

# Фізична реабілітація при захворюваннях і травмах центральної та периферичної нервової системи.

1. Клініко-фізіологічне обґрунтування ЛФК.
2. Особливості ФР при травмах спинного мозку.
3. Особливості ФР при захворюваннях і травмах головного мозку.
4. Особливості ФР при захворюваннях і травмах периферичних нервів.
5. Особливості ФР при ДЦП.

# Пошкодження спинного мозку

- Клінічно в перебігу травматичної хвороби виділяють декілька стадій:
- **Гострий стан. Тягнеться до 3-х тижнів.** Це стан “неврологічної тиші”- порушення провідності через контузію, набряк, некроз, гемостаз, розриви тканин.
- При травмах спинного мозку виникають розлади рухів у формі : **паралічу (плегії)** — повної втрати м'язової сили й активних рухів,
- **парезу** — ослаблення м'язової сили і зменшення обсягу активних рухів.
- Параліч (парез) однієї кінцівки називають **моноплегією** (монопарезом). Паралічі руки і ноги однойменної половини тіла називають **геміплегією**, однобічні парези руки і ноги — **геміпарезом**.
- **Центральний (спастичний)** параліч розвивається внаслідок **ураження центрального мотонейрона**;
- **Периферичний (в'ялий)** параліч розвивається внаслідок ураження периферичного рухового нейрона;
- Є також **розлади чутливості різного характеру**, дисфункція ШКТ, сечового міхура, пролежні та інші вазомоторні порушення.
- В залежності від характеру пошкодження за цей час може повністю відновитись функція, або зовсім зникає провідність.

# Клініко-фізіологічне обґрунтування

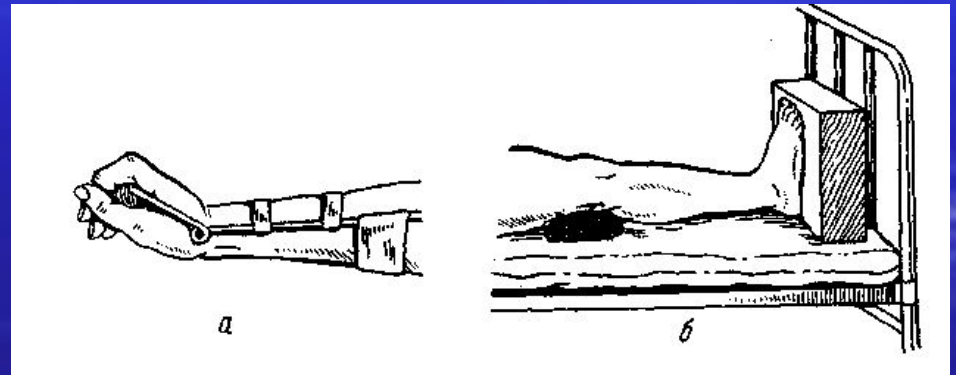
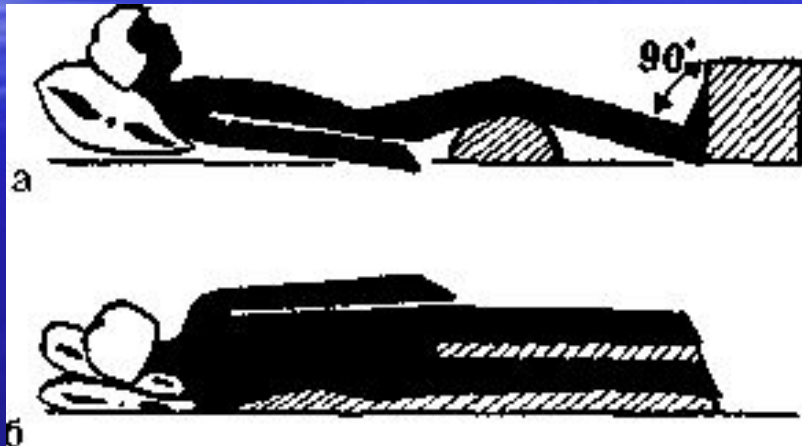
- В клініці захворювань нервової системи ЛФК є методом неспецифічної патогенетичної терапії. Рух є біологічним стимулятором усіх функцій через нервово-ендокринно-гуморальні механізми:
  - А. Шляхом створення руховими подразненнями нового джерела збудження, блокується застійне вогнище збудження, створене хворобою.
  - Б. Проходить нормалізація динаміки нервових процесів в корі та удосконалення умовнорефлекторної діяльності.  
При частковому пошкодженні тканин мозку, збережені нейрони формують нові зв'язки і функція відновлюється, або розвиваються компенсації.  
При повному розриві спинного мозку імпульсація від тканин може відбуватись через екстрамедулярні зв'язки.

# Клініко-фізіологічне обґрунтування

- Попередження депресії та психосоматичних розладів.
  - Покращення дихання і стимуляція екстракардіальних факторів гемодинаміки, сприяє попередженню гіпоксії, гіподинамії та трофічних розладів.
- Фізичні вправи (активні та пасивні) посилюють ресинтез глікогену і засвоєння безбілкового азоту в паретичних м'язах, підвищують синтез білків і поглинання кисню.
  - Лікування положенням попереджує перерозтягнення м'язів, атрофію, тугорухомість в суглобах.

Фізична реабілітація починається з 2-3 дня не дивлячись на важкий стан хворого.

- Хворому призначається ліжковий режим, лікування положенням, ЛГ, лікувальний масаж.
- Завдання – попередити прогресування вторинних ускладнень, профілактика пролежнів



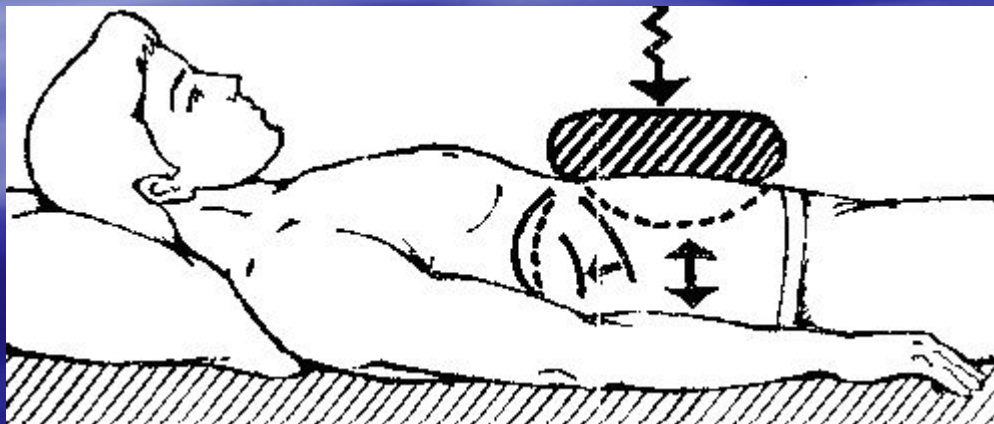
- Хворий укладається на дерев'яний щит з відповідною укладкою кінцівок для **попередження деформацій та тугоухомості**. 4-5 раз на день проводять пасивну гімнастику в усіх суглобах від центру до периферії, а через 6 днів і у зворотньому порядку. Темп повільний і середній, дихальні вправи 1:1, 25% вправ спеціальних.

# Попередження пролежнів.

- Під сідниці, лопатки, та інші місця, де є кісткові виступи підкладаються відповідні прокладки, круги, “бублики”. Кожні 2-3 години необхідно міняти положення хворого, місця здавлення протирати камфорним спиртом, а в разі почервоніння-густим розчином марганцю. При появі набряків кінцівок, їх періодично ставлять на підвищення.
- Профілактика застійних явищ в легенях

# Методика ДГ.

- Дихальні вправи особливо необхідні при пошкодженні шийного відділу спинного мозку.
- Стимуляція поглибленого дихання словами:
  - Підняти руки хворого за голову – вдих, опустити руки і притиснути грудну клітку – видих; Усі рухи по команді.
  - По команді хворий глибоко вдихає, а при в досі методист стискає нижні відділи легень.
  - Відкашлювання з допомогою;
  - Самостійне тренування дихання.



# Методичні заходи для стимуляції хворого

- Психологічна підготовка і агітація;
- Активна і свідома участь хворого в реабілітації;
- Ізометричне напруження “живих” м'язів;
- Ідеомоторне тренування;
- Активно-пасивні і пасивні вправи;
- Вправи з підтримкою, допомогою і з рвантаженням-
  - наприклад у воді, на стендах, в гамачках, за допомогою блоків, петель, візочків, тощо;



# Методика ЛГ.

З першого дня хворого навчають **діафрагмального** дихання, напруження м'язів живота і спини.

Вправи **для м'язів тазу і ніг** – “підтягування тазу”.

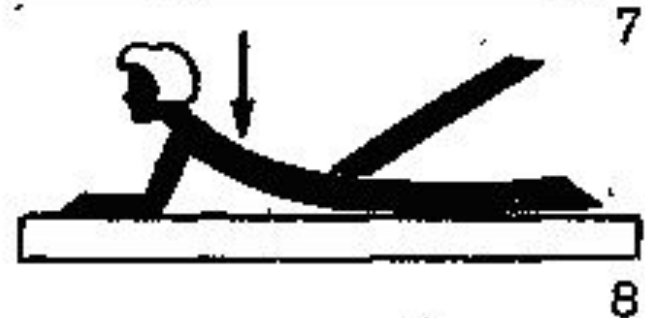
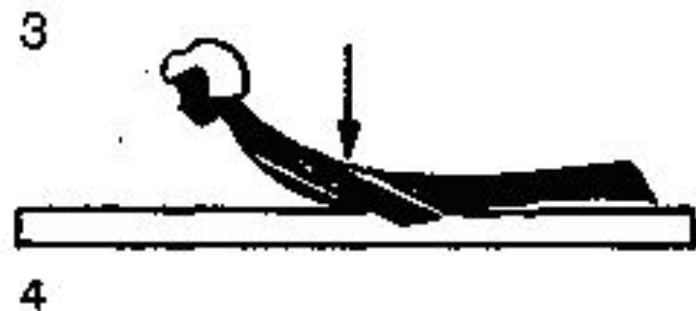
Спочатку вправу повторюють 4-6 раз два-три рази на день, потім доводять до 50-200 раз і більше;

**З 10-го дня** напруження сідничних м'язів та м'язів промежини одночасним втягуванням ануса. Перші 2-3 дні вправи повторюють 3-4 рази, а згодом 15-20 раз за процедуру, декілька раз протягом дня.

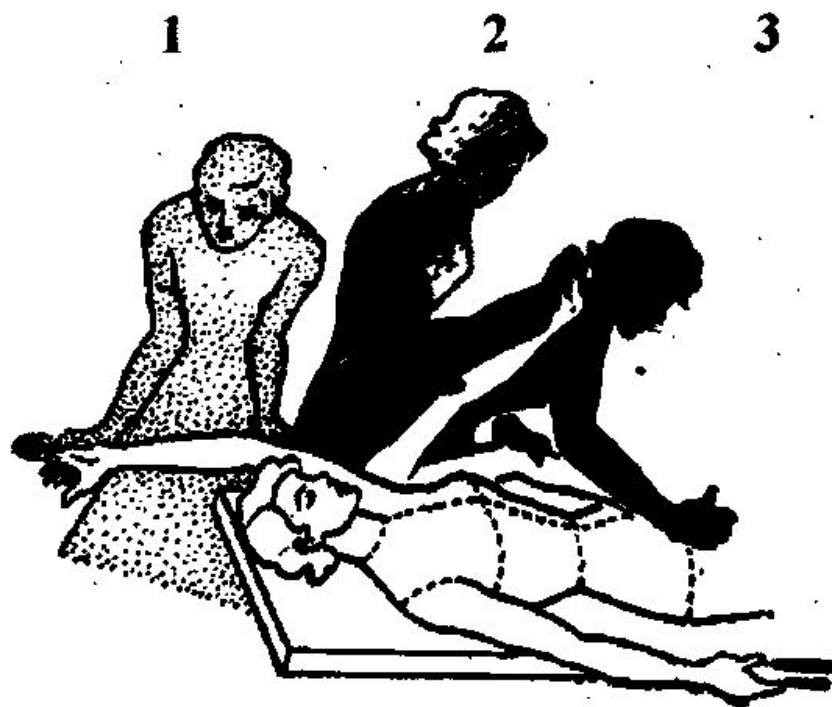
На 10-15 день вправи виконуються на животі.

До 1,5 місяця треба навчити хворого самостійно повертатися в ліжку; після 2-х місяців можна використовувати вправи в колінно-ліктьових положеннях.

# Вправи для м'язів екстензорів.



## Методика пропріоцептивного “проторювання” по методу Кабата



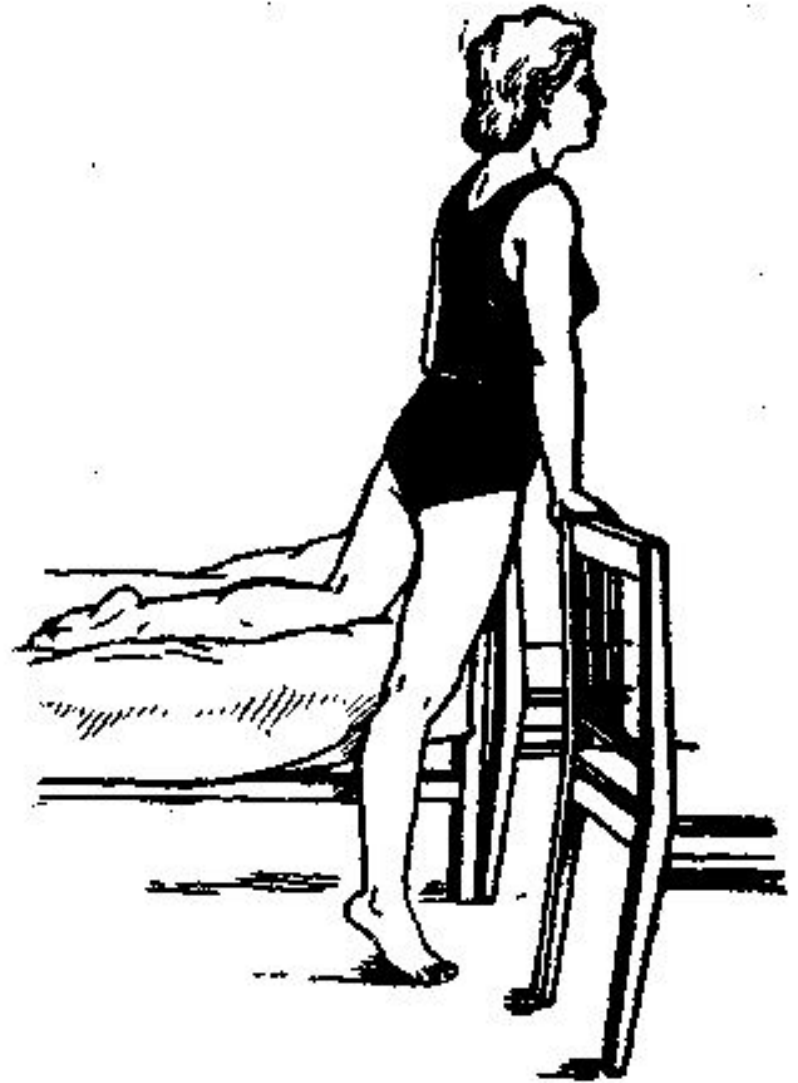
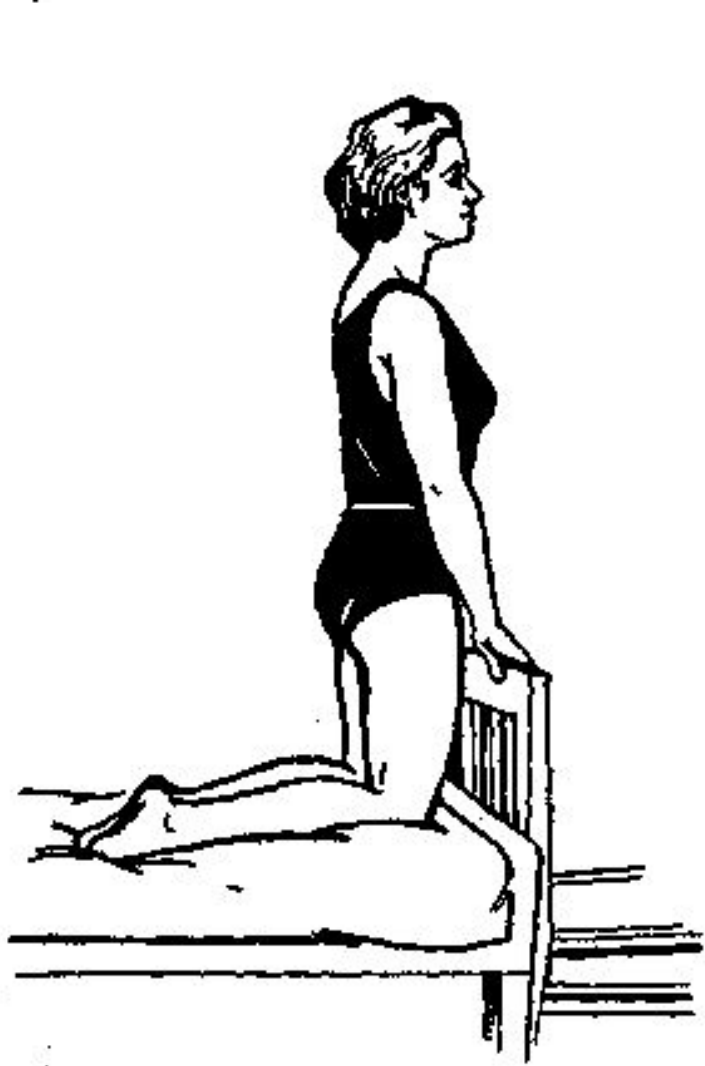
- 1) світлий силует
- 2) сірий силует
- 3) чорний силует

- 1) вихідне положення,  
початкова фаза руху
- 2) проміжне положення
- 3) кінцева фаза руху

# Компенсаторно-регенераторна стадія

- Тягнеться до трьох місяців. Характерна поява спастики, патологічних рухів. При пошкодженні шийного відділу раптом можуть проявитись мимовільні рухи верхніх кінцівок. Може нормалізуватись робота сечового міхура, ШКТ, зменшуються трофічні розлади.
- Це може бути в результаті формування нових міжнейронних зв'язків, розвитку компенсації та відновлення провідної функції при неповному розриві провідників.

Спостереження показують, що віддалені результати тим гірші, чим важче протікає гострий період. Якщо після 3-х тижнів спостерігаються ознаки повного паралічу, то прогноз на відновлення функції спинного мозку поганий.



# Багатофункціональний тренажер для ФР



# Стан стабілізації неврологічного статусу.

- Він продовжується 6-24 місяці. При травмі спинного мозку виникає порушення рухів – парези і паралічі, характер яких залежить від локалізації ураження.
- При виникненні осередку ураження у шийному відділі розвивається в'ялий параліч верхніх кінцівок і спастичний — нижніх;
- при локалізації його в грудному відділі — спастичний параліч нижніх кінцівок;
- при ураженні поперекового стовщення і «кінського хвоста» — в'ялий параліч нижніх кінцівок.
- Для цього періоду характерне посилення спастики м'язів згиначів, що веде до деформацій кінцівок, тугорухомості в суглобах, порушення трофіки.
- При тетраплегії можливі зміни психіки.

# Методика ЛГ.

- Масаж. В залежності від виду паралічу він
- Є *розслаблюючий і тонізуючий* масаж.
- Для зменшення спастики використовують позовжне погладження, поверхнєве розтирання, рідке струшування і дуже легке розминання. Тривалість процедури-35-40 хв., щоденно.
- Для підвищення тону́су м'язів масажні прийоми проводяться більш інтенсивно,
- Ширше використовують вібрацію, глибоке розминання та розтягування м'язів.



# Вправи для зняття мускульного тону.

## ■ Вялі паралічі

■ периферичні

■ Змішаного хар

■ Необхідно

■ глибокий

■ По можливості

■ Не потрібно

■ Доцільно

■ Не можна

■ Необхідно

■ Доцільно

■ Доцільно

## Вправи

■ посилка імп.

■ М А С А Ж

■ Масаж м'язів

■ на розслаблення

■ на скорочення

■ на розтягнення

■ на напруження

■ у воді

■ трудотерапія

## Спастичні паралічі

■ центральні

■ Аферентного хар.

■ Необхідно

■ поверхневий

■ Необхідно

■ Обов'язково

■ Не потрібно

■ Показано

■ Не потрібно

■ Необхідно

■ Доцільно

# Хронічна стадія

- Вона тягнеться усе життя. При недостатніх заходах по ФР, іде прогресування дистрофії в кістково-м'язовому апараті, атрофія м'язів і інвалідизація.
- Першочергове завдання лікаря - реабілітолога-визначити *“реабілітаційні можливості”* хворого, наявність зворотніх і незворотніх змін функції спинного мозку. Враховується важкість рухових розладів, дизфункції тазових органів, деформації та дистрофії і психоемоційний стан хворих.

# Характеристика рухових розладів

4-та ступінь- втрата **функції опори** і рівноваги у положенні **сидячи і стоячи**;

3-тя ступінь- втрата **функції опори** і рівноваги в **сидячому положенні**;

2-га ступінь- втрата **функції ходьби без опори і підтримки**;

1-ша ступінь – **втрата функції ходьби**.

Усі ступені розладів рухів взаємопов'язані і вони характеризують їх глибину від найтяжчих розладів (4 ст.) до легких (1 ст.)

# Методичні правила реабілітації у пізньому періоді ТХСМ

## 1 етап

В залежності від ступені важкості рухових розладів, виділяють 4 етапи реабілітації. 1-й етап проходить в стаціонарі 40-45 днів.

**Завдання 1 етапу:** а) при 4 ст.- відновлення функції рівноваги сидячи без опори.

Для цього необхідно зміцнити мускульний корсет, навчитись рухати тазом і кінцівками заміщаючими рухами – поперемінне “втягування ноги” на спині, в колінно-ліктьовому положенні. Застосовуються також РГГ, ЛГ, активно-пасивні вправи, лікувальний масаж, механотерапія блокова терапія, плавання.

## 2-й етап.

- Проводиться в стаціонарі або амбулаторно  
Основне завдання:- відновлення функції утримання тіла в положенні стоячи, зменшення спастики, утримування випрямлених ніг з допомогою апаратів та без них, подальше зміцнення мускульного корсету та покращення загального стану всього організму.
- Використовують активні, активно-пасивні вправи, механотерапію та різні пристосування для вертикалізації хворого.

## Вправи для зняття мускульного тонусу.

- Пасивні вправи-виконуються поволі, рухи в одній площині, без ривків і напруження. Починають рухи із здорових сегментів.
- Тренування м'язів антагоністів.
- Строго дозоване навантаження спазмованих м'язів – при збільшенні тонусу навантаження зменшується.
- Проробляти одночасно декілька суглобів;
- Попереджувати співдружні рухи; мала амплітуда; фіксація сегментів;
- Вправу закінчувати в фізіологічному положенні.

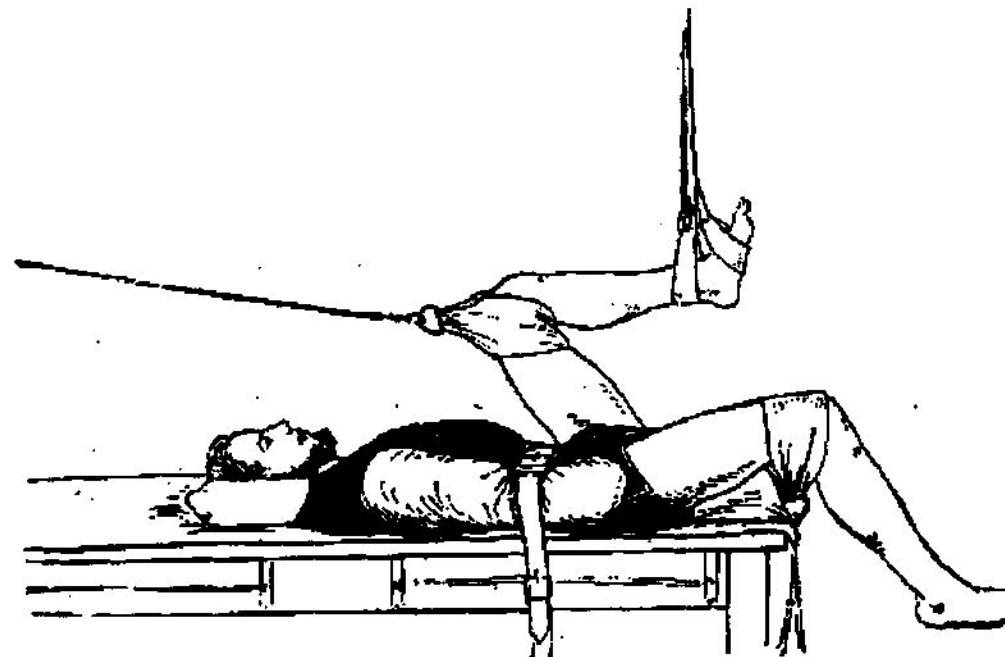
## СХЕМА ЛІКУВАЛЬНОЇ ФІЗКУЛЬТУРИ ПРИ РІЗНИХ ФОРМАХ РУХОВИХ РОЗЛАДІВ

<i>Види вправ</i>	<i>При в'ялих формах</i>	<i>При спастичних формах</i>
Посилання імпульсів	Необхідне	Несуттєве
Масаж	Глибокий, активний	Поверхневий
Вправи для ізольованих паретичних м'язів	Несуттєві	Дуже важливі
Боротьба з рефлексор-ною збудливістю	Непотрібна	Необхідна
Вправи, що наближують точки прикріплення м'язів	Показані	Протипоказані
Вправи, що віддаляють точки прикріплення м'язів (на розтяг)	Протипоказані	Показані
Вправи з зусиллям	Необхідні	Протипоказані
Корекція положенням	Необхідна	Необхідна
Рухи у воді (в теплій ванні)	Показані	Дуже важливі
Розвиток опорної	Вкрай необхідний	Необхідний

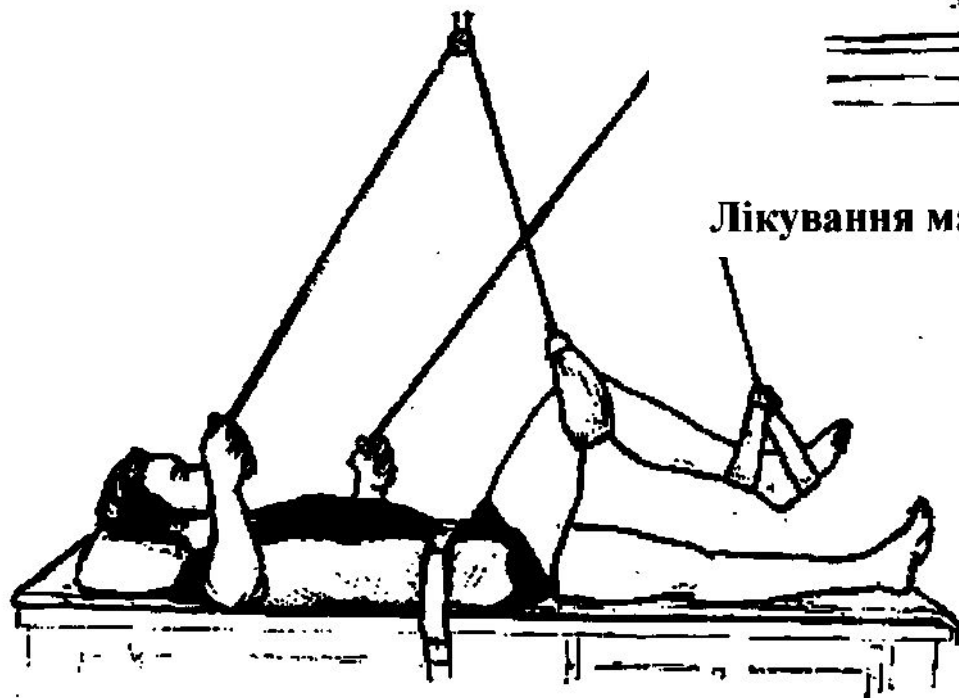
## 3-й етап.

- Основним завданням цього етапу є освоєння ходьби з допомогою різних видів підтримки і опори.
  - *До спеціальних завдань можна віднести: зменшення спастики, зміцнення м'язів тулуба, нижніх кінцівок, освоєння різних видів ходьби по рівній місцевості та з допомогою паралельних брусів та ходунків.*
- *Практикується ходьба спиною вперед. Ходьба в апаратах можлива за рахунок переміщення центру ваги і роботи квадратного м'яза попереку.*





**Лікування малорухомості в суглобах методом витяжіння**



**Вправи для нижніх кінцівок із самопомогою**

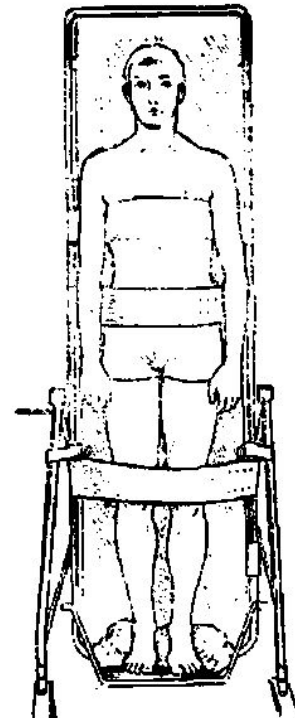
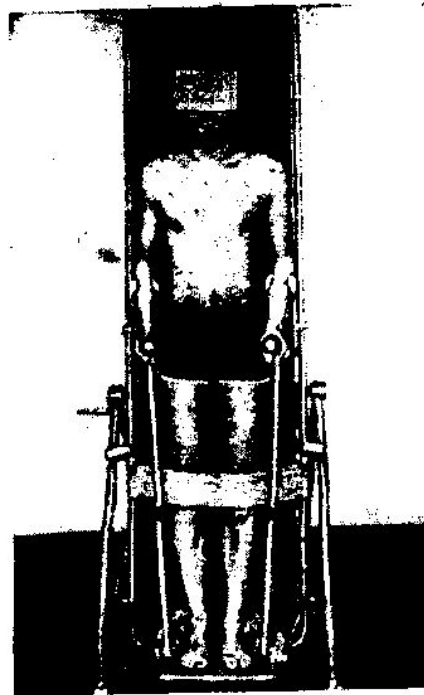
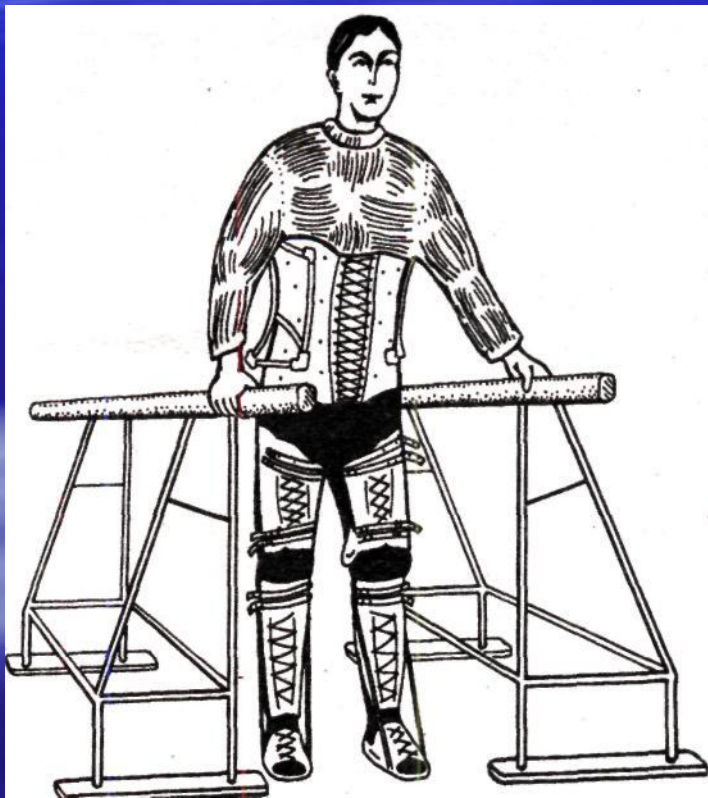


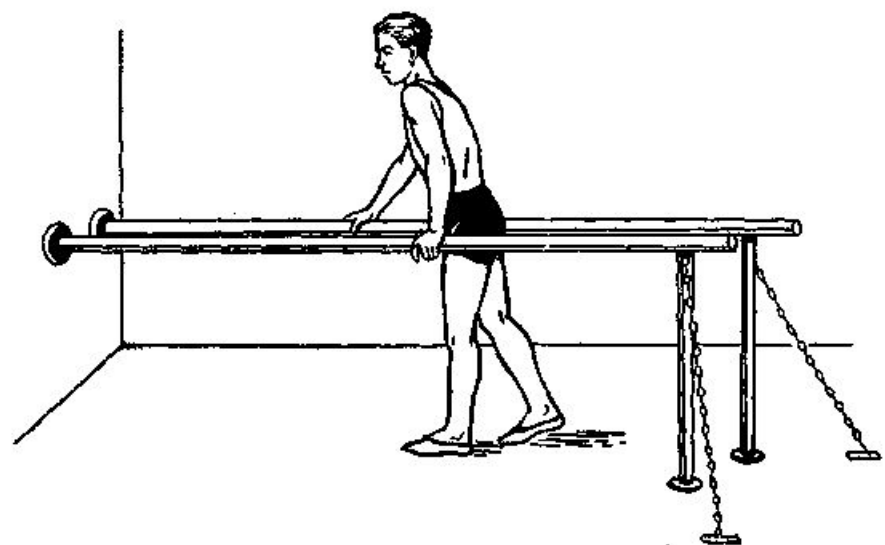
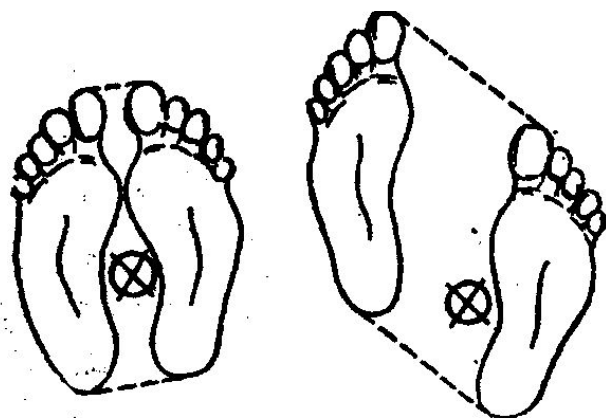
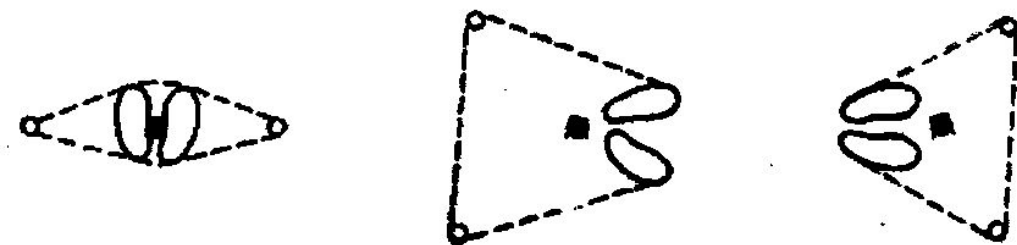
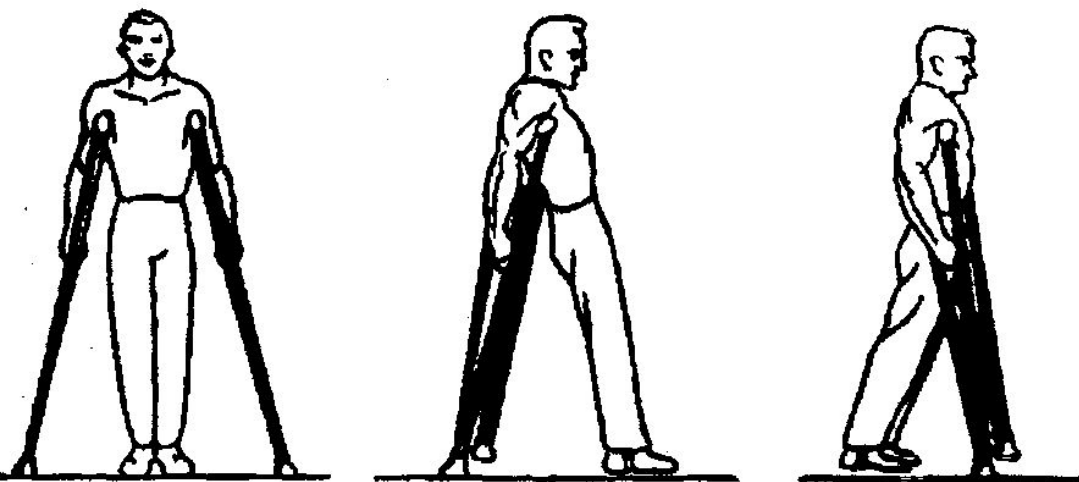
## 4-й етап.

Цей етап може тягнутись 1,5-2 роки.

- Основним завданням цього етапу є освоєння ходьби з додатковою опорою, відновлення координації рухів і ходьби з милицями, палицями, ходунками; освоєння ходьби по сходах та нерівній місцевості, адаптація до самообслуговування та побутових навантажень.
- В багатьох випадках застосовується трудотерапія та перекваліфікація хворого.

# Заходи по вертикалізації спінальних хворих



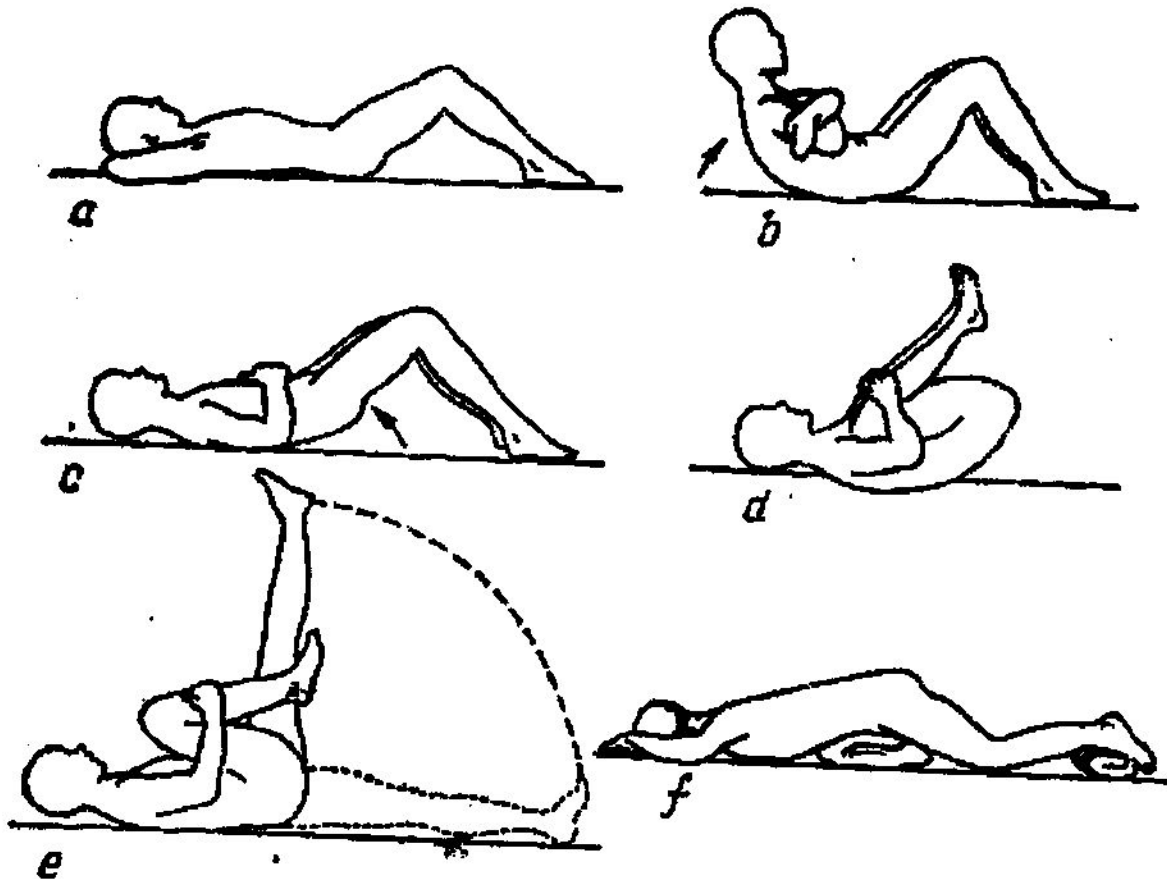


**Збільшення площі опори тіла при різному положенні стоп і при використанні допоміжних засобів (милиць).**

# Кінезітерапія при болях в ділянці хребта

- Болі виникають при спинномозкових грижах та дегенеративних змінах міжхребцевих отворів.
- Защемлюються переважно корінці У поперекового і І-П крижового сегментів, які формують сідничний нерв – болі віддають в усю ногу, часто тільки у задню поверхню.
- Анталгічна поза: нахил тулуба вперед і у хвору сторону, симптом Ласега. Хребет вигинається у здорову сторону.
- Завдання ЛГ: Розслабити м'язи спини, зміцнити м'язи черевного пресу, нормалізувати ходу і поставу.
- Гострий період: Положення лежачи на високій подушці, ноги зігнуті в колінах і підтягнуті до живота. В цьому положенні напруження черевного пресу, дихальні вправи
- 10-15 хв. 2-3 рази протягом дня.
- У підгострому періоді-просте або пульсуюче витяжіння.

# Кінезітерапія при болях в ділянці хребта



Частина типових вправ по Williams для лікування поперекових дискових гриж

# Фізична реабілітація при інсульті

- При інсульті реабілітацію проводять 4 етапи.
- *1. етап.* В гострий період є ознаки набряку мозку, розлади рухів на різних рівнях у виді геміплегій і геміпарезів, афазії, підвищення сухожильних рефлексів, атонія м'язів, яка поступово переходить у спастичу.
- Протипоказом до ЛФК є наростання симптомів, затьмарення свідомості, важкий стан хворого.
- *Завдання ЛФК:* підвищення загального тону організму, попередження ускладнень від гіподинамії, попередження пролежнів, перерозтягнення м'язів та деформації суглобів.
- Застосовується лікування положенням, дихальна гімнастика, профілактичний масаж.

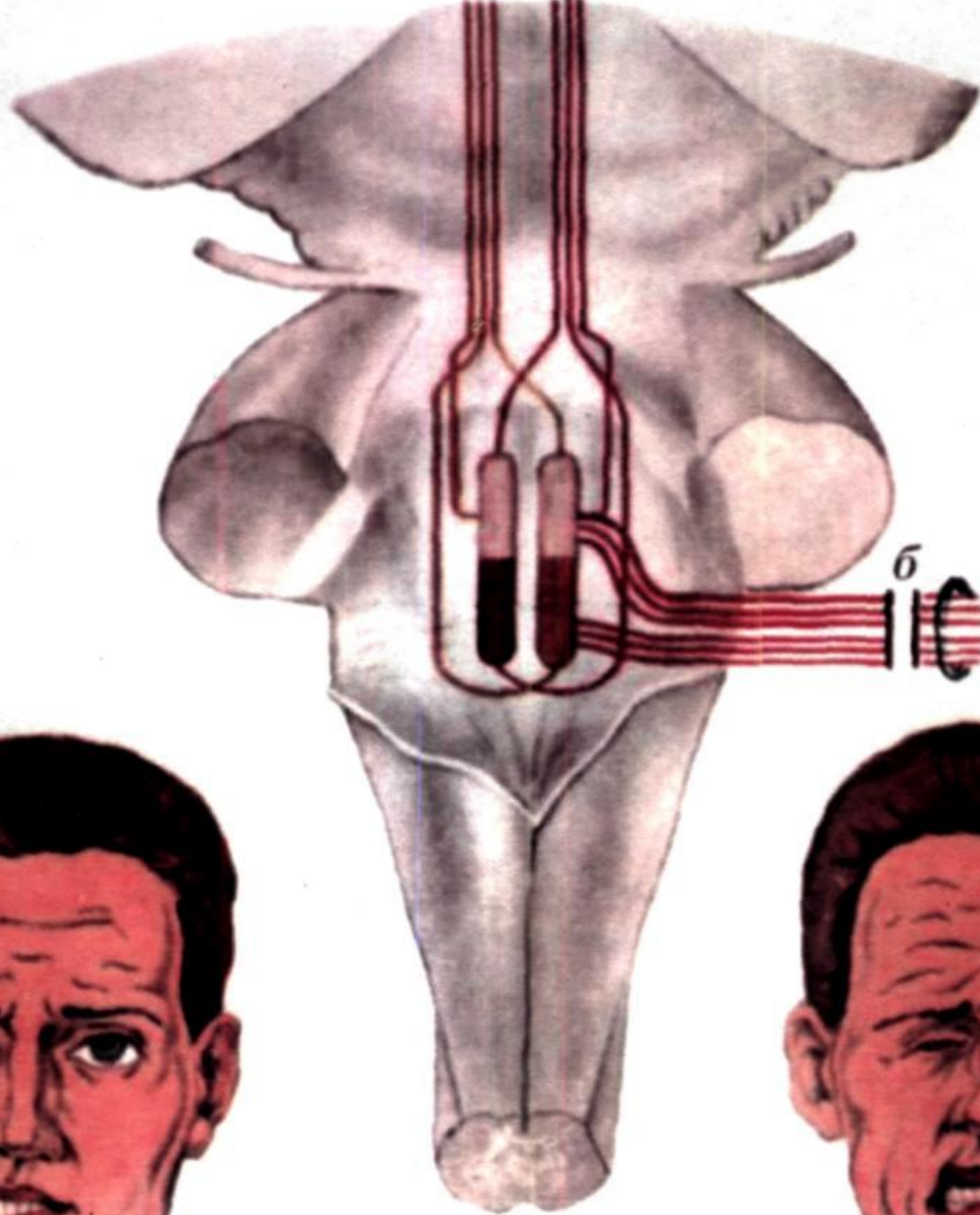
- Лікування положенням починають з 2-3 дня. Мета- попередити патологічну установку кінцівок в позі Верніке-Мана.
- **Рука**-а)-за головою, б)-відведена на  $90^\circ$  або в) -вдовж тулуба. В усіх випадках передпліччя в супінації, кисть і пальці випрямлені або напівзігнуті-великий палець в опозиції.
- **Нога** – стегно випрямлене, без ротації назовні або до середини, в коліні зігнута на  $5-10^\circ$ , стопа обов'язково опирається під кутом  $90^\circ$ . Можлива “пляжна поза”: здорова нога зігнута, упирається на стопу. Хвора нога повернена назовні, зігнута в коліні а стопа лежить на коліні здорової ноги.
- **Посилення спастики або болей в кінцівках є показанням до зміни положення.**



- З метою попередження контрактур, деформацій та тугорухомості вже з перших днів застосовують масаж та пасивні вправи. Пасивні вправи починаються з проксимальних сегментів і поступово переходимо на дистальні.
- Вправи виконуються повільно з широкою амплітудою для попередження спастики в одній площині.
- При вираженій спастиці виконують пасивні рухи: згинання і ротація плеча назовні, розгинання і супінація передпліччя, розгинання китиці і пальців.
- Згинання і ротація стегна назовні, згинання в коліні, тильне згинання і пронація стопи.
- Цих правил необхідно дотримуватись при сидінні і ходьбі.

## Фізична реабілітація на II-IV етапах

- На цих етапах вирішуються питання психологічної адаптації до нових умов; подальша моторна активація та розширення рухових можливостей. Заняття проводяться індивідуально та малогруповим методом.
- Вправи: на координацію, освоєння різних типів ходьби, навиків самообслуговування; розвиток компенсації, виправлення патологічних установок і поз, вправи на зміцнення м'язів.
- Вправи в воді;
- Трудотерапія.



*a*



*б*

# Неврит лицьового нерва

- **Лікування положенням** варто проводити тоді, коли хворий не спить. Тривалість перших сеансів — 1,5 год, наприкінці курсу лікування — 3,5-5 год.  
**Лейкопластирні «маски»** необхідно чергувати зі спеціальною лікувальною гімнастикою. Заняття проводяться тільки індивідуально, зміст їх залежить від стану хворого і патогенезу рухових порушень.
- На початку захворювання рекомендує застосовувати пасивні рухи, чергуючи їх зі **спеціальним масажем обличчя** і шиї (легкі погладження, розтирання, вібрація за ходом гілочок нерва). Частіше цьому комплексу заходів передують фізіотерапевтичні процедури (гальванізація катодом місця виходу нерва, сольюкс, діатермія і т. д.), що сприяє поліпшенню харчування і підвищенню провідності лицьового нерва.

# Неврит ліктювого нерва

- *Неврит ліктювого нерва* розвивається при травмах
- При цьому спостерігається розлад згинання кінцевих фаланг IV і V пальців, приведення великого пальця до вказівного; основні фаланги розігнуті, середні та кінцеві — зігнуті; порушуються такі рухи кисті, як письмо, шиття; настає атрофія міжкісткових м'язів, розлади чутливості; нерідко розвивається розгинальна деформація п'ястково-фалангового зчленування.
- Засоби реабілітації: пасивно-активні вправи, лікування положенням паретичних м'язів у поєднанні з направленим розслабленням збережених м'язових груп, теплових процедур. Необхідно застосовувати спеціальні вправи для пальців.
- Слід пам'ятати, що при розробці кінцівки треба уникати больового компонента щоб уникати рефлексорних контрактур, які призводять до значного підвищення тону м'язів в ураженій кінцівці і до різкої згинальної або розгинальної контрактури кисті та пальців.

# Неврит променевого нерва

- При паралічі променевого нерва немає різких розладів чутливості, але кисть звисає, відсутні розгинання пальців і супінація передпліччя. Тривале перебування кисті у такому положенні призводить до розтягнення м'язів-розгиначів передпліччя і до контрактури згиначів.
- ФР. Хвору руку потрібно носити на широкій підтримуючій пов'язці, з накладеною на кисть і передпліччя лонгетою, що надає кисті положення можливого розгинання у променевозап'ястковому суглобі, а пальцям — напівзігнуте положення.
- Лонгету протягом дня час від часу слід знімати і проводити
- ЛГ. Вправи на для зняття спастики і перерозтягнення, активно-пасивні вправи та спеціальні вправи для пальців,
- Лікувальний масаж.



# Неврит (невралгія) сідничного нерва

Він, як правило, є однобічним. Характерні болі, зниження м'язової сили й обсягу рухів у суглобах хворої ноги, що порушує ходу. Нерідко наявна атрофія м'язів, порушення трофіки. Поява вимушеної пози внаслідок болю може бути причиною викривлення хребетного стовпа.

В. п. — лежачи на спині. Натискання «по осі» ногою (ногами) на опору.

- В. п. — таке саме. Ротаційні рухи у тазостегнових суглобах.
- В. п. — таке саме. Відведення і приведення ноги при «підвішеній нозі».
- В. п. — лежачи на боці. Згинання і розгинання вільної ноги.
- В. п. — таке саме. Стегно фіксоване руками методиста. Згинання і розгинання ноги в колінному суглобі.
- Перехід із положення в упорі на колінах у положення стоячи на колінах з опорою руками на спинку ліжка.
- В. п. — лежачи на спині. Піднімання ураженої ноги здоровою (хвору ногу за допомогою рук кладуть на коліно зігнутої здорової ноги).
- В. п. — стоячи на колінах з опорою на хвору кінцівку.
- В. п. — таке саме. «Ходьба» на місці з опорою однією ногою на підлогу, другою, зігнутою в колінному суглобі, — на ліжку.
- В. п. — таке саме. Перехід у положення стоячи на підлозі.
- Ходьба по палаті з опорою на стілець, ходунки або з підтримкою методиста.
- Ходьба з однією милицею і з опорою на спинку ліжка.
- Ходьба з двома милицями.
- Ходьба без додаткової опори зі страховкою методиста.

# Дитячий центральний параліч

- ДЦП – це стійке порушення рухових функцій у зв'язку з травматичним ураженням головного мозку (до пологів, в пологах та після них). Наступають органічні та функціональні зміни у корі мозку та інших відділах НС, які спричиняють різкі порушення психіки, інтелекту, мови, слуху та зору. Найбільше виражені зміни опірно-рухової функції.
- В залежності локалізації процесу і симптомів розрізняють:
- **Спастичну форму ДЦП:** Переважає спастика м'язів згиначів і пронаторів руки; згиначів і абдукторів стегна у кульшовому суглобі, згиначів (задньої поверхні) гомілки, що різко інвалідизує дітей.
- **Дискінетична форма ДЦП:** наявні мимовільні рухи, тремор, атетоз, хорея і зміна тону м'язів.
- **Змішана форма ДЦП.** Трапляється атаксична та гіпотонічна
- форма ДЦП



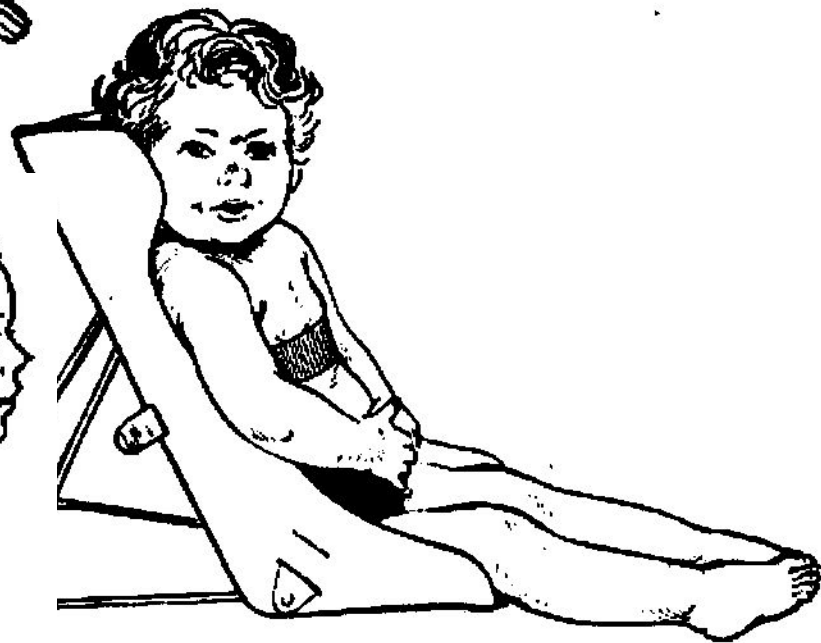
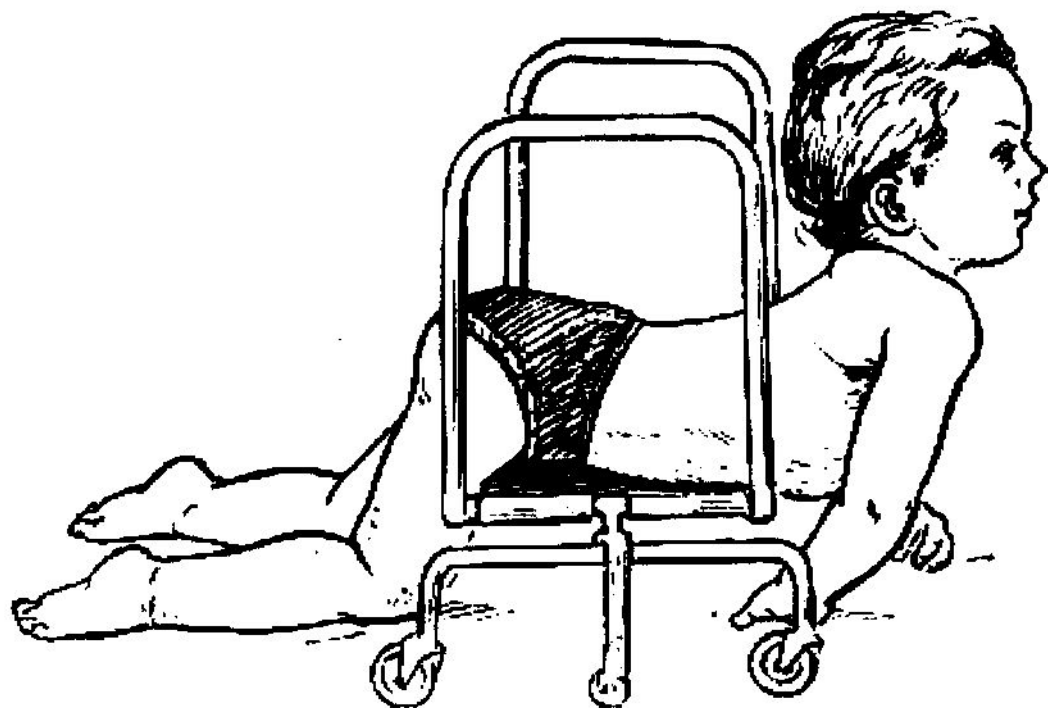
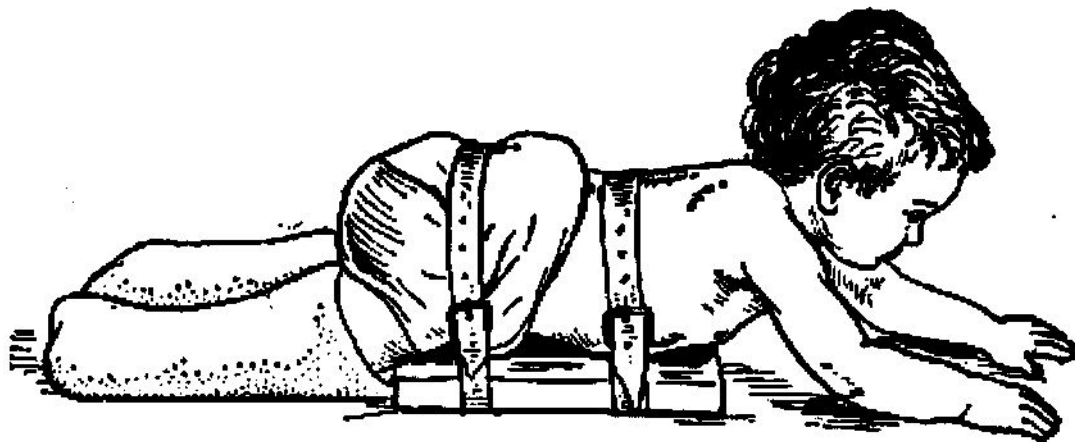
# Дитячий центральний параліч

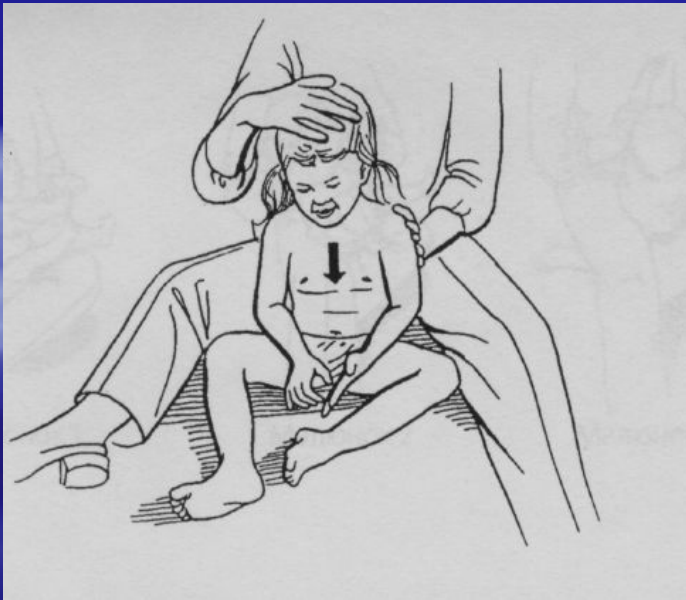
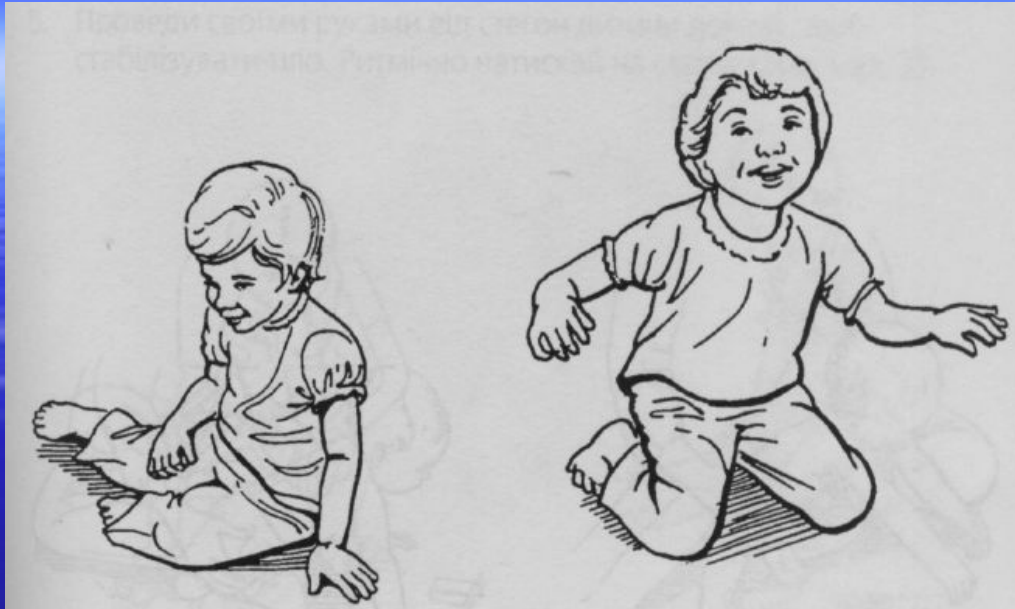
- На основі зміни локомоторної функції ЦНС порушується рівновага і координація, настає спастика та ригідність м'язів, формуються патологічні рухові стереотипи.
- Компенсація проходить усіма частинами рухового апарату
- Наприклад- під час їди діти нахилиються до миски, а не несуть ложку до рота. При ходьбі різко відхиляються назад, задирають голову, тягнуть ноги, згинають руки.
- Діагностика. При огляді новонароджених оцінюють:  
-мускульний тонус; патологічні рефлекси, динаміку розвитку локомоцій і психіки – розвиток вмінь, інтелекту і т.п.

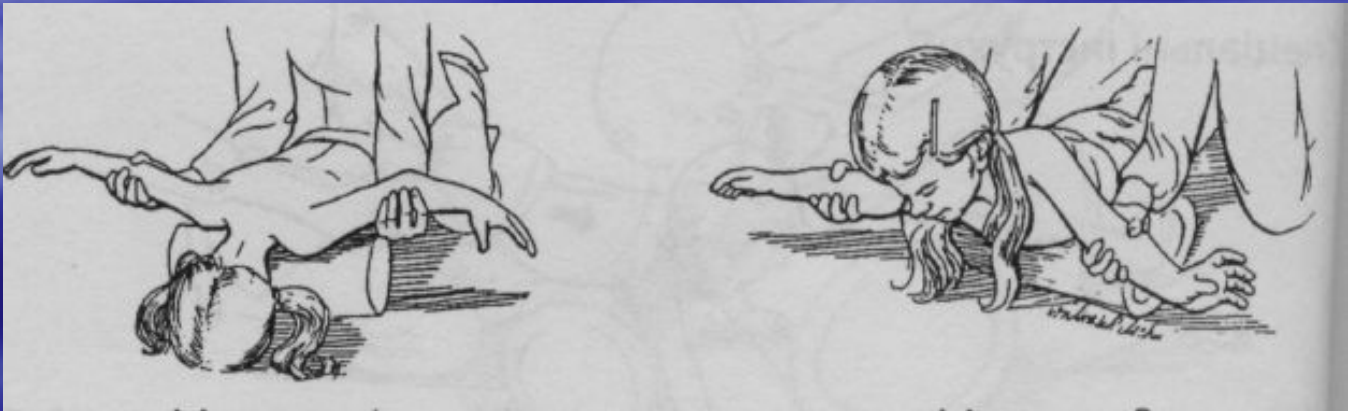
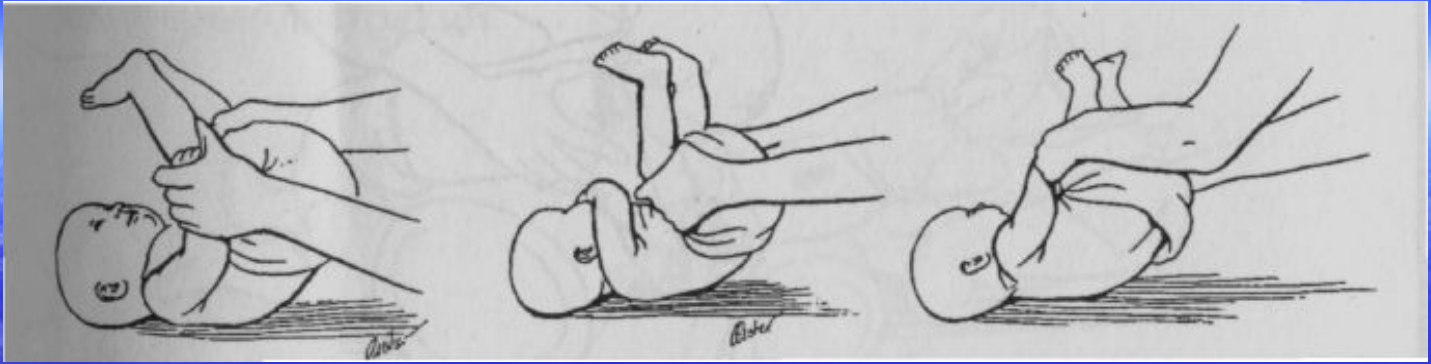
Лікування комплексне:

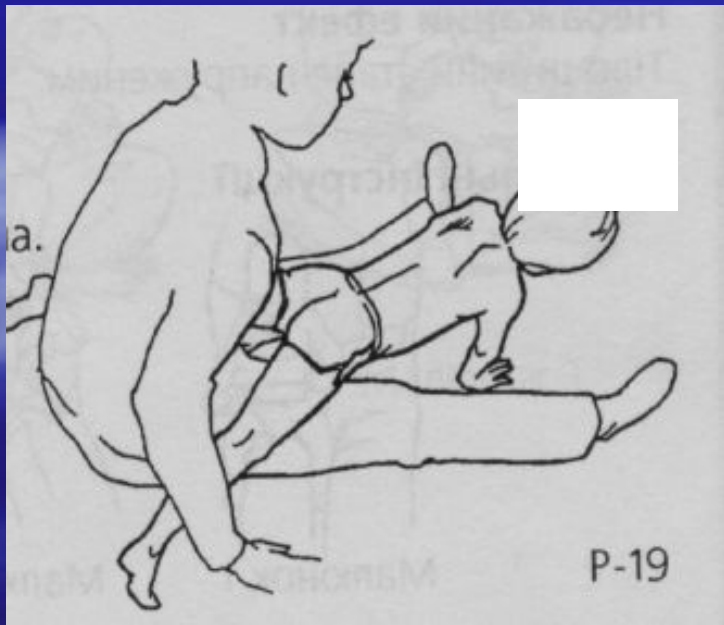
Стимуляція розвитку мозку (віт. гр В., глутамін. к-та, церебралізін), пригнічення патологічної активності стовбурової частини мозку ( міорелаксанти) покращення провідності (дібазол, нівалін тощо).

ДЦП











а



б

**Фази переходу дитини в сидяче положення на кулі**



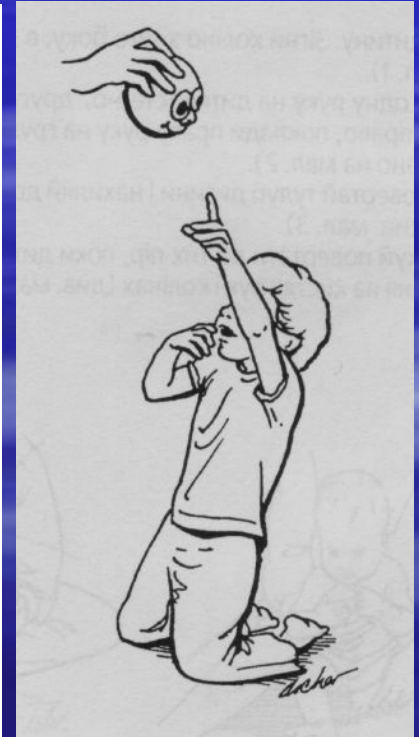
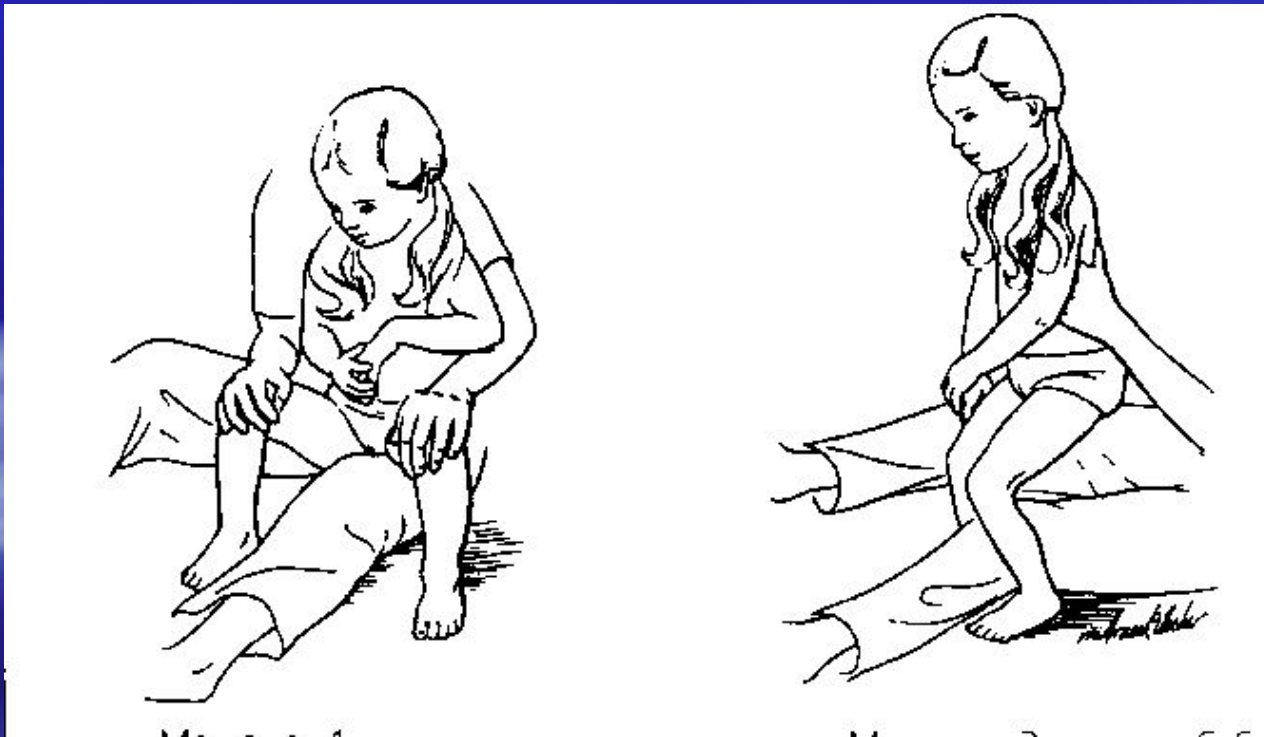
В



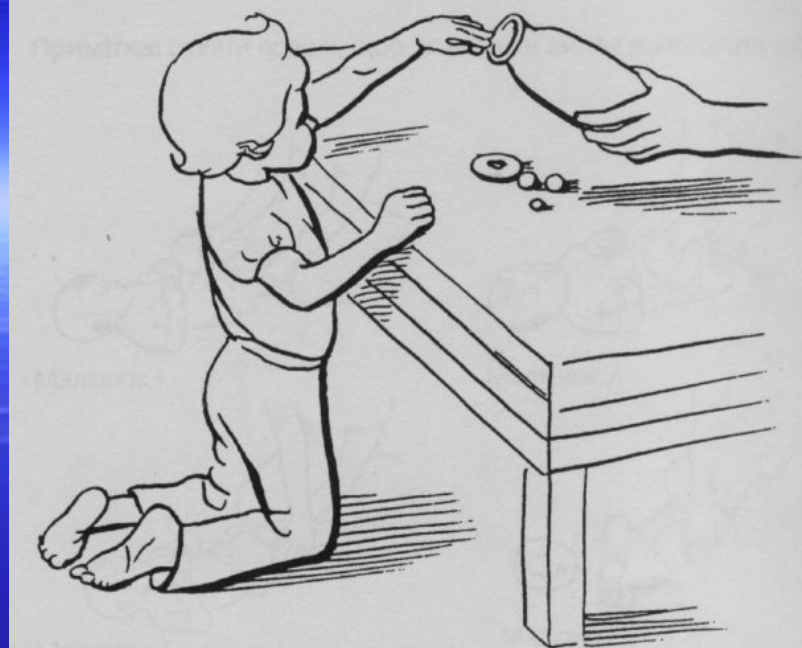
Г

Тренування м'язів тулуба на кулі (а) і розгиначів спини (б)  
рефлекторним шляхом

# Підготовка до вставання







Малюнок 1



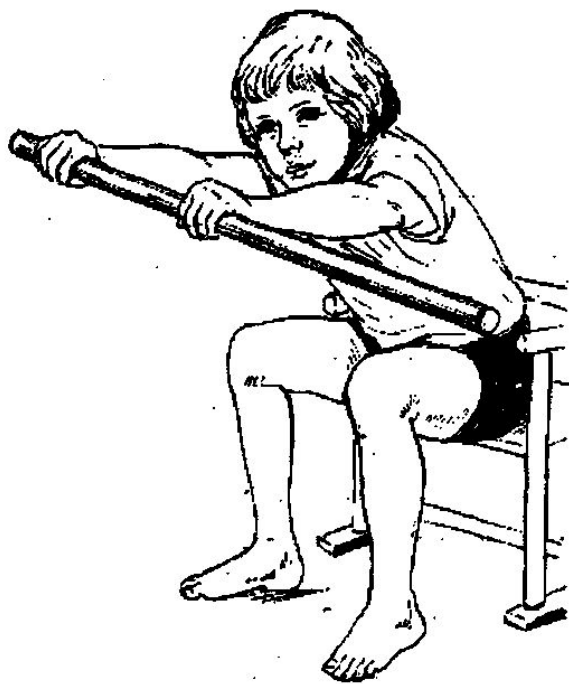
Малюнок 2

# Вертикалізація

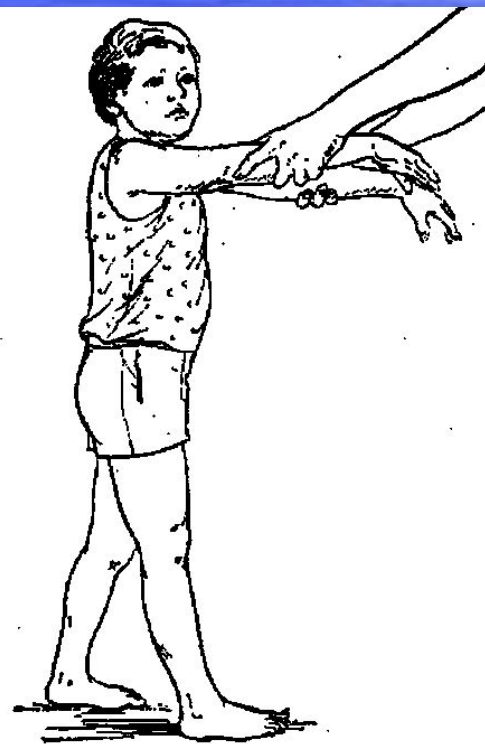




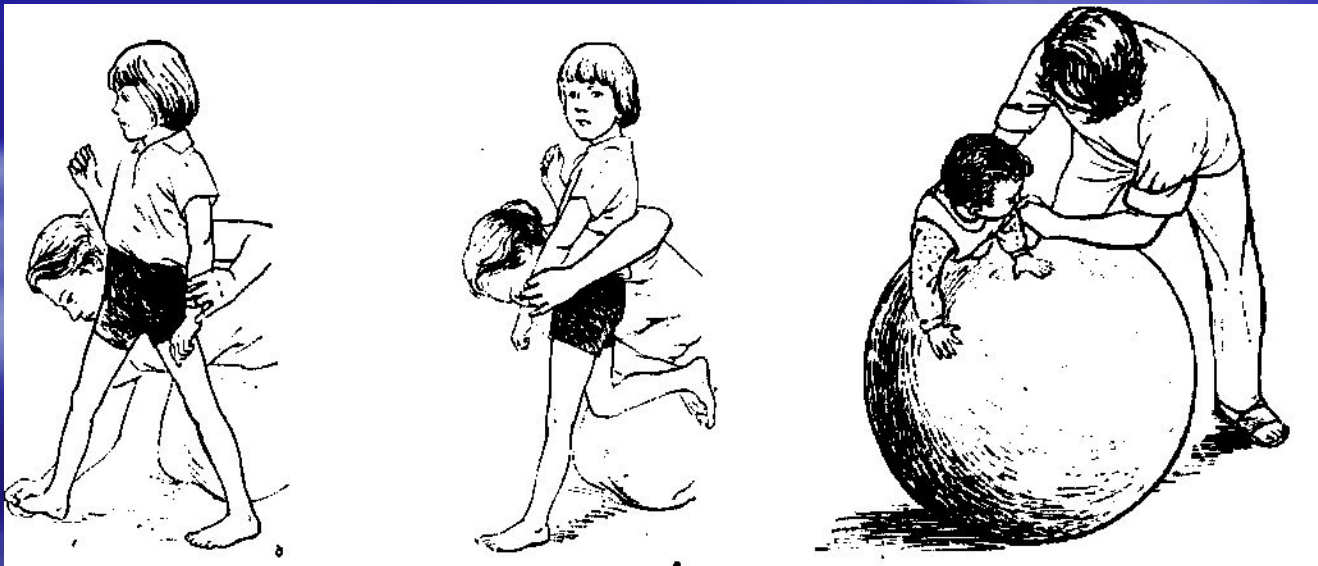
**Фази переходу хворої дитини у вертикальне положення (а- вихідне положення, б – перехід в стопо-кистьове положення)**

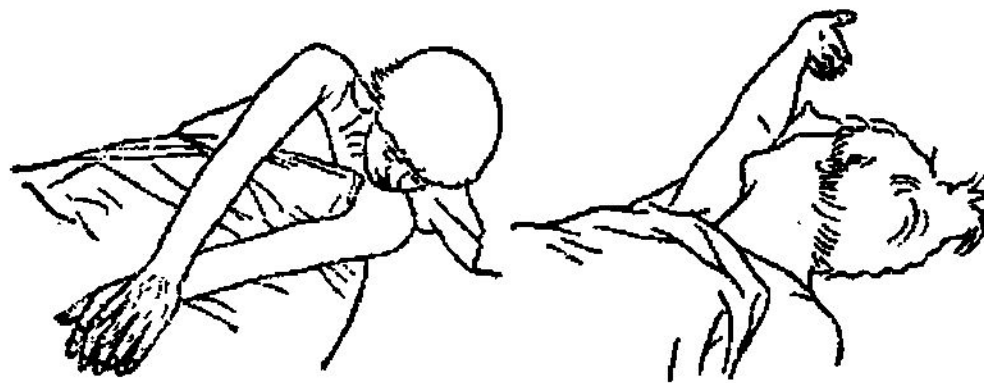


**Правильне положення стоп і нахил тулуба вперед при вставанні**

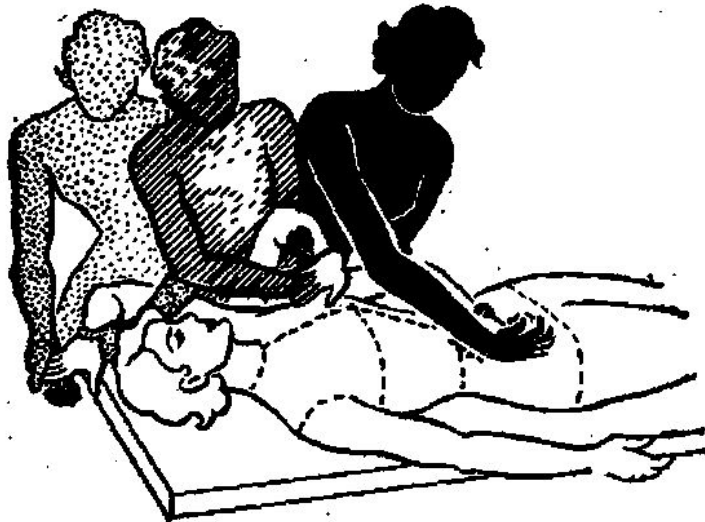
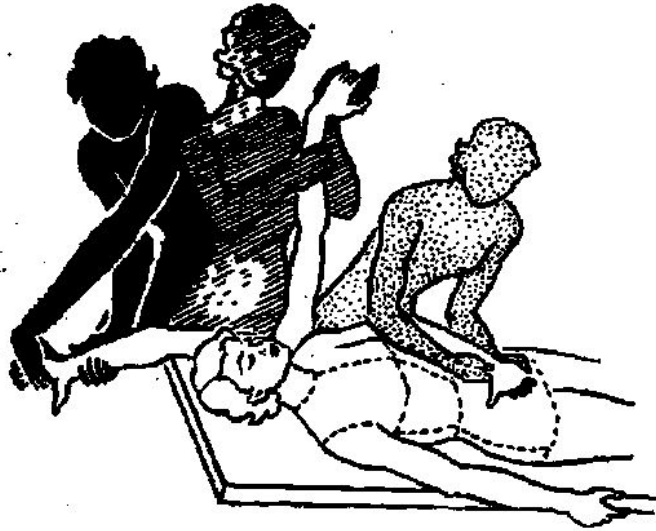


**Підтримка дитини в вертикальному положенні за верхні кінцівки і плечовий пояс**





**Одна з діагональних спіральних моделей руху верхньої кінцівки  
при ДЦП**



Ця методика передбачає збудження пропріоцептивних відчуттів у м'язах, суглобах, фасціях і періості і передача їх на відповідний рівень ЦНС і кори головного мозку. Тут проводиться аналіз, синтез і формується відповідний "наказ" на периферію з метою відповідної рефлекторної реакції (руху)