

**Вінницький медичний фаховий коледж ім. акад. Д.К.
Заболотного**

Навчальна дисципліна:
«Обстеження та оцінка стану здоров'я людини»»
ц/к сестринської справи

Навчальна практика під керівництвом викладача №4

ТЕМА: Діагностика та моніторинг функціонального стану
нервової системи та опорно-рухового апарату

Викладач: Кучанська Г.Б.

ВІДПОВІДІ НА КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ



Дослідження функцій нервової системи

Первинний огляд нервової системи передбачає в першу чергу виявлення ознак ураження обстежуваної системи, що є протипоказанням до великих фізичних навантажень або показанням до обмеження занять фізичними вправами під час реабілітації при різних захворюваннях. Дані, отримані в результаті ретельно зібраного неврологічного анамнезу, дозволять надалі цілеспрямовано організувати поглиблене обстеження з використанням сучасних методів функціональної діагностики.

Вегетативна нервова система забезпечує гомеостаз, здійснює взаємодію внутрішніх органів з іншими тканинами й системами, грає важливу адаптаційну роль. Прийнято розмежовувати вегетативну нервову систему на симпатичний і парасимпатичний відділи, які відрізняються у відношенні морфологічних і функціональних особливостей. Між цими системами існує відносний антагонізм. Разом з тим обидва відділи нервової системи нерідко діють синергічно. Симпатичний відділ здатний у критичних умовах забезпечити мобілізацію енергетичних ресурсів, швидку адаптацію до несподіваних впливів. Парасимпатична нервова система вступає в дію при переході до стану тривалої напруги. Правильні, регулярні заняття фізичними вправами забезпечують гарну взаємодію цих двох систем, що полягає в перевазі парасимпатичної іннервації в спокої й підвищенні тону симпатичної під час виконання фізичних навантажень. Фізичні перевантаження призводять до порушення балансу цих систем, сприяючи перевазі тону симпатичної нервової системи.

Досить ефективною є методика кількісної оцінки вегетативного тону нервової системи, яка дозволяє оцінити ступінь узгодженості у вегетативній регуляції різних вісцелярних систем. Традиційно вегетативний тонус оцінюють за коефіцієнтом Хільденбранта (КХ), для чого у стані спокою підраховують частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд./хв) і частоту дихання (дих./хв). Значення коефіцієнта Хільденбранта розраховують за такою формулою:

- $KX = ЧСС : ЧД,$

де КХ - коефіцієнт Хільденбранта, у.о.; ЧСС - частота серцевих скорочень, уд./хв; ЧД - частота дихання, дих./хв.

- В нормі, при нормальних міжсистемних відносинах, значення КХ складає 2,8-2,9 у.о. Відхилення від цих показників свідчить про неузгодження у вегетативній регуляції різних вісцелярних систем. Відомо, що величини пульсу й мінімального (діастолічного) артеріального тиску в нормі чисельно збігаються. Кердо запропонував вираховувати вегетативний індекс за формулою $VI = Д : П,$ де Д - мінімальний тиск мм рт.ст., а П – пульс, уд./хв.
- У здорових людей цей індекс близький до одиниці. При порушенні нервової регуляції серцево-судинної системи він стає більшим або меншим одиниці (симпатикотонія і парасимпатикотонія).

При дослідженні вегетативної нервової системи в клінічній практиці використовують:

- серцево-судинні рефлекси;
- шкірно-вегетативні рефлекси;
- вегетативні проби.

Із серцево-судинних рефлексів найбільш часто аналізується око-серцевий рефлекс Ашнера, що з'являється при натисненні на передньо-бокові поверхні очних яблук обстеженого протягом 20-30 с. У нормі пульс сповільнюється на 4-12 уд./хв; при підвищенні тону парасимпатичного відділу вегетативної нервової системи пульс сповільнюється більш ніж на 12 уд./хв, при підвищенні тону симпатичного відділу він залишається без змін або частішає (пробу варто проводити обережно, щоб не викликати різкого вповільнення пульсу).

Для дослідження точності й координації рухів аналізують ходу, можливість утримання рівноваги в положенні стоячи (**проба Ромберга**) і сидячи, правильність виконання яких-небудь дій - влучення пальцем у ніс - **пальценосова** проба, влучення п'ятою в колінну чашечку іншої ноги й проведення по гомілці - **п'ятково-колінна** проба.

У клінічній практиці використовується простий варіант проби Ромберга: знявши взуття, обстежений приймає положення стоячи з опорою на дві ноги. Ураховують ступінь стійкості (стоїть нерухомо, погойдується), тремтіння (тремор) вік і пальців і тривалість збереження рівноваги. Тверда стійкість пози більше 15 с при відсутності тремору пальців і вік оцінюється як «добре»; погойдування, невеликий тремор вік і пальців при втриманні пози протягом 15 с - «задовільно»; виражений тремор вік і пальців при втриманні пози менш 15 с - «незадовільно».

Серед *шкірно-вегетативних рефлексів*, як правило, оцінюється дермографізм при нанесенні тупим предметом штрихових подразнень шкіри. Білий дермографізм указує на підвищення тону́су симпатичного відділу вегетативної нервової системи, виражений червоний дермографізм - на підвищення тону́су її парасимпатичного відділу.

З вегетативних проб використовують орто- і кліно́статичну проби.

З вегетативних проб використовують орто- і клиностатичну проби.

- **Ортостатична проба** полягає в реєстрації змін пульсу (або пульсу й артеріального тиску) при переході з горизонтального положення у вертикальне (наприкінці 1 хв перебування у вертикальному положенні). У нормі збільшення пульсу не перевищує 16 уд./хв, а коливання артеріального тиску в судинах верхніх кінцівок становлять 5-10 мм рт.ст. Збільшення пульсу більше 22 уд./хв свідчить про підвищення тонуусу симпатичного відділу вегетативної нервової системи. При його зниженні частішання пульсу не наступає.
- **Клиностатична проба** полягає в реєстрації змін пульсу при переході з вертикального положення в горизонтальне. У нормі в перші 15-20 с реєструється вповільнення пульсу на 6-12 уд./хв. При підвищеному тонусі симпатичного відділу вегетативної нервової системи вповільнення пульсу не відбувається.

Функціональні проби поділяють на одномоментні, тобто з одним навантаженням, дво- і тримоментні (2 і 3 навантаження). За принципом активності їх поділяють на проби з дозованим, тобто стандартним, навантаженням (субмаксимальні тести) і проби з максимальним навантаженням (максимальні тести). Останні можна використовувати лише для осіб, які звикли до значних фізичних напружень. Звичайно оцінку результатів проб з фізичними навантаженнями проводять, реєструючи частоту пульсу (цей показник добре відображає зміни функціонального стану організму), рідше - артеріальний тиск. Для більш повного уявлення про функціональний стан організму ці показники доповнюють реєстрацією електрокардіограми, фонокардіограми, вимірами легеневої вентиляції та газообміну тощо.

Для дослідження збудливості вестибулярного аналізатора в цілому застосовують функціональні проби. Відомо, що адекватним подразником напівкružних каналів є кутове прискорення. Тому **обертальна проба** дає найбільш об'єктивну оцінку даного відділу аналізатора.

Якоюсь мірою можна досліджувати вестибулярну функцію, зокрема стійкість вестибулярного апарата, шляхом орієнтовних проб. Серед останніх є така методика: досліджуваний виконує безперервні обертівні рухи головою в одну сторону в темпі 2 обороти в 1 с. Після чого по секундоміру визначається час збереження досліджуваним орієнтування в просторі й стійкості. У нормі час обертання не менш 27-28 с. У тренуваних осіб цей час може значно збільшуватися й досягати 90 с.

Проводячи описані клінічні дослідження вестибулярного аналізатора, необхідно пам'ятати, що його чутливість надзвичайно індивідуальна, нормативи мають значну варіабельність, реакції на подразнення піддаються тренуванням і, що особливо важливо, досить широко контролюються свідомістю випробуваного.

При проведенні функціональної діагностики нервової системи необхідне врахування, в першу чергу, таких основних характеристик як збудливість нервової системи і швидкість проведення збудження, а також сила, рухливість і врівноваженість нервових процесів. На думку багатьох науковців, за критерії збудливості центральної нервової системи і швидкості проведення збудження по ній можна вважати латентні періоди простої і складної сенсомоторної реакції.

Для визначення цих функціональних показників зазвичай, застосовуються спеціальні прилади - **електронні рефлексометри**, оснащені електронним секундоміром, ключем для його зупинки, а також пристосуванням для "подачі" світлового, звукового або тактильного сигналів. На кожну появу того чи іншого сигналу, або комбінації із них (задається дослідником), обстежуваний повинен максимально швидко зупинити електронний секундомір натисненням кнопки спеціального ключа. Зазвичай, пропонується декілька спроб (не менше 6), кращий і гірший результати відкидаються, а підсумковий розраховується як середнє з тих, що залишилися.

Як зазначалося вище, однією з найважливіших характеристик функціонального стану нервової системи є сила нервових процесів. Для реєстрації цього параметру також було запропоновано кілька методик, але ми зупинимося на найбільш ефективних. Оригінальним є **теппінг-тест**. Цей метод ґрунтується на реєстрації змін у часі максимального темпу рухів кисті, коли пропонується упродовж 30 секунд обстеження підтримувати максимально можливий темп рухів кисті (для цього застосовуються спеціальні пристрої типу телеграфного ключа або арифмометра. У разі відсутності останніх застосовується графічний варіант тесту і звичайний лист паперу ділиться на 6 рівних квадратів, в яких олівцем або ручкою треба поставити максимальну кількість крапок).

Незалежно від виду теппінг-тесту, фіксується кількість натиснень на пристрій або число проставлених в квадратах крапок за кожні 5 секунд роботи (усього 6 вимірювань), на основі чого будується крива працездатності і за її типом визначається сила нервових процесів. Згідно з методикою, виокремлюють такі типи кривих працездатності:

- опуклий тип (сильна нервова система), коли максимальний темп рухів реєструється в перші 10-15 с, потім знижується (в деяких випадках нижче початкового);
- рівний тип (середня сила нервової системи), коли максимальний темп рухів спостерігається впродовж всього періоду обстеження;
- низхідний тип (слаба нервова система), коли максимальний темп рухів послідовно знижується вже з другого 5-секундного відрізка;
- увігнутий тип (середньо-сильна нервова система), коли первинне зниження темпу рухів змінюється його наростанням аж до початкового рівня;
- проміжний тип (середньо-слаба нервова система), коли упродовж перших 10-15 с темп рухів утримується на одному рівні, а потім знижується. Наведений метод дозволяє не тільки визначити силу нервових процесів, але і проводити своєрідне ранжирування при відносно однаковому типі кривих працездатності. В цілому методика теппінг-тесту має важливе значення в діагностиці функціонального стану ЦНС, виявленні перших ознак розумового і фізичного стомлення, що є важливою основою для корекції відповідних видів навантажень.

У практиці функціонального дослідження нервової системи найбільш значними є електрофізіологічні методи: *електроенцефалографія, електроміографія, електродіагностика й реоенцефалографія.*



- **Електроенцефалографія (ЕЕГ)** - метод дослідження біоелектричної активності головного мозку. Застосовується при відборі спортсменів й рішенні питання про їх спортивну придатність, а також при травмах, з метою визначення локалізації й ступеня ушкодження головного мозку. Особливу цінність цей метод має при скаргах на які-небудь раптово наступаючі розлади свідомості. Виявлення в цих випадках біоелектричної активності, характерної для епілепсії, дає підставу для заборони занять спортом.

Реовазоенцефалографія (РЕГ)- безкровний метод дослідження кровообігу в системі сонних і хребетних артерій, заснований на графічній реєстрації змін електричного опору живих тканин під час проходження через них електричного струму (збільшення кровонаповнення судин під час систоли приводить до зменшення електричного опору досліджуваних відділів тіла).

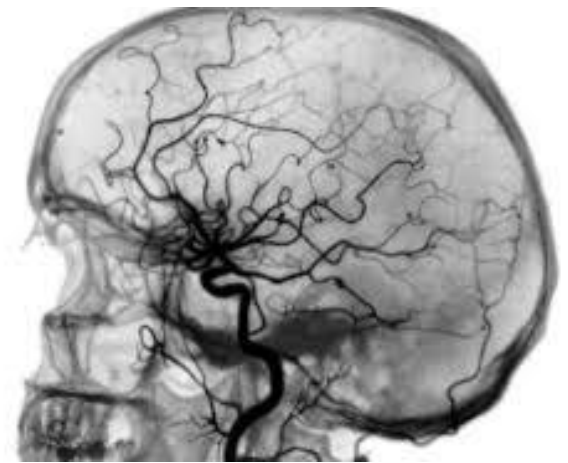


- **Електронейроміографія (ЕНМГ)**, або стимуляційна електроміографія (ЕМГ)- методи дослідження біоелектричної активності м'яза або нерва, що виникає у відповідь на електричну стимуляцію нерва. Серед методів ЕНМГ частіше використовуються дослідження швидкості поширення за ходом нерва. Є графічним записом активності біострумів м'язів певної частоти, тривалості й амплітуди, що скорочуються і розслабляються. Відомо, що за даними ЕМГ можна визначити функціональний стан м'язових волокон і рухових одиниць, спостерігати певні порушення функціонального стану і стомлення нервово-м'язового апарату.
- **Ехоенцефалографія (УЗД мозку)** -засновано на ефекті реєстрації приладом відбитого ультразвукового випромінювання в межах 5-7,5 МГц і формування лінійного (статичного) або багатомірного (динамічного) зображення.

МРТ ангіографія діагностика судин

голови та шиї - сучасне і інформативне дослідження, що дозволяє лікареві оцінити стан судинної системи головного мозку та шиї. На відміну від інших діагностичних методів, МРТ безпечний для здоров'я пацієнта, а тому може бути призначений необмежену кількість разів.

- Інформація яку дає МРТ ангіографія діагностика судин голови та шиї
- Цей метод діагностики дозволяє виявляти патологію, уточнювати її локалізацію і підбирати кращий метод лікування. МРТ ангіографія безпечна для здоров'я, а тому призначається вагітним жінкам і дітям. Потужність апарату 1,5Т дає змогу сканувати зрізи тканин товщиною 4 мм.



Магнітно-резонансну ангіографію судин головного мозку та шиї: дозволяє візуалізувати не тільки судини, але й м'які тканини, які їх оточують. Дозволяє побудувати тривимірне зображення судинної мережі. Для проведення діагностики судин шиї необхідно введення контрастного препарату. Процедуру проводять за такими показниками:

- наявність аневризми або її розшарування;
- вади серця;
- стеноз або васкуліт судин;
- атеросклероз.

Магнітно-резонансна томографія судин головного мозку та шиї не підходить людям із захворюваннями ендокринної системи та з нирковою недостатністю. Протипоказана діагностика і тим пацієнтам, які мають металеві імплантати в тілі.

Дослідження нервової системи

До променевих методів діагностики відносять:

- рентгенологічні;
- магнітно-резонансні.



Комп'ютерну ангіографію: застосовується для діагностики судин головного мозку і шиї, а також коронарних артерій, які забезпечують доставку крові до міокарда. Процедура проводиться з введенням рентгеноконтрастної речовини через катетер у вену пацієнта. Обстежуваний лягає на стіл ангіографа і залишається нерухомим, а через тіло пропускаються рентгенівські промені, які уловлюються сканером; далі проектується зображення судин на монітор ангіографа. Процедура триває до 30 хвилин. Проведення ангіографії дозволяє визначити зміну положення судин, а також їх форму і ширину просвіту. Показання до проведення цієї діагностичної процедури:

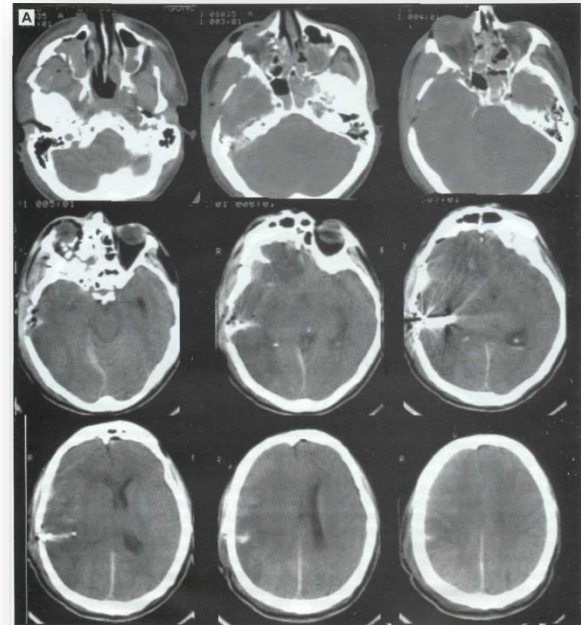
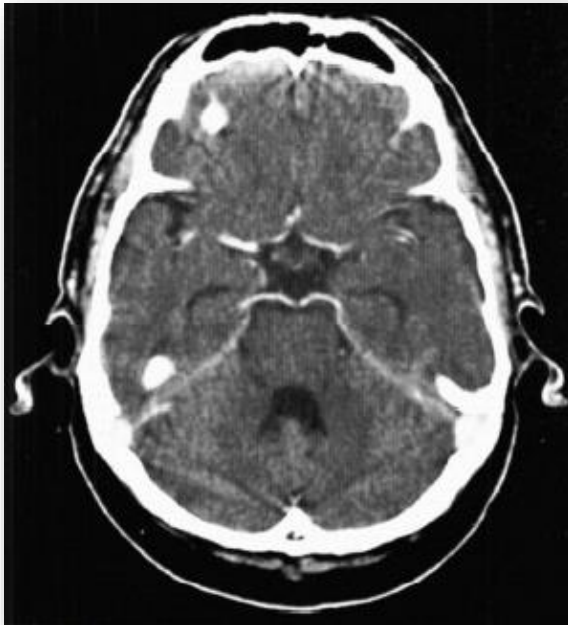
- перенесений інсульт;
- запаморочення, шум у вухах, сильні головні болі;
- гідроцефалія;
- атеросклероз;
- травми головного мозку;
- вегетосудинна дистонія;
- хвороба Паркінсона.

Процедуру не проводять пацієнтам, маса тіла яких перевищує 150 кілограмів, дітям молодше 5 років, вагітним і годуючим жінкам, а також онкохворим. Абсолютним протипоказанням до проведення комп'ютерної ангіографії є алергія на йод, який входить до складу контрастного препарату.

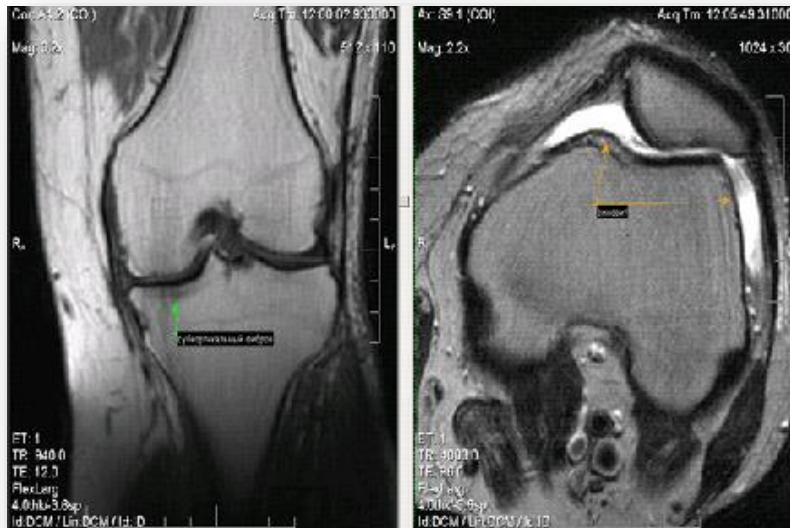
Комп'ютерна томографія.

Поділяється на:

- покрокову або традиційну КТ (при якій одночасно сканується 1 томографічний зріз);
- спіральну КТ (при якій дані знімаються з усього досліджуваного об'єму, а потім з них реконструюються окремі томографічні зрізи).



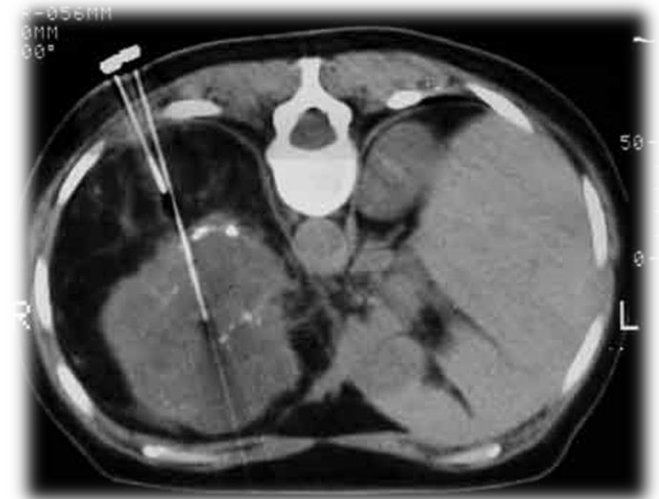
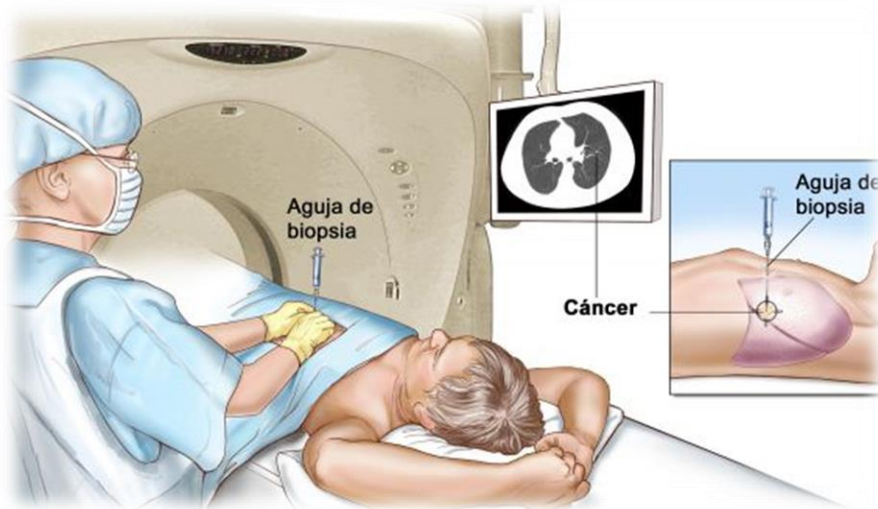
- Для діагностики важких травм, пухлин



- Підозра на крововилив у мозок;



- Для проведення лікувальних і діагностичних маніпуляцій, наприклад пункція під контролем комп'ютерної томографії.

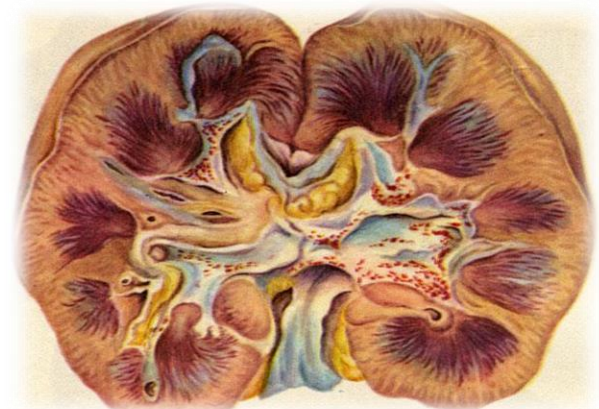


Протипоказання до комп'ютерної томографії є :

- Вагітність (тератогенна дія рентгенівського випромінювання);
- Маса тіла більше максимальної для приладу (маса тіла більше 180 кг для КТ).



- Феохромоцитома(гіпертонічні кризи при застосуванні іонних контрастів,можна використовувати неіонні);
- Серповидно-клітинна анемія;
- Гіпертиреоз(тиреотоксичний криз).
- Інсулінозалежний цукровий діабет (ниркова недостатність).
- Міастенія гравіс (гострі стани);
- Наявність алергії на контрастний препарат;



Радіоізотопна діагностика

- Радіоізотопна діагностика заснована на використанні препаратів, мічених радіоактивними ізотопами. Після введення цих препаратів в організм за допомогою спеціальних апаратів - сканерів і гамма-камер - реєструють нагромадження й рух ізотопів в органі або системі.
- Метод відрізняється високою чутливістю, подає точну інформацію про морфологічні й функціональні особливості органа або системи. За його допомогою роблять дослідження нирок, печінки, серця з визначенням швидкості кровообігу, легень, головного й спинного мозку й ін.

Методи дослідження опорно-рухового апарату

Проводять дослідження функцій верхніх кінцівок (амплітуди і координації рухів, сили та тону м'язів); функцій хребта (визначення гнучкості, стабільності хребта, рівноваги тулуба); функцій нижніх кінцівок (визначення рівномірності опори на нижні кінцівки, плантографія та рентгенівська цифрова антропометрія). Визначення функціональної здатності органів опори й руху включає клінічне обстеження й спеціальні методи дослідження з використання вимірювальних приладів і інструментів.

Дослідження функцій верхніх кінцівок

- При дослідженні верхніх кінцівок з'ясовують локалізацію анатомо-функціональних порушень (обмеження рухів у суглобах, деформації, порушення функції м'язів) і причину функціонального дефекту (парез м'язів, болючий синдром, контрактура й т.д.). Необхідно також уточнити амплітуду рухів у суглобах руки, наявність різних видів пальцевого захоплення, можливість утримання пальцями предметів і 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 й т.д.), чи супроводжуються вони болючими відчуттями, наскільки стійкі рухові розлади.

Вимір сили різних м'язових груп. М'язову силу визначають за допомогою динамометрії й динамографії. Найбільше значення для оцінки працездатності руки має вимір сили згиначів пальців. Для цього використовують динамометри різних конструкцій.

Дослідження тону м'язів. Дані динамометрії при оцінці функціональної здатності верхньої кінцівки доповнюють дослідження тону м'язів. Найбільший інтерес представляють не абсолютні дані, що стосуються тону м'язів у спокої, а співвідношення показників тону напруженого й розслабленого м'яза, тому що це в певній мері характеризує скорочувальну здатність м'яза. Чим більше інтервал між показниками тону м'яза, що перебуває в стані напруги, і показниками тону м'яза в стані розслаблення, тим більше здатність до розслаблення й напруги й у зв'язку із цим вище скорочувальна здатність.

Для міотонусометрії запропоновані різні конструкції тонусометрів, дія яких заснована на різних принципах. Найбільше часто застосовується пружинний міотонусометр.

Дослідження координації рухів. Анатомо-функціональні порушення, що розвиваються після ушкоджень і захворювань опорно-рухового апарата, а також у зв'язку із тривалою акінезією, спричиняють порушення рухового стереотипу, координації рухів. Виникає необхідність об'єктивного обліку зміни в координації рухів у процесі проведення відновної терапії. Об'єктивна оцінка змін у координації рухів досягається на підставі обліку: 1) якості (чіткості) виконання певних рухів; 2) часу виконання трудового, побутового завдання; 3) числа помилок, чинених хворим у процесі виконання руху (за допомогою контактометра).

- Чіткість виконання рухів визначається на підставі здатності хворого розмістити деталі (предмети) різного розміру й форми на відповідних гніздах стенда. Ускладнення завдання досягається зміною форми предмета (зменшення площі зіткнення предмета з пальцями). Хворому пропонують сортувати предмети прямокутної, циліндричної, кулястої форми. Іншою можливістю оцінки координації рухів є хронометраж часу, необхідного для виконання трудового або побутового завдання (наприклад, облік часу, необхідного для застібання ряду ґудзиків, вгвинчування гвинта). Порівняння часу виконання побутової або трудової операції в динаміці відновлення функції дає можливість судити про зрушення в координації рухів.

Визначення стійкості контрактури.

Для з'ясування прогнозу й перспектив комплексного відновного лікування хворих з посттравматичними контрактурами бажано визначати їх стійкість - піддатливість зовнішньому впливу, що коригує, а також характер (міо-, десмо- або артрогенний). Характер контрактури звичайно оцінюють клінічно на основі суб'єктивних відчуттів, що виникають при натисненні на дистальний сегмент ураженої кінцівки. При цьому розрізняють м'яку піддатливість - при міогенному характері контрактури, пружна протидія руху, характерна для рубцевих змін в області суглоба, і твердість - при найбільш стійкому характері артрогенної фіксованої контрактури.

Дослідження функцій хребта

При оцінці функціонального стану хребта враховуються: 1) його гнучкість (амплітуди рухів різних відділів хребта); 2) стабільність (стійкість), обумовлена силою і здатністю до розвитку тривалої напруги підтримуючих його м'язів і станом зв'язкового апарата; 3) рівновага, що характеризується правильним напрямком проекції центра ваги тіла; 4) виразність фізіологічних кривизн.

Гнучкість хребта визначається на підставі амплітуди рухів тулуба у фронтальній, сагітальній і горизонтальній площинах (згинання його вперед, назад, у сторони й поворот). Наявність гіпермобільності (надмірної гнучкості) хребта вказує на зниження його стабільності. Обсяг рухів хребта можна обміряти за допомогою сантиметрової стрічки (визначається відстань від кінців пальців рук до підлоги).

- У процесі обстеження визначається сила м'язів. Перше враження про силу досліджуваних м'язів, створюється при оцінці характеру активних рухів, чинених обстежуваним. Загальноприйнята шестибальна оцінка сили м'язів: 0 - повне випадання функції м'яза; 1 - напруга м'яза, що не супроводжується руховим ефектом; 2 - здатність виконати певний рух за участю досліджуваного м'яза в умовах полегшення функції; 3 - рух виконується у звичайних умовах; 4 - рух виконується в умовах протидії; 5 - сила м'язів нормальна. Про силу м'язів судять також по силі протидії руху, а також по здатності підняти й перемістити вантаж певної маси.
- Важливе значення має виявлення тонусу м'язових груп кінцівки - зниження його (наприклад, після іммобілізації) або підвищення (наприклад, при спастичних парезах).
- При обстеженні повинні бути також оцінені загальні фізичні можливості (загальний стан, здатність до самостійного пересування й тривалого статичного навантаження). Відомості про функціональний стан опорно-рухового апарата, отримані при клінічному обстеженні доповнюються об'єктивними даними спеціальних досліджень.

Вимір сили м'язів, що визначають стабільність хребта, проводять за допомогою спеціально пристосованих динамометричних пристроїв.

При оцінці функціональної здатності м'язів живота й спини до розвитку тривалого зусилля використовуються спеціальні тести. Для оцінки функціональної здатності м'язових груп живота до розвитку тривалої й інтенсивної напруги застосовується наступний тест. Хворого саджають на кушетку з напівзігнутими в тазостегнових і колінних суглобах ногами й відхиленням назад (під кутом 60°) тулубом; руки зігнуті й покладені на потилицю.

Визначають час утримання тулуба в цьому положенні.

Ознакою, що вказує на гарну стабільність хребта, є досить високі показники тону м'язів спини й живота. За допомогою міотонусоміру визначають різницю в тонусі напружених і розслаблених м'язів спини й живота. Наявність досить великого інтервалу вказує на їх гарну скорочувальну здатність.

Рівновагу тулуба визначають при вертикальному положенні хворого за допомогою виска, опущеного від остистого відростка сьомого шийного хребця. По ступені зсуву проекції лінії схилу убік від міжсідничної складки (у сантиметрах) судять про ступінь порушення рівноваги в положенні тулуба. До визначення величини зсуву схилу варто вирівняти положення таза з урахуванням довжини ніг.

Особливо велике значення мають спеціальні дослідження, кінцевою метою яких є:

1) вимір амплітуди рухів у суглобах, форми й обсягу пальцевого захоплення;

2) реєстрація сили різних м'язових груп і зусилля, що розвивається ними;

3) визначення тону м'язів;

4) оцінка координації рухів верхніх кінцівок за допомогою спеціальних приладів і тестів, що характеризують швидкість і якість виконання рухових завдань;

5) характеристика опорної функції нижніх кінцівок і витривалості до тривалого статичного навантаження;

6) визначення стійкості контрактури.

При цьому найбільше доцільно використовувати методи **гоніометрії, динамометрії й динамографії, тонусометрії, контактометрії, контрактурометрії, а також ряд спеціальних тестів.** З погляду характеристики змін функцій нервово-м'язового апарата в ході відновного лікування суттєву роль грають електродіагностичні методи дослідження й електроміографія. Певні специфічні особливості має дослідження функцій верхніх кінцівок, хребта й нижніх кінцівок.

Дослідження опорно-рухової системи

До променевих методів діагностики відносять:

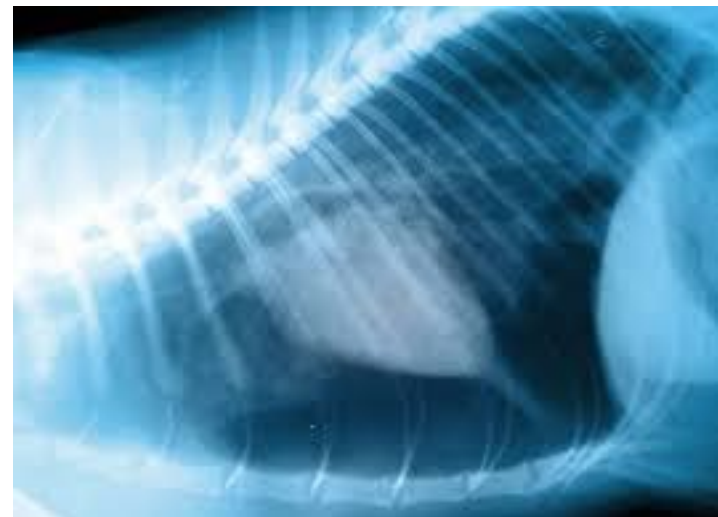
- рентгенологічні;
- магнітно-резонансні.

Рентгенографія.

При **рентгенографії** пучок рентгенівського випромінювання направляють на досліджувану частину тіла; X промені, що проникли через тіло хворого, попадають на плівку.

Артропневмографія – дослідження суглоба з введенням кисню або вуглекислого газу для діагностики синовітів, внутрішньосуглобових зрощень, пухлин м'яких тканин.

Контрастне дослідження суглобів проводять за допомогою йодвмісних сполук.



Рентгенівська комп'ютерна томографія



Денситометрія – визначення стану кісткової системи, мінеральної щільності кісток, хребта, стегнової кістки і всього скелета за допомогою двофотонного рентгенівського денситометра ДРХ-А

Не потребують підготовки до обстеження:



кістки



органи
грудної клітки

Потребують підготовки до обстеження:

-За 2-3 дні до дослідження з раціону виключити продукти, що викликають метеоризм (чорний хліб, молоко, капуста, картопля).

-Напередодні дослідження вечеря о 18-й годині, після чого не їсти, не пити, не вживати ліки всередину.

-О 19-20-й годині вжити 30 г рицинової олії, а через 2-3 год. поставити очисну клізму.

Вранці за 2-3 год. до дослідження зробити повторну очисну клізму і натще направити пацієнта в рентгенологічний кабінет.

При великому скупченні газів за 30 хв. до дослідження поставити газовивідну трубку.



НИЖНІЙ
ВІДДІЛ ХРЕБТА

МРТ – (магнітно-резонансна томографія) – це безболісний метод медичної діагностики, що дозволяє діагностувати захворювання без променевого навантаження. Великою перевагою цього методу є можливість застосування дітям будь-якого віку і вагітним. Відносним протипоказанням є клаустрофобія.



Доплерографію судин нижніх кінцівок призначають за підозри на тромбоз глибоких вен (ТГВ) і скаргах пацієнта на біль у ногах, набряк литок, гомілкоступневих суглобів. Тромб у поверхневих венах, як правило, не такий небезпечний. При тромбозі глибоких вен кров'яний згусток може відірватись і викликати ТЕЛА (тромбоемболію легеневої артерії) – дуже серйозне і небезпечне для життя ускладнення

- З допомогою доплерографії також здійснюють оцінку артеріального кровотоку в нижніх кінцівках і визначають зони звуження (стенозу) в людей із захворюваннями периферичних судин.



Радіоізотопні методи вивчення суглобів за допомогою міченого пірофосфату або технецію, що вводиться в/в.

Термографія - метод визначення інтенсивності інфрачервоного випромінювання за допомогою тепловізора. Тканини різних органів мають неоднакові теплові (інфрачервоні) випромінювання. Тканина злоякісної пухлини характеризується інтенсивним інфрачервоним випромінюванням ("гарячі" осередки на теплокартограмі). Доброякісні утвори і кістки мають слабе інфрачервоне випромінювання ("холодні" осередки). Асиметрія на термограмі може виявлятися при порушенні кровопостачання окремих ділянок тіла.

Пункція суглоба з дослідженням синовіальної рідини



Ендоскопічні методи дослідження опорно-рухового апарату

Артроскопія – проводиться для дослідження порожнини суглоба та виконання хірургічних втручань.

АРТРОСКОПІЯ (ЕНДОСКОПІЧНА ОПЕРАЦІЯ НА СУГЛОБІ)

- Артроскопічна хірургія має багато переваг перед традиційною хірургією суглобів. Артроскопічна операція виконується з мінімальними розрізами шкіри (до 1см), тоді як традиційна хірургія суглобів передбачає значно більший розріз тканин. Внаслідок артроскопічного втручання - значно менша болючість для хворого. Пацієнт може рухатися без додаткових пристосувань уже в той же день. Реабілітація проводиться значно швидше. Уже наступного дня після операції пацієнта можна відпустити з стаціонару, а через тиждень – виписати на роботу.

АРТРОСКОПІЧНА РЕВІЗІЯ КОЛІННОГО СУГЛОБУ.

- Причини для цього втручання: пошкодження менісків, внутрішньосуглобових зв'язок колінного суглобу, пошкодження чи захворювання хряща і синовіальної оболонки, наявність вільних внутрішньосуглобних тіл, синовіїт, нестабільність надколінника та інші.

Артроскопія



Практичні навички

Підготовка пацієнта та техніка виконання функціональних проб:

- Ромберга (дивись в тексті) ;
- пальценосова (дивись в тексті) ;
- ортостатична (дивись в тексті);
- клинстатична (дивись в тексті);
- обертальна (дивись в тексті);
- теппінг-тест (дивись в тексті);

Дослідження рефлексів:

- серцево-судинного - око-серцевий рефлекс Ашнера (дивись в тексті) ;
- шкірно-вегетативного – оцінка дермографізму(дивись в тексті);

Проведення:

- динамометрії, динамографії, міотонусометрії;
- дослідження координації рухів (дивись в тексті) ;
- визначення стійкості контрактури (дивись в тексті) ;
- дослідження функцій хребта (дивись в тексті);

Підготовка пацієнта до:

- рентгенологічного дослідження нижнього відділу хребта;
- комп'ютерної томографії;
- артроскопії;

ПІДГОТОВКА ПАЦІЄНТА ДО АРТРОСКОПІЇ

ЗА ДЕНЬ ДО ОПЕРАЦІЇ.

За день до призначеної операції пацієнт повинен прийти в клініку вранці натще, зробити електрокардіограму, здати аналізи (кров і сечу), і завести в приймальному відділенні медичну карту стаціонарного хворого. Для цього слід мати паспорт і всі результати додаткових досліджень (рентгенограму, дані ультразвукового обстеження і при наявності – результати магнітно-резонансного обстеження). Після огляду лікаря-анестезіолога і лікуючого лікаря, пацієнт може покинути клініку. Після 20.00 цього дня не слід приймати їжу. Ввечері необхідно зробити очисну клізму (препарат Нормокол).

В ДЕНЬ ОПЕРАЦІЇ

Вранці в день операції зробити очисну клізму (препарат Нормокол), категорично забороняється приймати їжу, пити воду, курити. При наявності волосся на ногах - необхідно акуратно побрити ногу, на якій буде виконуватися оперативне втручання, від стопи до верхньої третини стегна. В 8.30 слід з'явитися в клініку в палату. З собою бажано мати чисту футболку, змінну білизну, спортивний костюм (чи халат, шорти), туалетні приналежності, столові прибори, змінне взуття і 2 літри мінеральної води. В палаті необхідно переодягнутись в чисту футболку, надягти спортивний костюм (халат, шорти). Після того як анестезистка зробить внутрішньом'язевий укол (премедикацію), пацієнта доставлять в операційну. Там поставлять внутрішньовенний катетер, зроблять внутрішньошкірну пробу на чутливість до антибіотика і почнуть внутрішньовенне введення ліків. Потім лікар анестезіолог виконує пацієнту спиномозгову анестезію (вводить в спиномозговий канал за допомогою шприца і спеціальної тонкої голки анестезуючу речовину). Після чого у пацієнта виникає відчуття тепла в нижніх кінцівках, і настає анестезія. Цей стан тимчасовий – чутливість і рухливість повністю відновляться через 3-5 годин. Після того як настане анестезія кінцівок, лікарі почнуть власне оперативне втручання – артроскопічну ревізію колінного суглобу. При цьому в області колінного суглобу робиться, як правило, два розрізи-проколи шкіри по 5-10мм. Через один – в порожнину суглобу вводиться оптична система з відеокамерою і вводиться стерильна рідина, а через другий – спеціальний робочий інструмент. Зображення суглоба виводиться на монітор. На першому етапі оперативного втручання виконується діагностика: суглоб повністю оглядається, і виявляються всі внутрішньосуглобові пошкодження і захворювання.

- На другому етапі виконуються лікувальні маніпуляції на менісках, зв'язках, хрящах, синовіальній оболонці. Після завершення операції суглоб промивається стерильною рідиною під тиском, в порожнину суглобу устанавлюється дренажна трубка, до якої приєднується ємкість з вакуумом («гармошка»). Накладаються кілька швів на місця проколів шкіри, на них стерильна пов'язка. Операція закінчена. При необхідності коліно фіксується спеціальною стандартною шиною. Після цього пацієнта доставляють в палату, де продовжують внутрішньовенне введення препаратів, коліно обкладають льодом на 2-3 год. При виникненні дискомфорту чи болючих відчуттів, а також при заповненні рідиною з суглобу дренажного резервуара, необхідно викликати медсестру. Після операції не можна підніматися в ліжку, ходити протягом 24 - 48 год. Необхідно лежати і пити мінеральну воду (2 л на добу). Це робиться з метою попередження головного болю і нудоти. При необхідності потреби туалету – викликається молодша сестра з судном. Зазвичай, після операції робиться 2 в/м ін'єкції розчину антибіотика. Знеболювальні засоби вводяться медсестрою в/м за необхідністю за призначенням лікаря.

НАСТУПНИЙ ДЕНЬ ПІСЛЯ ОПЕРАЦІЇ

- На наступний день лікар виконує перев'язку, видаляє, як правило, дренажну трубку з суглобу, обробляються післяопераційні рани, міняються стерильні серветки. В кожному конкретному випадку лікар дає рекомендації щодо необхідності ходьби з милицями, періодичності перев'язок, необхідності користування іммобілізаційною шиною, можливостей рухів в суглобах прооперованої кінцівки. В деяких випадках пацієнта виписують з стаціонару в той же день (при умові суворого виконання порад лікаря).
- Після хірургічної процедури, пацієнт повинен знати про ознаки інфекції: почервоніння шкіри, гаряча на дотик, надмірний біль, і опухлість.

Підготовка пацієнта до комп'ютерної томографії:

На дослідження необхідно прийти в зручному, просторому одязі.

- Металеві об'єкти, включаючи коштовності, окуляри, зубні протези і шпильки, можуть призвести до перешкод при КТ, тому їх необхідно зняти до дослідження або залишити вдома.

- Необхідно відмовитися від прийому їжі і рідин за кілька годин до КТ дослідження, особливо, якщо планується введення контрастного матеріалу. Якщо у пацієнта є алергія на контрастний матеріал, або «барвник», то лікар призначить препарати, які знизять ризик алергічної реакції.



- Повідомте лікаря про будь-які захворювання або інші медичні стани, якими страждає пацієнт, наприклад про серцево-судинні захворювання, астму, цукровий діабет, захворювання нирок або щитовидної залози. Будь-яке з цих захворювань може збільшити ризик негативного впливу. Жінки повинні завжди повідомляти свого лікаря перед КТ про свою можливу вагітність.



Ситуаційне завдання 1.

- Пацієнту 60 років скаржиться на схильність до переломів без явних причин. Отримує гормональну терапію, в зв'язку із системним захворюванням сполучної тканини. Які обстеження на вашу думку допоможуть встановити діагноз, до якого спеціаліста порадите звернутись.

Ситуаційне завдання 2

- До психотерапевтичного відділення госпіталізовано пацієнтку М., 63 роки. Скаржиться на жахливі сни, в яких переважають сцени насилля (саме тому вона боїться засинати), відчуженість у стосунках з рідними, страх перед виходом з квартири.
- Об'єктивно: харчовий статус знижений, шкіра бліда, синюшного кольору під очима. Пацієнтка здригається під час різких звуків, під час дотику різко відводить руки. У контакт із медпрацівниками вступає неохоче, апатична, заглиблена в себе. З анамнезу відомо, що півроку тому була зґвалтована.
- Визначити медсестринський діагноз, мету та план сестринських втручань.

Тестові завдання

1. У хворої 64 р. діагностовано остеопороз. Яка потенційна проблема може виникнути у неї?

- а Перелом шийки стегна
- б Пролежні лопаток
- в Стійкий закріп
- г Нетримання сечі
- д Підвищення температури

2. Хворий 70 р. звернувся до медсестри із проблемою падіння, в результаті чого отримує травми. Найбільш частою внутрішньою причиною падіння є:

- а Порушення рівноваги
- б Недостатнє освітлення
- в Незручне взуття
- г Слизька підлога
- д Круті сходи

3. Хора 68 р. звернулась до медсестри із проблемою падіння, в результаті чого отримує травми. Частою зовнішньою причиною падіння є:

- а Порушення рівноваги
- б Недостатнє освітлення
- в Зниження зору
- г Вживання ліків
- д Наявність болю

- Тестові завдання
- 4. Пацієнт Ш. 64 років скаржиться на біль у колінних, ліктьових суглобах “летючого характеру” , який посилюється при рухах, температуру – 37,5° С ввечері. В анамнезі - часті ангіни. При огляді суглобів спостерігаються припухлість, почервоніння. Для якого захворювання характерні дані проблеми?
 - А Туберкульозний артрит
 - В Ревматичний артрит
 - С Ревматоїдний артрит
 - D Гонорейний артрит
 - E Деформуючий остеоартроз
- 5. Пацієнту знаходиться на диспансерному обліку з діагнозом “Ревматична лихоманка”. Яке з досліджень є найбільш інформативним?
 - А Загальний аналіз крові
 - В Аналіз крові на ревмопроби
 - С Загальний аналіз сечі
 - D Аналіз сечі за Нечипоренком
 - E Аналіз сечі за Зимницьким
- 6.. До приймального відділення поступив пацієнт зі скаргами на сильний біль у колінних суглобах, набряклість, почервоніння шкіри навколо суглобів. Що могло спричинити загострення ревматичної лихоманки у хворого?
 - А Переохолодження
 - В Порушення дієти
 - С Емоційний стрес
 - D Перегрівання
 - E Фізична перевтома

- 7. Біль у дрібних суглобах рук та стоп, ранкова скутість є ознаками:
 - А Подагри
 - ВРевматизму
 - СОстеоартрозу
 - DРадикуліту
 - EРевматоїдного артриту

- 8. У внучки пацієнтки 72 р., яка перенесла фарингіт, через 2 тижні з'явились скарги на підвищення температури тіла до 37,4 С, загальну слабкість, пітливість, біль у ліктьових та колінних суглобах "летючого" характеру. Вкажіть для якого захворювання характерні ці скарги?
 - А Ревматичної хвороби
 - В Ревматоїдного артриту
 - С Остеоартрозу
 - D Остеохондрозу
 - E Подагри

- 9. Пацієнт К., 69 р, стоїть на диспансерному обліку з приводу ревматоїдного артрити. Які проблеми виявить медсестра при обстеженні?
 - А Втрата апетиту
 - В Нудота
 - С Гіпертензія
 - D Болі в серці
 - E Ранкова скутість
 -
- 10. Пацієнт К., 69 р, стоїть на диспансерному обліку з приводу ревматичної хвороби. Призначено профілактичне лікування. Який з перерахованих препаратів приготує медсестра?
 - А Преднізолон
 - В Папаверин
 - С Біцилін - 5
 - D Дигоксин
 - E Димедрол