

Анестезіологія

Види знеболювання



Поняття про біль

- Це особливе відчуття, яке виникає внаслідок дії різних травмуючих чинників (механічна травма, запалення, пухлини та ін.) і характеризується відповідними реакціями та рефлексними змінами функцій внутрішніх органів, спрямованих на звільнення організму від дії пошкоджуючого чинника.



Види болю

- Розрізняють: а) *кірковий біль* або, його ще називають – *соматичний біль*, який виникає при подразненні нервових рецепторів поверхні тіла, проводиться в центральну нервову систему по аферентних волокнах і є чітко локалізованим; б) *вісцеральний біль*, який виникає при подразненні внутрішніх органів.



Вегетативний біль

- У відтворенні больових реакцій приймає участь і вегетативний відділ нервової системи. Подразнення симпатико-адреналової системи призводить до накопичення на нервових закінченнях гістаміну, ацетилхоліну, які є подразниками больових рецепторів.

На больові подразнення реагують залози внутрішньої секреції, посилюючи або зменшуючи виділення гормонів (надниркові залози, щитоподібна залоза, різні утворення мозку тощо).

Прояви болю

- При відчутті болю у постраждалого виникає відповідна реакція у вигляді захисних рухів скелетної мускулатури, голосових звуків, міміки та ін.
- Клінічно больові реакції проявляються порушенням гемодинаміки, дихання, функцій залоз внутрішньої секреції, обміну речовин тощо, сумарно такі зміни можуть призвести до розвитку шокового стану.



Анестезіологія

(від грец. an – заперечення, aestesia – відчуття, logos – наука).

Наука про знечулювання та інші методи захисту організму від надмірних подразнень, зумовлених хірургічним втручанням.

На сьогодні ні одна операція не проводиться без знеболювання. Для попередження болю використовується ціла система заходів.



Історія знеболювання

- Розвиток сучасної анестезіології розпочався на початку XVIII ст. і пов'язаний з іменем французького вченого **Антонія Лавуазьє**, що займався вивченням газів, англійського хіміка **Гумфрі Даві**, який вперше вивчив дію закису азоту (звеселяючого газу) та англійського лікаря **Хораса Уельса**, який випробував цей засіб на собі і вперше у 1844 р. застосував у хворих при видаленні зубів.
- *"Хорас Уельс, який відкрив анестезіологію"*



Розвитку анестезіології сприяли

- Роботи американського хіміка Ч. Джексона з Бостона, який відкрив ефір для наркозу;
- Досліди зубного лікаря Вільяма Мортонна, який випробував дію препарату на собі.
- Роботи лікаря-хірурга Д. Уорена, який вперше в світі *16 жовтня 1846 року* в присутності студентів і лікарів видалив велику пухлину шиї зі застосуванням ефірного наркозу.

*Загальне знеболювання (наркоз; від грецького *inarcasao* – ціпеніти)*

- Стан глибокого штучного сну (заціпеніння), який характеризується тимчасовою втратою притомності, больової чутливості та деяких рефлекторних реакцій що здійснюються за допомогою різних наркотичних речовин.

Види наркозу

- Залежно від шляхів введення речовин-*інгаляційний і неінгаляційний* наркоз.
- Залежно від методики проведення :
- 1) *мононаркоз*, коли використовується одна речовина (ефір, фторотан, пентран тощо);
- 2) *змішаний наркоз*, коли застосовують суміш препаратів, близьких за своєю дією;
- 3) *комбінований наркоз*, при якому використовують не тільки суміш речовин а і шляхи введення (в/в, інгаляційний та ін.).



Інгаляційний наркоз (леткі і газоподібні наркотичні засоби)

- А. Леткі наркотичні речовини.
- **Ефір** (*Aether pronarcosi*) – прозора летюча рідина зі своєрідним запахом і пекучим смаком.
- **Хлороформ** (*Chloroformeium*) – прозора летка рідина, що розкладається під дією світла.
- **Фторотан** (*Phthorothanum*), флюотан, наркотан – прозора рідина з приємним запахом.
- **Етран** (*Etran*), пенфлуран – за своєю дією подібний до фторотану.
- **Пентран** (*Pentran*), метоксилфлурон, інгалан – прозора рідина з характерним фруктовим запахом.
- **Трихлоретилен** (*Trichlorethylenum*), трилен – наркотична прозора летка рідина із своєрідним запахом.

Газоподібні наркотичні засоби.

- *Закис азоту* (Nitrogenium oxydulatum) – звеселяючий газ без запаху.
- *Циклопропан* (Cyclopropanum) - вогнебезпечний газ.



Міорелаксанти

- *Препарати, що мають здатність блокувати передачу збудження в нервово-м'язових синапсах скелетної і дихальної мускулатури. За типом дії їх поділяють на:*
- *а) недеполяризаційні (d-тубокурарин, ардуан, павулон, тракріум і ін.). Ці препарати є антагоністами ацетилхоліну, вони паралізують нервово-м'язову передачу і відносяться до справжніх курареподібних речовин;*
- *б) деполяризаційні препарати – викликають розслаблення мускулатури за рахунок деполяризації клітинних мембран, що призводить до порушення проведення збудження з нерва на м'яз (дитилін);*
- *в) препарати змішаної дії – можуть викликати антидеполяризаційну і деполяризаційну дію. Найбільш широко застосовують імбретил.*
- *За механізмом дії міорелаксантів розрізняють: короткочасну, періодичну, часткову і тотальну м'язову релаксацію.*



Протипоказання до інгальційного наркозу

- Абсолютними протипоказаннями є:
- Відсутність кисню, непереносимість препаратів, несправна апаратура.
- Захворювання серцево-судинної системи в стадії декомпенсації.
- Захворювання органів дихання з вираженою легеневою недостатністю — гострої пневмонії.
- Захворювання печінки з вираженою її функціональною недостатністю.
- Захворювання нирок із порушенням функції.
- Важкий ступінь анемії.
- Захворювання із вираженим підвищеним внутрішньочерепним тиском (пухлин, кіст тощо).
- Відносними протипоказаннями є вищеперераховані захворювання, але з менш вираженими функціональними порушеннями.

Підготовка хворого до наркозу

- Перед операцією кожному хворому слід: перевірити стан ротової порожнини (наявні в ній вставні протези видаляють); виміряти температуру і вагу тіла; оглянути очі (визначити їх форму, розміри зіниць, реакцію їх на світло); перевірити прохідність дихальних шляхів (носових ходів); виявити рухомість нижньої щелепи, шиї; поррахувати пульс і виміряти артеріальний тиск; зібрати анамнез (алергологічний, гемотрансфузійний) ; визначити групу крові, резус-фактор; відмити шлунок; вставити катетер у сечовий міхур і випустити сечу.
- Провести безпосередню *премедикацію*, суть якої полягає у введенні за 30-40 хв до оперативного втручання 0,1%-розчину атропіну сульфату з розрахунку 0,01 мг/кг, наркотичного анагетика (1% розчину – 1 мл промедолу або 2% розчину – 1 мл омнопону тощо) і антигістамінних препаратів (димедролу, супрастину, діазоліну і інш.).

Методи інгаляційного наркозу

- *Масковий інгаляційний наркоз* - проводять краплинним способом.
- *Ендотрахеальний наркоз* - здійснюють за допомогою трубок, які вводять у дихальні шляхи



Розрізняють 4 стадії наркозу:

- 1. *Стадія аналгезії* - характеризується поступово наростаючим розлитим гальмуванням кори.
- 2. *Стадія збудження* - виникає через 5-6 хв від початку наркозу (*бунт підкорки*).
- 3. *Стадія хірургічного сну*: 1 рівень – поверхневий наркоз (рівень руху очних яблук); 2. рівень – наркоз середньої глибини (рівень зникнення рогівкового рефлексу); 3. рівень – глибокий наркоз (рівень розширення зіниць); 4. рівень – надзвичайно глибокий наркоз.
- 4. *Стадія пробудження* - виходу з наркозу.



Ускладнення інгальяційного наркозу.

- *Гіпоксія (порушення прохідності дихальних шляхів, пригнічення дихального центру внаслідок передозування наркотичних речовин, неполадки в апаратурі).*
- *Механічна закупорка дихальних шляхів (регургітація та аспірація).*
- *Зупинка серця.*



. Неінгаляційний наркоз і його види.

- *Внутрішньовенний наркоз - базис-наркоз (тіопентал натрію, гексенал, оксибутірат натрію, кетамін та ін.).*
- *Нейролептаналгезія –аналгезія, відчуття байдужості та сонливість (фентаніл, дроперидол та ін.).*
- *Атаралгезія - поєднання транквілізатора діазепаму з фентанілом, пентазацином та ін.*



Місцева анестезія

- 1. *Поверхнева* (термінальна) анестезія (змащування слизових оболонок, зрошення їх, охолодження, інфільтрація розчином анестетика за методом "повзучого інфільтрату"; футлярну анестезію за Вишневським;
- 2. *Провідникова* (регіонарну) анестезія (блокада нервових стовбурів, сплетінь; внутрішньосудинне або внутрішньокісткове введення анестетика, новокаїнові блокади, а також введення анестетика в спинномозковий канал або перидуральний простір.

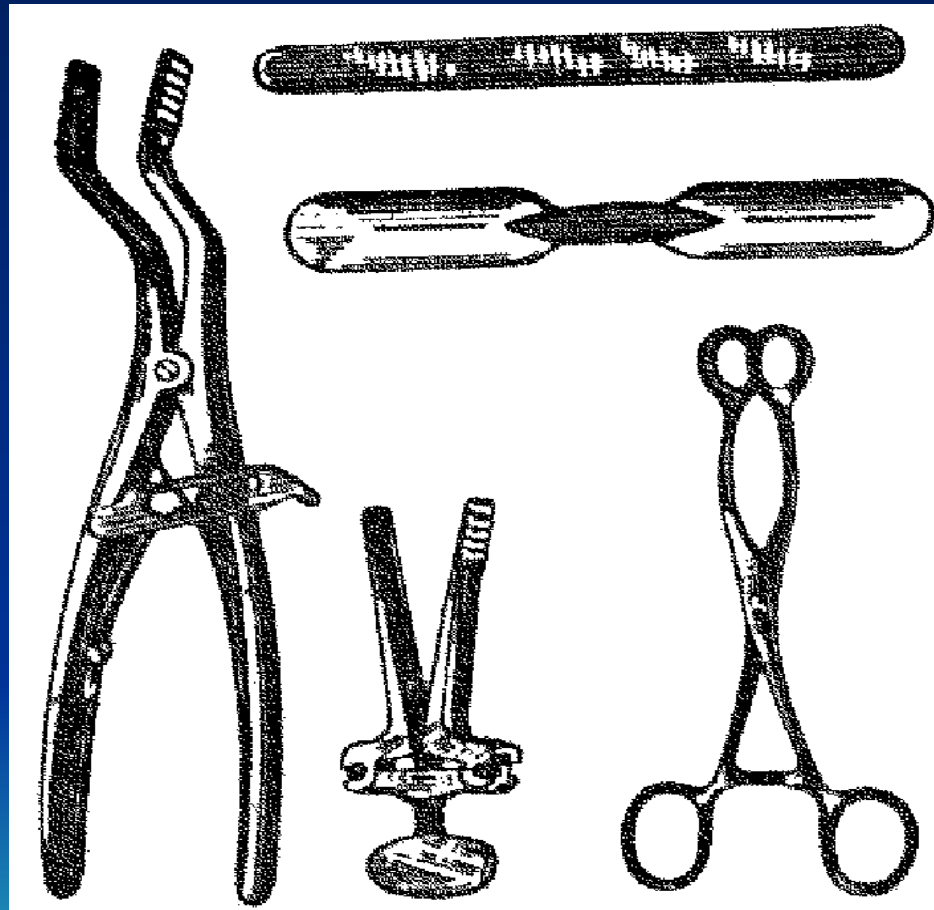


Інші види анестезії

- *Епідуральна анестезія.*
- *Спинномозкова анестезія.*
- *Внутрішньосудинна анестезія.*
- *Внутрішньокісткова анестезія.*
- *Новокаїнові блокади.*



Інструменти для наркозу



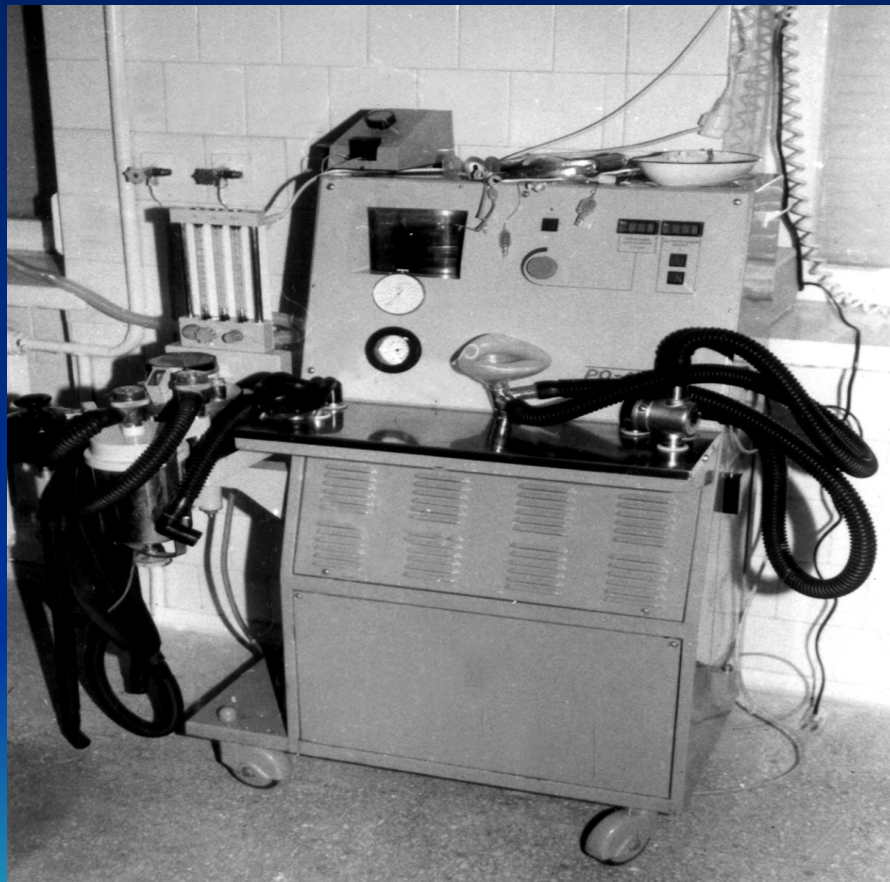
Введения



Інтубація трахеї



Наркозний апарат

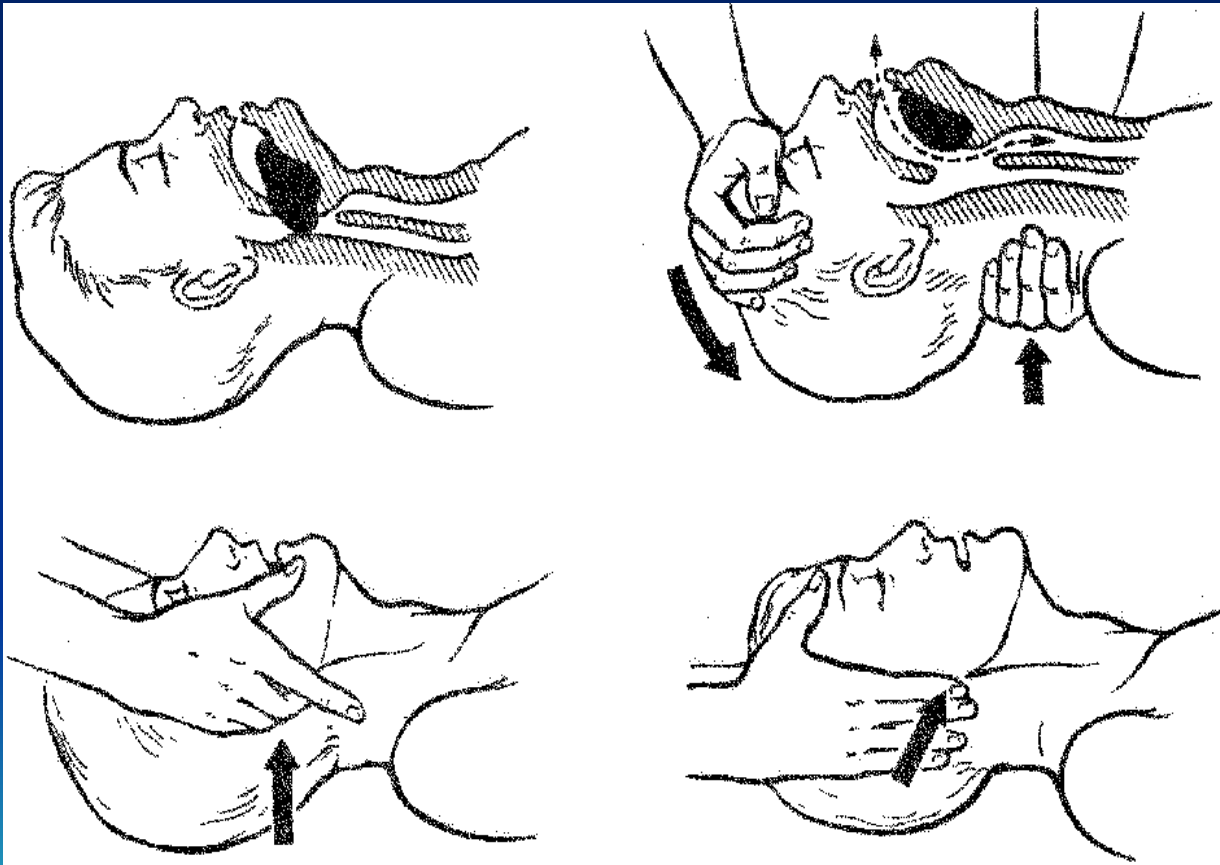


Ускладнення інгальяційного наркозу.

- *Гіпоксія (порушення прохідності дихальних шляхів, пригнічення дихального центру внаслідок передозування наркотичних речовин, неполадки в апаратурі).*
- *Механічна закупорка дихальних шляхів (регургітація та аспірація).*
- *Зупинка серця.*



Трійний прийом Сафара



Неінгальяційний наркоз і його види.

- *Внутрішньовенний наркоз* - ввідний і базис-наркоз (тіопентал натрію, гексенал, оксибутірат натрію, кетамін, *рекофол* та ін.).
- *Нейролептаналгезія* –аналгезія, відчуття байдужості та сонливість (фентаніл, дроперидол та ін.).
- *Атаралгезія* – спосіб загального знеболювання з використанням седативних (атарактиків) та наркотичних речовин (поєднання діазепаму, реланіуму, сібазону з фентанілом, пентазацином та ін.).
- *Центральна аналгезія* – спосіб наркозу з використанням великих доз наркотичних аналгетиків (1% р-н морфіну – 20-30 мл, 0,005% р-н фентанілу – 100 мл. Інші компоненти наркозу звичайні.



Місцева анестезія

- *Значну частину оперативних втручань при наявності протипоказань до наркозу або відсутності його технічного забезпечення, можна провести під місцевою анестезією. Окрім того застосування блокад у хворих з больовими синдромами є одним із патогенетичних методів лікування. Тому медичні працівники повинні володіти методиками місцевої анестезії.*

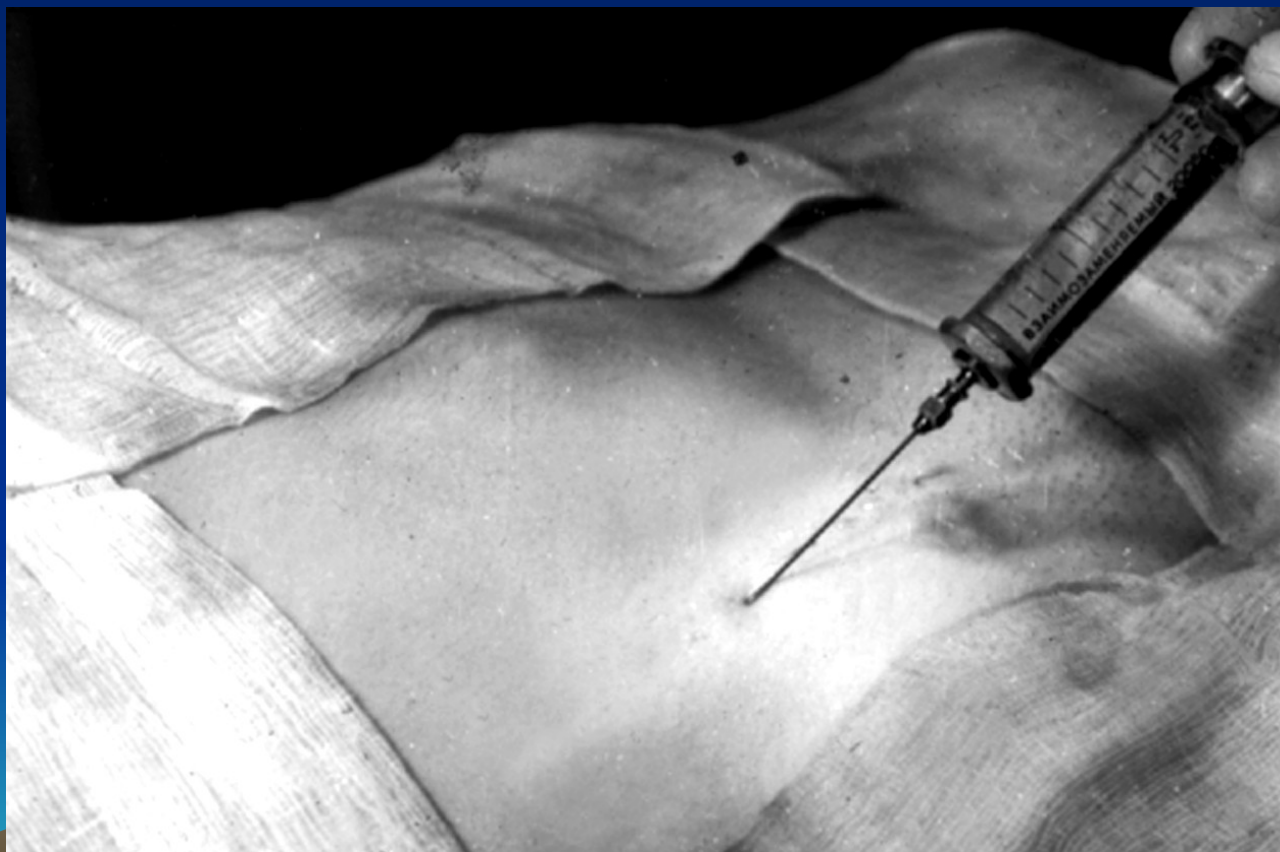


Види місцевої анестезії

- 1. *Поверхнева* (термінальна) анестезія (змащування слизових оболонок, зрошення їх, охолодження, інфільтрація розчином анестетика за методом "*повзучого інфільтрату*"; футлярну анестезію за Вишневським;
- Анестезуючі засоби: 0,25-10% новокаїн, 0,5-2% лідокаїн, 0,5-2% мелівакаїн, 0,25-3% совкаїн, 0,25-3% дикаїн, 1-10% р-н кокаїн та ін.



Анестезія за методом "повзучого інфільтрату".



Показання і протипоказання до місцевої анестезії

- Показання:

- Амбулаторні операції
- Невеликі за об'ємом оперативні втручання
- У ослаблених та виснажених хворих
- У старих та похилого віку пацієнтів з захворюваннями серцево-судинної та дихальної систем
- Протипоказання до загального знеболення

- Протипоказання.

- Підвищена чутливість організму до анестетика
- Психічні захворювання
- Різке нервово збудження
- Ранній дитячий вік (до 10 років)
- Екстренні оперативні втручання пов'язані з кровотечею.
- Виражені фіброзні зміни м'яких тканин
- Оперативні втручання пов'язані з порушенням газообміну і які вимагають застосування керованого дихання.
- Довготривалі операції на порожнинах тіла.
- Відмова хворого від місцевої анестезії.



Стадії перебігу місцевої анестезії.

- 1.Період введення анестезуючого розчину - включає в себе виконання ін'єкції анестетика.
- 2. Період вичікування - забезпечення дії анестезуючого розчину на нервові рецептори. Залежить від виду анестезії, анестетика та його концентрації.
- 3. Період повної анестезії - зникає больова чутливість, в той час як рухова функція та рефлексії можуть бути збережені.
- 4. Період відновлення чутливості - характеризується появою болю в ділянці оперативного втручання та набряку м'яких тканин.

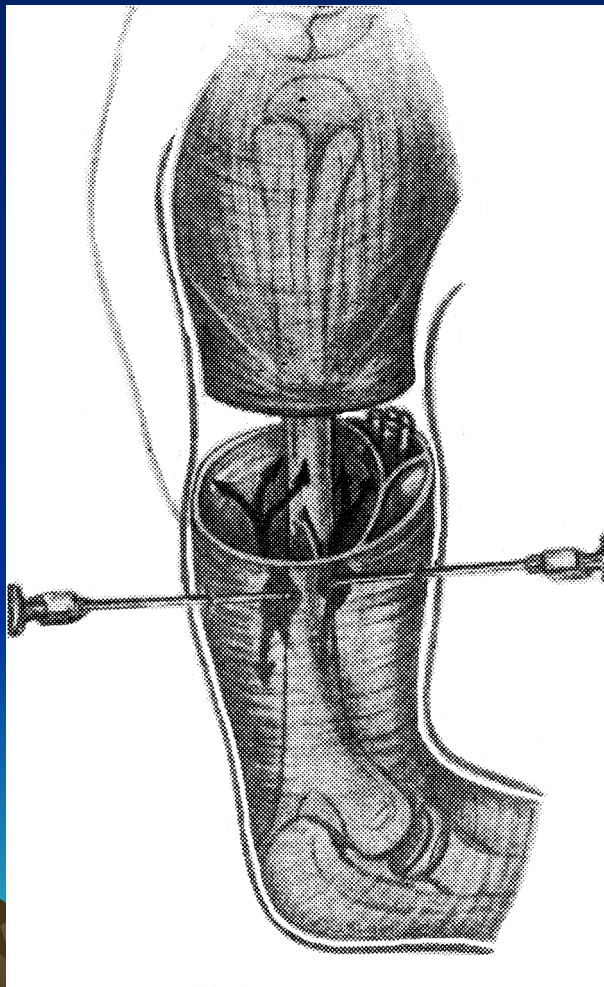


Провідникова (регіонарна) анестезія

- *Провідникова (регіонарна) анестезія:*
блокада нервових стовбурів, сплетінь;
внутрішньосудинне або
внутрішньокісткове введення
анестетика, новокаїнові блокади, а
також введення анестетика в
спинномозковий канал або
перидуральний простір.



Провідникова (регіонарна) анестезія



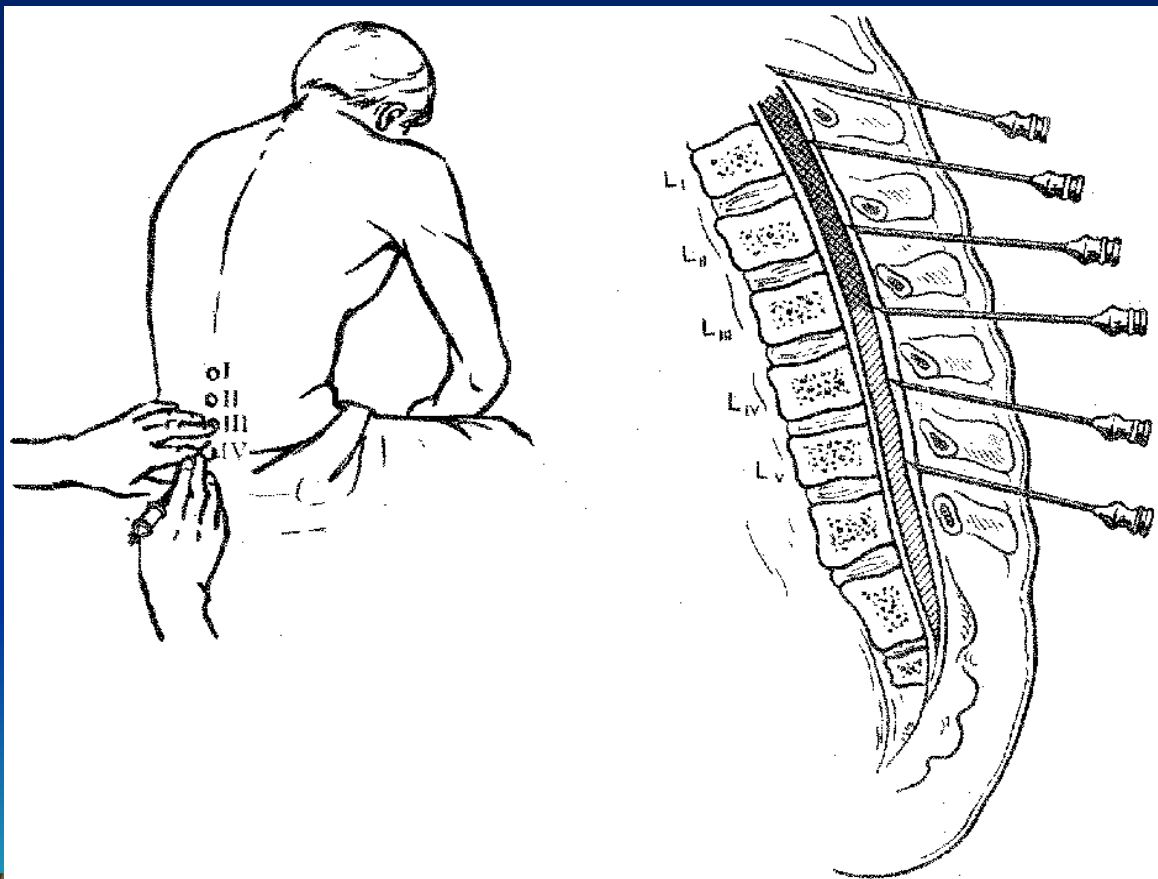
Інші види анестезії

- *Перидуральна, епідуральна анестезія.*
- *Спинномозкова анестезія.*
- *Внутрішньосудинна анестезія.*
- *Внутрішньокісткова анестезія.*



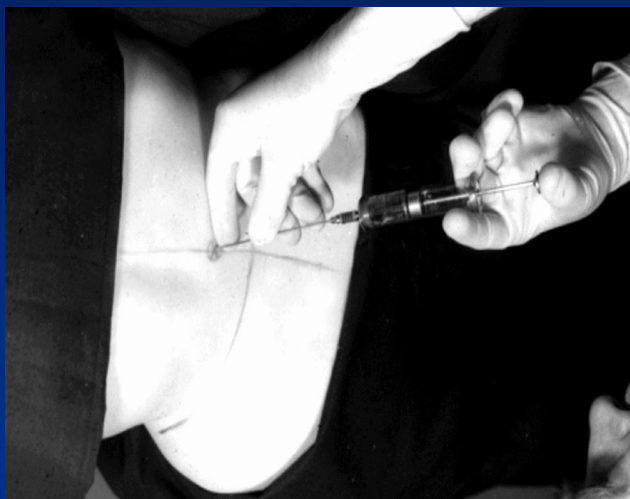
Перидуральна, **епідуральна анестезія.**

Досягається введенням анестезуючого розчину в перидуральний простір, розміщений між внутрішнім листком твердої мозкової оболонки і стінкою хребетного каналу покритою її зовнішнім листком або епідуральний простір.



Спинномозкова анестезія.

Знеболення, що здійснюється шляхом спинномозгової пункції з введенням анестетика в субарахноїдальний простір.

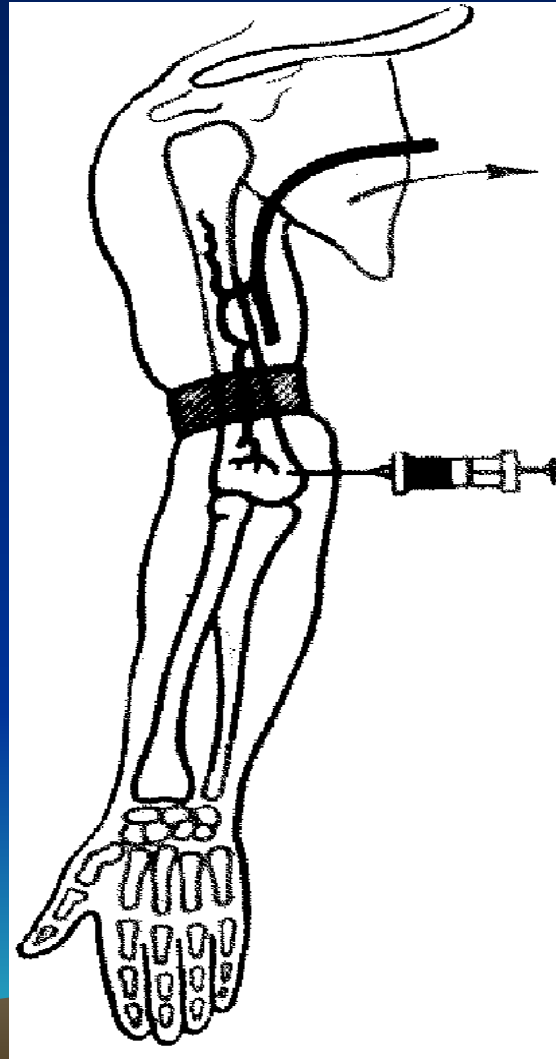


Методика проведення субдуральної спинномозкової анестезії

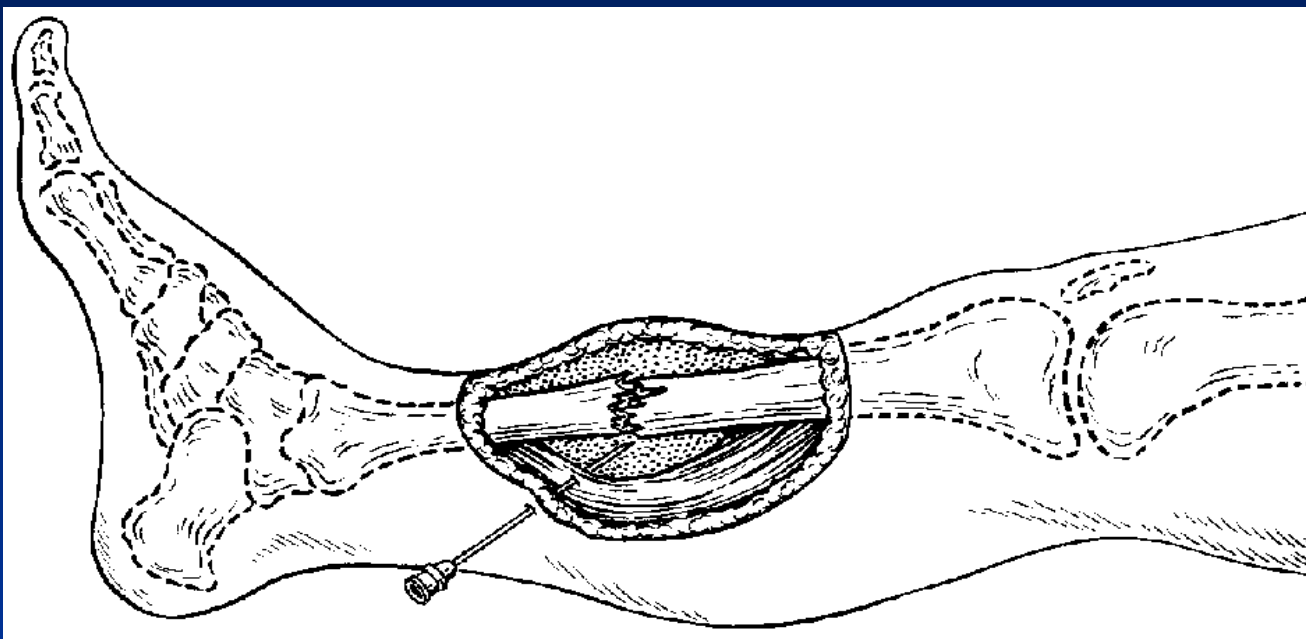
- Хворий сидить, або в положенні на боці, спиною до лікаря. Голову і ноги хворого приводять до тулуба, максимально згинаючи хребет. Пункцію проводять між остистими відростками L III та L IV або L II - L III. Пункційну голку з мандреном вводять строго по середній лінії між остистими відростками поперекових хребців під кутом 5-10°. При проходженні зв'язкового апарату хребта листка і твердої мозкової оболонки відчують провалювання. Видаляють мандрен і просувають голку на 2-3 мм вперед, перфоруючи внутрішній листок твердої мозкової оболонки. Після попадання голки в субдуральний простір починає виділятися спинномозкова рідина. Голку з'єднують з шприцом, який містить 2 мл 5% розчину ефедрину. Набравши в шприц 1 мл рідини змішують її з ефедрином і повільно вводять в субарахноїдальний простір. Через 5-6 хв після введення ефедрину іншим шприцом вводять 0,1% розчин совкаїну 0,7-0,8 мл попередньо розвівши його спинномозковою рідиною.
- Тривалість анестезії совкаїном - 4 години, новокаїном - 1 година.



Внутрішньосудинна анестезія.



Внутрішньокісткова анестезія.



Дякую
за увагу!

