83-051(075.8)

© І. М. Григус, О. Б. Нагорна, 2023

© Олді+, 2023

ISBN 978-966-289-718-0

# ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ПРИНЦИПИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ОБСТЕЖЕННЯ</b>	<b>6</b>
<b>РОЗДІЛ 2. ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄМУ РУХІВ У СУГЛОБАХ</b>	<b>11</b>
<b>РОЗДІЛ 3. ВИДИ ОБМЕЖЕННЯ РУХІВ У СУГЛОБАХ</b>	<b>37</b>
<b>РОЗДІЛ 4. ШКАЛИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА АКТИВНОСТІ</b>	<b>51</b>
4.1. Модифікована шкала Ренкіна (The Modified Rankin Scale)	51
4.2. Індекс Бартела	53
4.3. Сучасна класифікація основних категорій життєдіяльності та їх обмежень за ступенем вираженості	56
4.4. Опитувальник якості життя	57
<b>РОЗДІЛ 5. ОБСТЕЖЕННЯ М'ЯЗОВОЇ СИСТЕМИ</b>	<b>59</b>
5.1. Визначення м'язового тону	59
5.2. Визначення м'язової сили	60
<b>РОЗДІЛ 6. АСПЕКТИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ХВОРИХ ІЗ ТРАВМОЮ СПИННОГО МОЗКУ</b>	<b>63</b>
6.1. Реабілітаційне обстеження спінальних пацієнтів	63
6.2. Міжнародні стандарти в оцінці неврологічних порушень при травмі хребта і спинного мозку	65

<b>РОЗДІЛ 7. ОБСТЕЖЕННЯ РУХОВОЇ СФЕРИ ДІТЕЙ</b>	<b>73</b>
7.1. Обстеження м'язової системи в дітей	73
7.2. Обстеження рухової сфери в дітей першого року життя	80
7.3. Обстеження рефлексів у дітей першого року життя	83
<b>РОЗДІЛ 8. МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИВЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО РОЗВИТКУ</b>	<b>91</b>
<b>РОЗДІЛ 9. ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕННЯ ПОСТАВИ</b>	<b>105</b>
<b>РОЗДІЛ 10. ДІАГНОСТУВАННЯ СКОЛІОЗУ</b>	<b>115</b>
<b>РОЗДІЛ 11. ДІАГНОСТУВАННЯ ПЛОСКОСТУПНЕВОСТІ</b>	<b>118</b>
<b>РОЗДІЛ 12. ОБСТЕЖЕННЯ ЗАГАЛЬНОЇ МОТОРИКИ</b>	<b>123</b>
12.1. Оцінка основних рухових функцій	124
12.2. Тест «Функціональні категорії ходьби»	128
12.3. Обстеження функціонування верхньої кінцівки при рухових розладах	130
<b>РОЗДІЛ 13. КЛІНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ ДОВЖИНИ КІНЦІВОК</b>	<b>133</b>
<b>РОЗДІЛ 14. ДОСЛІДЖЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ</b>	<b>139</b>
<b>РОЗДІЛ 15. ДОСЛІДЖЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ</b>	<b>154</b>
<b>ГЛОСАРІЙ</b>	<b>159</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ</b>	<b>162</b>
<b>ДОДАТКИ</b>	<b>164</b>

## ВСТУП

Реабілітаційне клінічне обстеження є важливим етапом у процесі відновлення здоров'я пацієнта. Виявлення факторів ускладнення основного захворювання є необхідною фазою для постановки реабілітаційного діагнозу. Своєчасне розкриття наслідків захворювань, що спричиняють порушення функцій рухової сфери, запобігає розвитку незворотних змін у функціонуванні опорно-рухового апарату та сприяє швидкому відновленню здоров'я, компенсації порушених функцій та пристосування до змінених умов життя.

Огляд – один із найбільш інформативних методів обстеження при захворюваннях, що спричиняють розлади загальної та дрібної моторики, специфічно змінюють зовнішність хворого, погіршують якість його життя. При одних захворюваннях відзначаються парези чи паралічі різної локалізації, при інших – порушення рухових функцій чи їх втрата.

Фахівці, які працюють у галузі фізичної терапії, повинні знати основні симптоми і синдроми захворювань, що спричиняють порушення функцій рухової сфери; характеристики методів діагностики захворювань та контролю ефективності, безпеки застосування засобів обстеження хворих; принципи сучасної фізичної терапії з урахуванням особливостей етіології та ступеня тяжкості захворювання, індивідуальних потреб пацієнта; ускладнення основного захворювання; особливості обстеження та реабілітації хворих різних вікових груп.

Фізичні терапевти повинні *володіти навичками* добирати засоби реабілітаційного обстеження з урахуванням їх переваг і побічних ефектів; порівнювати клінічну ефективність різних засобів реабілітаційного огляду; вибирати засоби обстеження; попереджувати його побічні наслідки.

Якісний та кількісний всебічний огляд пацієнта забезпечить об'єктивне реабілітаційне діагностування та сприятиме оптимізації процесу відновного лікування хворого.

# РОЗДІЛ 1.

## ПРИНЦИПИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ОБСТЕЖЕННЯ

Аналіз порушених моторних функцій у хворих має важливе значення, бо інколи неможливо судити про ефективність реабілітаційних заходів за динамікою тяжкості захворювання. Реабілітаційна діагностика дозволяє спланувати відновлювальні методики та оцінити їх ефективність.

Комплекс методів дослідження і клінічних тестів повинен відповідати таким умовам:

1. Класифікації та тести, що застосовуються в реабілітології, повинні базуватися на якісних, а не кількісних критеріях.

2. Застосовувані класифікації та діагностичні тести повинні мати клінічну та реабілітаційну спрямованість для необхідності формування реабілітаційного діагнозу та програми реабілітаційного втручання.

3. Діагностичні тести повинні відповідати тяжкості захворювання, клінічній об'єктивності, сприяти аналізу результатів лікування.

4. Обстеження, необхідні для відновного лікування та рухової реабілітації пацієнтів, повинні співвідноситися з міжнародними стандартами.

Існує 5 складових діяльності фізичного терапевта: обстеження або огляд, оцінювання, визначення реабілітаційного діагнозу, складання прогнозу, здійснення реабілітаційного втручання.

**Мета реабілітаційного обстеження передбачає діагностичне, прогностичне, контролююче спрямування.**

**Під час проведення такого обстеження вирішуються найбільш важливі завдання:**

1. Виявити наявний стан моторної сфери пацієнта на даний час.
2. На підставі діагностики визначити потенціал обстежуваного.
3. Оцінити стан здоров'я з урахуванням функціональних показників.

4. Зробити своєчасну діагностику різних відхилень у стані здоров'я, які можуть виникнути при нераціональних заняттях фізичними вправами.

5. Провести контроль ефективності реабілітаційного втручання.

**Реабілітаційне обстеження** є першим кроком у процесі фізичної терапії. Воно полягає в оцінці фізичного стану пацієнта, аналізі споріднених чинників і передбачає *три компоненти*: складання історії рухової дисфункції; огляд відповідних систем організму; відбір і застосування спеціальних вимірювань та тестів для отримання кількісної інформації.

Залежно від цілей реабілітаційне обстеження поділяють на *первинне, поточне та додаткове*.

**Первинне** обстеження проводять перед початком реабілітаційного втручання. Головна мета цього обстеження – поглиблена оцінка рухових дисфункцій, рівня загального здоров'я людини та резервних можливостей організму.

**Поточні** обстеження проводять періодично (від 2 до 5 разів на рік) з метою визначення ефективності впливу реабілітаційних заходів на організм та внесення відповідних коректив у процес відновлення.

**Додаткові** обстеження проводять у зв'язку з обставинами, які можуть негативно вплинути на стан здоров'я. Зміст і застосовані при цьому методи дослідження визначаються завданнями, які постають перед лікарем у конкретних умовах.

**Основні складові комплексного обстеження:**

1. Збір анамнезу (загального і реабілітаційного).
2. Дослідження та оцінка моторного та фізичного розвитку, функціонального стану.
3. Висновок за результатами комплексного обстеження.
4. На основі обстеження формування реабілітаційної програми та вирішення питання щодо вибору заходів фізичної реабілітації.
5. Рекомендації щодо дозування фізичних навантажень та інших методів реабілітації.

Реабілітаційне обстеження здійснюється відповідно до медичного діагнозу і встановлених лікарем протипоказань та застережень. Проводиться для визначення вихідного рівня рухових порушень та є основою реабілітаційної програми.

Вихідне реабілітаційне обстеження дозволяє визначити функціональні можливості обстежуваного, враховуючи індивідуальні



особливості, наслідки травми, перебіг захворювання та загальний стан організму. Результати вихідного реабілітаційного обстеження дозволяють індивідуалізувати подальший план програми фізичної реабілітації.

Реабілітаційне обстеження розглядає не тільки функціонування органів і систем організму, але й моторні, психологічні, когнітивні аспекти життєдіяльності людини в її повсякденному житті, сенсорні розлади після виписування з медичної установи.

**Обстеження осіб із пошкодженням моторної сфери охоплює:** вивчення антропометричних даних, обстеження амплітуди рухів у суглобах, м'язову силу та м'язовий тонус, мобільність, рівень самообслуговування та життєдіяльності, патологічні рефлекси, чутливість.

На рис. 1.1 представлено орієнтовний алгоритм дій при процесі обстеження.



**Рис. 1.1. Орієнтовний алгоритм дій при процесі обстеження**

Спостереження за довільною руховою активністю дозволяє визначити:

- рівень розвитку рухової сфери;
- характер дій із предметами (захоплення, швидкість, точність, рух пальців, характер маніпуляцій).

На підставі алгоритму обстеження фізичний терапевт робить висновки, чому саме так відбувається рух, або що є перешкодою для його виконання: низький тонус м'язів, недостатня амплітуда руху в суглобі тощо.

Реабілітаційно-діагностична діяльність розпочинається з **клінічного огляду**. У результаті огляду формулюється **попередній діагноз**. Огляд фізичного терапевта проводиться за загальноклінічними принципами, за формою і змістом не відрізняється від лікарського дослідження. Фізичний терапевт у першу чергу оцінює ступінь випадіння (порушення) будь-яких функцій, на підставі чого формулює реабілітаційний діагноз та міждисциплінарну команду для відновного лікування.

**Основне завдання фізичного терапевта** – виявлення *збережених* анатоμο-функціональних сегментів, визначення вихідного рівня компенсації втрачених функцій і прогнозування подальшого відновлення. За образним висловом Д. Д. Потехіна, реабілітологу необхідно виявляти *«не те, чого немає, а те, що залишилося»*.

Обстеження дозволяє оцінити *давність* патологічного процесу (травми або захворювання), ступінь стабільності й можливість навантаження, наявність супутніх хронічних захворювань.

Під час реабілітаційного огляду важливе значення має **огляд і пальпація**. У процесі огляду оцінюється загальний стан та фізичний розвиток пацієнта, стан тканин, пропорційність статури. Оцінюється рухова поведінка хворого: спосіб пересування, його симетричність, а також точність і координація рухів.

При огляді кінцівок вивчається вісь, наявність вкорочень і деформацій кісток і суглобів, вираженість трофічних порушень.

Положення кінцівки в стані спокою дозволяє оцінити тонічні співвідношення і стан сухожильно-м'язового апарату.

**Пальпація** дозволяє визначити тургор шкіри, підшкірної клітковини, м'язів і сумково-зв'язкового апарату плечового поясу, тазу, кінцівок, спини тощо.

Особливу увагу необхідно приділити шкірі поверхні стопи, яка свідчить про адекватність навантаження на ноги; на підставі огляду можливе подальше прогнозування рухової реабілітації, вибір методів реабілітації, фізичних вправ для упередження посилення больового і спастичного синдромів.

Під час огляду виявляються сегменти кінцівок із **підвищеним і зниженим** м'язовим тонусом, а також фактори, що підтримують спастичний синдром і провокують збочені рухові реакції.

Залежно від потреб пацієнта фізичний терапевт використовує у своїй практиці необхідні тести та шкали для об'єктивного обстеження. У процесі діагностування фізичний терапевт використовує

стандартизовані міжнародні шкали й тести: *Ашфорта, Гоффа, Бартел, Ловетта, Берга, обстеження функціонального стану організму, фізичний розвиток тощо*. Доцільно виміряти обсяги кінцівок, грудної клітки, голови, визначити тип дихання. Важливим аспектом діагностування моторної сфери є оцінювання рівня навичок самообслуговування. Першочерговим завданням обстеження є визначення можливості самостійно одягатися-роздягатися, поведінки під час харчування, у туалеті, вміння покликати, за потреби, дорослого на допомогу тощо.

Підбір спеціальних тестів для об'єктивного реабілітаційного обстеження фізичний терапевт здійснює самостійно, оскільки немає чітких загальноприйнятих схем для певних захворювань та рухових розладів.

*Діагностика і прогнозування* є результатом обстеження та оцінки. Вони представляють результати клінічного обґрунтування з урахуванням додаткової інформації від інших фахівців у разі необхідності; можуть бути виражені в якості певної дисфункції рухового апарату або охоплювати комплекс вад, обмеження функцій організму, втрату працездатності, розлади в результаті негативних впливів навколишнього середовища, неповносправність.

## РОЗДІЛ 2. ІНСТРУМЕНТИ ОЦІНЮВАННЯ ОБ'ЄМУ РУХІВ У СУГЛОБАХ

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

**Гоніометрія** – методика визначення амплітуди рухів суглобів.

При проведенні обстеження суглобів слід враховувати наступні фактори: конфігурацію, набряк, характер болю, характер та механізм травми в анамнезі, наявність супутньої патології.

**Показання:** дослідження функціонального стану суглобів у пацієнтів із захворюваннями суглобів.

**Противпоказань** не існує.

Проводиться за допомогою гоніометра. Одна бранша кутоміра встановлюється на осі проксимальної частини суглоба, друга – паралельно його дистальній частині. Вісь суглоба повинна збігатися з віссю шарніра. Облік величини рухомості в суглобі здійснюють із вихідного положення, відомого як анатомічне чи нейтральне. Для більшості суглобів у вихідному положенні повздож осі сегментів кінцівок формують пряму повздожню лінію при вертикальному вільному положенні тіла.

При певних назвах суглобових рухів доцільно керуватися напрямом рухів, що здійснюються в суглобі відповідно до їх осі обертання. Рухи в сагітальній площині позначаються, як згинання та розгинання; у фронтальній площині – відведення та приведення, навколо повздожньої осі – зовнішня та внутрішня ротація. Об'єм рухів легко визначається в одно- і двохосьовому суглобах (ліктьові, колінні, міжфалангові), набагато важче – у багатоосьових суглобах (гомілковостопні, кульшові, плечові, променезап'ясткові).

### **План дослідження рухомості суглобів:**

1. Зорове сприйняття функції суглобового апарату та окремих суглобів.

2. Посередні методики (проба Отта, Шобера, симптом Форестье та ін.).

3. Гоніометричні методи визначення амплітуди рухів суглобів приладом.

4. Графічні методи – графічний запис амплітуди рухів.

При огляді в *положенні стоячи* звертають увагу на симетричність положення кінцівок щодо плечового поясу або тазу, передпліччя до плеча, кисті до передпліччя, гомілки до стегна, стопи до гомілки. При цьому визначають положення надпліччя, кутів лопаток, гребенів клубових кісток, підколінних та сідничних складок, наявність фізіологічних згинів хребта (2 в грудному та 2 в поперековому відділах), наявність патологічних викривлень (кіфоз, сколіоз). Виявляють порушення постави: за наявності змін у поперековому відділі хребта випинається живіт, у грудному спостерігається сутулість. Плоску спину виявляють за відсутності фізіологічного кіфозу в грудному та лордозу в поперековому відділах хребта (поза прохача).

Звертають увагу на довжину кінцівки та її частин щодо іншої, при цьому можна констатувати норму, вкорочення або подовження. Слід пам'ятати, що в деяких випадках, частіше при гострому артриті, при значному больовому синдромі хворий займає вимушене положення (поза розвантаження), при цьому уражений суглоб знаходиться в стані помірного згинання, що знижує внутрішньосуглобовий тиск та зменшує вираженість болю. Вимушене положення в ураженому суглобі має місце також у хворих із м'язовими контрактурами та анкілозами. Необхідно звернути увагу, що больові відчуття в суглобах, обмеження їх рухливості та розвиток контрактур можуть бути зумовлені патологією скелетних м'язів або нервової системи.

Ретельно досліджують стан усіх суглобів: кисті, промене-зап'ясткових, ліктьових, плечових, ключично-акроміальних, грудино-ключичних, грудино-реберних, скронево-нижньощелепних, ступні, гомілковостопних, колінних, кульшових, шийного, грудного, поперекового відділів хребта, крижово-клубових суглобів. Обов'язково слід проводити порівняння хворих суглобів із симетричними здоровими.

При огляді суглобів проводять визначення **активних та пасивних рухів** у суглобах. **Пасивні рухи** можуть бути вільними, але водночас активні рухи можуть бути обмеженими чи зовсім відсутніми. Рухомість починають досліджувати з визначення **активних рухів** у напрямку, який зумовлений анатомічною формою суглоба. Результати визначення активних та пасивних рухів у суглобах фіксуються вимірами амплітуди рухів за допомогою **кутоміра**. Для вимірів об'єму рухів бранші кутоміра встановлюються уздовж осі сегментів, які утворюють суглоб і прямують за його рухами. Вісь обертання кутоміра повинна збігатися із віссю рухів у суглобі. Величину кутів вимірюють від *вихідного положення*.

**Вихідним вважають** положення, при якому пацієнт знаходиться в положенні стоячи, дивиться прямо перед собою, руки вільно звисають уздовж тулуба, великі пальці кистей спрямовані вниз, паралельно розташовані стопи зімкнуті. Така ж установка може бути відтворена в лежачого хворого. Таке положення має також назву **нейтрального або нульового**.

### **Означення напрямлення рухів**

Рухи в сагітальній площині – згинання та розгинання (флексія – екстензія); для стопи та кисті – підошовне, тильне, долонне.

Рухи у фронтальній площині – відведення та приведення (абдукція та аддукція); для кисті – радіальне та ульнарне.

Рухи уздовж поздовжньої осі – зовнішня та внутрішня ротація.

*Результати вимірювань за нейтральним нуль-прохідним методом реєструють у вигляді трьох чисел. У середині ставлять 0°, перед ним – показники, які характеризують розгинання, відведення, зовнішню ротацію, після нуля – характеристики протилежної функції, тобто згинання, приведення, внутрішню ротацію.*

Окремо реєструють результати вимірювання на правій та лівій стороні, що дозволяє встановити ступінь змін вимірювання амплітуди рухів у кожному суглобі в порівнянні із здоровим чи менш ураженим.

*У тих випадках, коли при русі нульове положення не досягається, 0° ставиться або попереду, або позаду цифрових показників (наприклад, у хворого з відповідною контрактурою приведення обмежено й не досягає нульового рівня, при цьому запис буде наступний: відведення / приведення 25°/15°/0°.*

При вимірюванні амплітуди рухів у суглобах (активних і пасивних) за методом **Маркса – Дебруннера** вихідним можна вважати положення, при якому людина стоїть прямо, дивиться вперед, руки вільно звисають вздовж тулуба, великі пальці рук спрямовані вперед, паралельно розташовані стопи зімкнуті – це 0° в усіх суглобах. Така постава може бути відтворена і в лежачого.

### **Вимірювання рухів хребта**

Вихідним положенням є нульове положення тулуба з рівномірним навантаженням обох ніг, направленим на горизонт поглядом та звисаючими вільно уздовж тулуба руками.

**Шийний відділ.** Нахил голови: флексія-екстензія (35–45°/35–45°), нахил голови праворуч-ліворуч (45°//0°/45°), обертання праворуч-ліворуч (60–80°//0°/60–80°). Для виміру рухів у шийному відділі хребта використовується спеціальний кутомір. Об'єм ротаційних рухів у грудному відділі складає 40°/0°/40°.

Об'єм бокових нахилів у поперековому відділі 20°/0°/20°, згинання-розгинання – 40°/0°/30°.

У грудному та поперековому відділах нахили вперед вимірюють відстанню підлога-пальці.

### **Дослідження рухливості та «суглобової гри» в суглобах кінцівок**

**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 в 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 та можливості об'єктивного порівняння результатів вимірювань слід використовувати однакові методики вимірювання. Найбільш широко в практиці фізичної терапії застосовують *гоніометрію*.

Суглобову рухливість починають досліджувати з визначення обсягу активних рухів у напрямках, що дозволяються формою досліджуваного суглоба. Обсяг активних рухів значною мірою залежить від стану сухожильно-м'язового та нервово-м'язового апаратів, а не тільки від змін у суглобі. Виявлене обмеження активного руху може бути пов'язано з болючим гіпертонусом



м'язів, нейродистрофічними 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 у фізіологічних умовах. Якщо у хворого виникає болюче відчуття, то отриманий обсяг пасивного руху повинен вважатися межею можливого пасивного руху. У 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 та здорової сторін. При порівнянні максимально можливих пасивних рухів у парному здоровому суглобі можна виявити не тільки обмеження функції суглоба, але і наявність у 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 терапевтичних вправ 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 ніби 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 у 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



у певному інтервалі, що нагадує стиснення пружини. Відсутність цього інтервалу та 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 та 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 та кінцівок.

### ***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 у 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.

У результаті різних патологічних процесів – вродженого, травматичного, запального і дегенеративного характеру – у суглобах настають зміни, що призводять до:

- 1) обмеження рухливості в суглобі;
- 2) збільшення обсягу рухів аж до появи патологічної рухливості, що відбувається в площині, не властивій нормальному руху суглоба;
- 3) розвитку в ураженому суглобі того чи іншого стану: обмеження рухів, що поєднується з патологічною рухливістю.

### ***Напрямки, у яких відбуваються рухи***

**Рухи навколо фронтальної осі в сагітальній площині** позначаються, як згинання та розгинання (флексія та екстензія), щодо кисті прийнято говорити – долонне й тильне згинання, а стопи – задне й підшоввне згинання.

**Рухи навколо сагітальної осі у фронтальній площині** позначають, як **приведення** (adductio) і **відведення** (abductio). Відносно

променево-зап'ястного суглоба прийнято говорити – променеве (радіальне) приведення та ліктьове (ульнарне) відведення; рух усередину в п'яtkово-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 та 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 у кожному суглобі** – це сума показників рухливості навколо наявних осей обертання. У суглобах верхньої кінцівки вона дорівнює сумі показників рухливості в плечовому, ліктьовому та суглобах кисті; у суглобах нижньої кінцівки – сумі показників рухливості в кульшовому, колінному та суглобах стопи.

**Кутові вимірювання амплітуди рухів у суглобах** проводять за допомогою інструментів різної складності. Найбільш широко застосовують універсальний кутомір або *гоніометр* (від лат. «гонію» – кут), що складається з двох браншів (рухомої та 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-якій із площин вимірювання (сагітальній, фронтальній, поперечній) описуються позитивним числом градусів у 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 у центрі півкола транспортира.

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

При вимірюванні звичайним кутоміром одну браншу (нерухоме плече інструменту) встановлюють відповідно до 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 за нейтральним нуль-прохідним методом.** Даний метод вимірювання являє собою надійний спосіб визначення амплітуди рухів у 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 у суглобі за нейтральним-нуль-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 за нейтральним 0-прохідним методом матиме такий вигляд: підшовне 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 із найвіддаленішого положення від тулуба в напрямку до більш близького. Послідовність запису виглядає так: відв. / прив.; рот. наз. / рот. всер.

3. Протоколювання виконують у трьох колонках: у першій колонці зазначають напрямок руху, у другій – числові величини правої сторони, у третій – лівої. Запис на першому місці хворої сторони недоцільний, бо 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 за нейтральним нуль-прохідним методом має істотне значення положення нуля. Якщо при русі є проходження через нульове положення, то нуль ставлять у середині запису, наприклад: відв. / прив. 30/0/20.

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

Особливого роз'яснення вимагає стан, при якому нульове положення є одночасно крайнім положенням одного з розмахів руху в суглобі. Такі умови можуть спостерігатися, наприклад, у колінному суглобі, у 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 нейтральне неможливо (нуль попереду), і рух починається з нейтрального положення; нульового положення досягає при русі (нуль у центрі), а згинання можливо за межі прямого кута ( $130^\circ$ ).

При повній нерухомості в суглобі, наприклад при анкілозі кульшового суглоба, у положенні згинання під кутом  $20^\circ$  запис буде наступним: розг. / згин. 0/20/20. Якщо при цьому нога фіксована

у відведенні на  $10^\circ$  і зовнішньої ротації в  $15^\circ$ , 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  $50^\circ$ . Якщо при виконанні руху нульовий рух не пройдено або не досягнуто, то нуль розташовується попереду трицифрового показника або позаду нього; для визначення загальної амплітуди руху в цьому випадку менше число віднімають від більшого. Приклад: відв. / прив. 30/20/0; амплітуда руху  $10^\circ$ .

### ***Дослідження функцій верхніх кінцівок***

При дослідженні верхніх кінцівок з'ясовують локалізацію анатоμο-функціональних порушень (обмеження рухів у суглобах, деформації, порушення функції м'язів) і причину функціонального дефекту (парез м'язів, болючий синдром, контрактура та ін.). Необхідно також уточнити амплітуду рухів у суглобах руки, наявність різних видів пальцевого захоплення, можливість утримання пальцями предметів та інструментів, інтенсивність силової напруги, що розвивається м'язами руки.

Амплітуду активних і пасивних рухів визначають у плечовому, ліктьовому, променевоzap'ястному суглобах і суглобах пальців. Важливо, у якому напрямку обмежені рухи (згинання, розгинання та ін.), чи супроводжуються вони болючими відчуттями, наскільки стійкі рухові розлади.

### ***Вимір амплітуди рухів у суглобах верхніх кінцівок***

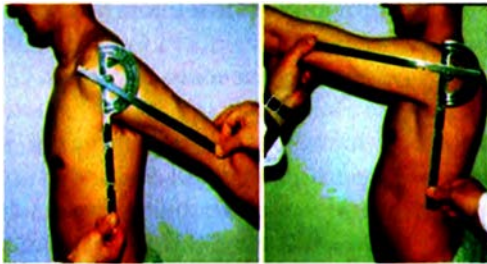
#### **Визначення рухів у плечовому поясі**

Відведення-приведення руки у фронтальній площині –  $180^\circ/0^\circ/20-40^\circ$  (відведення більше  $90^\circ$  здійснюється при приєднанні зовнішньої ротації та ковзанні лопатки) (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Визначення рухомості плечового суглоба**

Розгинання-згинання (екстензія-флексія) в сагітальній площині –  $40^{\circ}$ - $0^{\circ}$  –  $150$ - $170^{\circ}$  (кінцеве згинання здійснюється з приєднанням обертального руху руки та ковзання лопатки) (рис. 2.2).



**Рис. 2.2. Визначення рухомості плечового суглоба**

Зовнішня-внутрішня ротація плеча при зігнутому лікті –  $40$ - $60^{\circ}$  /  $0^{\circ}$  //  $95^{\circ}$  (рис. 2.3).



**Рис. 2.3. Ротація плеча при зігнутому лікті**



Відведення-приведення в горизонтальній (трансверзальній) площині –  $90^\circ/0^\circ/45^\circ$  (рис. 2.4).



**Рис. 2.4. Відведення-приведення верхньої кінцівки в горизонтальній площині**

### ***Обстеження плечового суглоба***

#### **Огляд**

Огляд плечових суглобів, якщо дозволяє стан хворого, виконують у положенні хворого стоячи та сидячи. На початку дослідження порівнюють обидва плечові суглоби спереду, збоку та ззаду. При артриті плечового суглоба плече частіше приведено та ротовано всередину.

Огляд дозволяє виявити припухлість та атрофію або тонус грудних, трапецієподібних, дельтоподібних, лопаткових м'язів. Наявність ексудату свідчить про збільшення розміру суглоба, переважно спереду.

#### **Пальпація**

До обстеження необхідно попросити хворого вказати здоровою рукою місце найбільшого болю. Лікар, стоячи спереду пацієнта, пальпує обидва плеча, що дозволяє виявити припухлість, болючість, місцеве підвищення температури, напруження та атрофію м'язів.

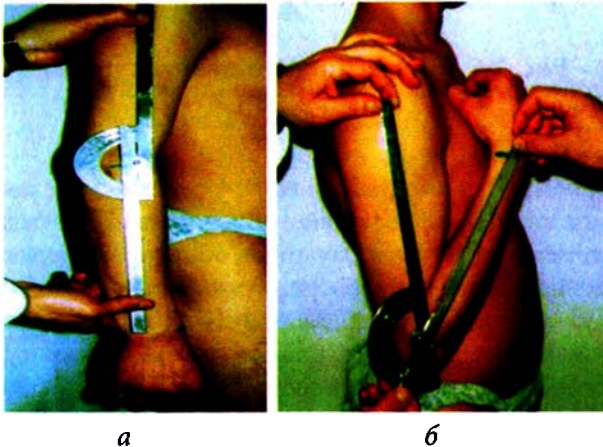
Після цього суглоб досліджують з боків та ззаду. Біль, пов'язаний з ураженням самого суглоба, виникає при пальпації та пасивному русі плеча, тому його слід відрізнити від болю, зумовленого позасуглобовими захворюваннями. Планомірне дослідження плечового суглоба включає пальпацію акроміально-ключичного

суглоба, обертової манжети, субакроміальної сумки, міжгорбкової борозни, лопатко-плечового суглоба та суглобової сумки, це дозволяє локалізувати наявний патологічний процес. Насамперед досліджують передній відділ суглобової щілини, латеральний та медіальний горбики на передній поверхні голівки. Згинання оцінюють при підйомі витягнутих рук доверху по дузі в сагітальній площині: кут згинання істинний становить –  $90^\circ$ , кут згинання за участю лопатки – до  $150^\circ$ , а за участю хребта – до  $180^\circ$ . Кут розгинання становить  $30-40^\circ$ .

Для оцінки відведення хворий повинен підняти руки у фронтальній площині та з'єднати їх долонями над головою. При істинному відведенні руки розташовуються горизонтально, кут становить  $90^\circ$ . Для здійснення відведення більше  $90^\circ$  потрібна участь лопаток. Сумарний кут зовнішньої та внутрішньої ротації становить  $90-135^\circ$ .

#### **Визначення рухів у ліктьовому суглобі**

Амплітуда рухів складається в межах  $140-155^\circ$ . У жінок та дітей амплітуда збільшується за рахунок *перерозгинання* в ліктьовому суглобі. Ротаційні рухи виникають при обертанні променевої кістки навкруги ліктьової у межах  $180^\circ$ , тобто від положення повної супінації до положення повної пронації. У ліктьовому суглобі екстензія-флексія  $10^\circ // 0^\circ / 150^\circ$  (рис. 2.5).



**Рис. 2.5. Екстензія-флексія в ліктьовому суглобі**