

ЗАСТОСУВАННЯ РОПІВАКАЇНУ ДЛЯ ЕПІДУРАЛЬНОЇ АНЕСТЕЗІЇ У СОБАК

Д. В. Слюсаренко, Д. В. Сарбаш, А. С. Кочевенко

Харківська державна зооветеринарна академія

Викладено дані по застосуванню 0,75 % розчину ропівакаїну («Наропін» виробництва AstraZeneca) у собак епідурально. Препарат вводили на наступну добу після катетеризації епідурального простору. Кількість наропіну розраховували, виходячи із довжини тіла тварини, яка становила 0,2–0,3мл на кожні 10 см від потилиці до кореня хвоста. Однократне епідуральне введення 0,75 % розчину наропіну у собак забезпечує термін знеболювання в межах $157,1 \pm 5,2$ хв. без значного впливу на показники температури тіла, частоти пульсу та дихання. Глибина анестезії була достатньо виражена, і супроводжувалась релаксацією м'язів знеболених ділянок тіла.

На сьогоднішній час розширення можливостей місцевої анестезії являється одним із перспективних напрямків забезпечення знеболювального ефекту під час виконання хірургічних втручань, а також в якості лікувального впливу при різних патологічних станах.

У сучасних умовах на ринку України представлена велика кількість препаратів, які використовуються для місцевої анестезії. Більшість з них випускається промисловістю для гуманної медицини, але ці ж самі препарати можуть з успіхом використовуватися у медицині ветеринарній. При виборі препаратів для місцевої анестезії у тварин перед фахівцем ветеринарної медицини постає питання щодо особливостей застосування того чи іншого препарату для різних видів, а також враховуючи індивідуальні особливості стану кожної конкретної тварини.

До найбільш відомих місцевих анестетиків відносяться новокаїн та лідокаїн. Новокаїн синтезував в 1905 році Ейнхорн [1]. Для поверхневої анестезії використовують 2–10 % розчини, для фільтраційної — 0,25–0,5 %, для провідникової — 2–3 %, для епідуральної — 2 %. При місцевій анестезії концентрація розчинів новокаїну і їх кількість залежать від виду тварини, характеру оперативного втручання, способу використання, стану і віку пацієнта. Також широке розповсюдження отримала патогенетична новокаїнова терапія у вигляді лікувальних блокад.

Лідокаїн був синтезований в 1947 році, характеризується швидким початком дії, середнім терміном дії та середньою ступенем токсичності. Застосовується для всіх видів регіональної анестезії [1, 2].

Менш відомим широкому колу ветеринарних фахівців, але сучасним препаратом являється місцевий анестетик бупівакаїн. Він був синтезований в 1963 році, характеризується повільним початком дії, продовженим терміном дії, високою силою дії і високою токсичністю. Застосовується для всіх видів місцевої анестезії крім поверхневої. У зв'язку із значно більшою силою дією і токсичністю він використовується в концентрації 0,2–0,75 %. Цей препарат рекомендований до застосування для інфільтраційної, провідникової та епідуральної анестезії.

Ще менш відомим, але найновішим та перспективним препаратом із групи місцевих анестетиків є ропівакаїн [2] («Наропін» виробництва фірми AstraZeneca Швеція). Він синтезований у 1997 році, характеризується повільним початком та продовженим терміном дії, високою силою дії і низькою токсичністю (загальною, та нейро – і кардіотоксичністю) [1]. Одним із важливих аспектів дії ропівакаїну є порівняно менша його токсичність, у порівнянні з бупівакаїном. Крім того, цей препарат є цікавий тим, що він являє собою енантіомерний місцевий анестетик (який є сумішшю 1:1 S(-) і R(+) - енантіомерів). Для

знеболювання під час операції використовуються такі концентрації препаратів 0,5; 0,75; 1 %. Для післяопераційного знеболювання застосовуються більш низькі його концентрації — 0,2 %. Розчин наропіну 0,75 % концентрації випускається у ампулах по 10 мл, 1 мл препарату містить активну речовину ропівакаїну гідрохлорид моногідрат. Допоміжні речовини — натрію хлорид 7,5 мг, 2М розчин натрію гідрооксиду та/або 2М розчин хлористоводневої кислоти для доведення рН до 4,0–6,0, вода для ін'єкцій — до 1 мл.

Матеріали і методи. Досліди проводилися на базі кафедри хірургії ХДЗВА. У дослідженнях було використано 10 голів собак у віці від 6 міс до 5 років, масою 8–20 кг. Були проведені дослідження епідурального введення 0,75 % розчину ропівакаїну (наропіну). За основу техніки виконання була узятa люмбо-сакральна епідуральна анестезія з катетеризацією епідурального простору. Кількість препарату розраховували, виходячи з довжини тіла тварини і становила 0,2–0,3 мл на кожні 10 см від потилиці до кореня хвоста.

Завдання досліджень — визначення терміну дії 0,75 % розчину наропіну при його епідуральному введенні, а також плин знеболювання шляхом реєстрації динаміки показників температури тіла, пульсу і частоти дихання. Їх реєстрували в підготовчий період, після ін'єкції препарату і у відновлювальному періоді з інтервалом 15 хв.

Після садації препаратом “Хула” собакам виконували пункцію епідурального простору з його катетеризацією. Кінець катетера розташовували на рівні п'ятого поперекового хребця, а сам катетер фіксували зовні у шкірну складку тварини в ділянці крижа[3]. На наступний день проводили епідуральне введення наропіну через катетер у дозах 0,2–0,3 мл на кожні 10 см довжини тулуба. Виконання знеболювання на наступний день давало можливість більш чітко встановити вплив ропівакаїну при епідуральному введенні без дії на організм ксилазину.

Результати й обговорення. Перед проведенням анестезіологічних процедур проводили загальне клінічне дослідження тварин, особливу увагу приділяли стану серцево-судинної системи — наявності серцевих аритмій, гіповолемії, брадикардії, зниження артеріального тиску та стану органів дихання.

Оскільки ропівакаїн є порівняно новим, мало вивченим і сильнодіючим препаратом, то перед початком виконання знеболюючих заходів тваринам проводили пробу на індивідуальну чутливість. При відсутності підвищеної чутливості до наропіну процедуру знеболювання у тварин проводили враховуючи можливі ускладнення за наявності препаратів необхідних для проведення реанімаційних заходів. Тваринам також встановлювали внутрішньовенний катетер до початку епідурального введення місцевого анестетика.

Перед початком епідурального введення препарату ми проводили аспіраційну пробу [4] з метою уникання внутрішньовенного введення місцевого анестетика. Також виконували введення тестової дози наропіну, яка складала 0,5–1мл. Така маніпуляція дає можливість також перевірити наявність внутрішньосудинного та спинномозкового введення. Через 5–7 хвилин після введення тестової дози препарату при відсутності небажаних ефектів повільно проводили введення основної дози ропівакаїну.

При спостереженні виявлено, що термін скритого періоду (часу від моменту закінчення ін'єкції до реєстрації анестезії) у піддослідних тварин становив $4,5 \pm 2,9$ хв. Анестезія тривала $157,1 \pm 5,2$ хв, а термін відновлення чутливості — $96,1 \pm 8,2$ хв. Зона знеболювання розповсюджувалася на ділянку черевної стінки, тазових кінцівок, статевих органів та хвоста. Глибина знеболювання була достатньо виражена (тварини не реагували на больові маніпуляції), а також спостерігалася релаксація м'язів всіх знеболених ділянок тіла.

Під час знеболювання вірогідних коливань температури тіла тварин не зареєстровано. Якщо в підготовчий період вона становила $38,3 \pm 0,4$ °С, то під час анестезії — $37,6 \pm 0,3$ °С. Частота дихання також суттєво не змінювалася: $25,3 \pm 0,7$ за 1 хв. — перед введенням наропіну, і $20,3 \pm 0,5$ за 1 хв. — під час знеболювання. Частота пульсу вірогідно знижувалася від $115,2 \pm 4,1$ уд/хв. в підготовчий період до $87,2 \pm 3,1$ уд/хв. та $92,5 \pm 3,4$ уд/хв. під час

знеболювання. Під час відновлення чутливості частота пульсу підвищувалась до $110,6 \pm 3,4$ уд/хв.

ВИСНОВКИ

1. Ропівакаїн у вигляді препарату «Наропін», виробництва фірми AstraZeneca (Швеція) у формі 0,75 % розчину забезпечує адекватну анестезію каудальної частини тіла при епідуральному введенні у собак.

2. Однократне епідуральне введення 0,75 % розчину наропіну у собак забезпечує термін знеболювання в межах $157,1 \pm 5,2$ хв. без значного впливу на показники температури тіла, частоти пульсу та дихання.

Перспективи подальших досліджень. Використання ропівакаїну у собак при епідуральному введенні потребує більш детального вивчення застосування його різних концентрацій та доз для виконання оперативних втручань, для викликання лише сенсорного блоку, а також для післяопераційного знеболювання.

THE USING ROPIVACAINE FOR EPIDURAL ANAESTHESIA FOR DOGS

D. V. Slyusarenko, D. V. Sarbash, A. S. Kochevenko

Kharkiv State Zooveterinary Academy

S U M M A R Y

Information is expounded on application 0,75 % solution of ropivacaine («Naropin» of production of AstraZeneca) for dogs epidural. Preparation was entered the next day after the catheterisation of epidural space. The amount of a naropin settled accounts coming from length of body of animal and 0,2–0,3мл made on each 10 see from the back of head to the root of tail. Single epidural introduction 0,75% solution of naropin for dogs provides the term of anaesthetizing within the limits of $157,1 \pm 5,2$ min. without considerable influence on the indexes of temperature of body, frequencies of pulse and breathing. The depth of anaesthesia was expressed enough, and accompanied by relaxation of muscles of the anaesthetized areas of body.

ПРИМЕНЕНИЕ РОПИВАКАИНА ДЛЯ ЭПИДУРАЛЬНОЙ АНЕСТЕЗИИ У СОБАК

Д. В. Слюсаренко, Д. В. Сарбаши, А. С. Кочевенко

Харьковская государственная зооветеринарная академия

А Н Н О Т А Ц И Я

Изложены данные по применению 0,75 % раствора роивакаина («Наропин» производства AstraZeneca) у собак эпидурально. Препарат вводили на следующий день после катетеризации эпидурального пространства. Количество наропина рассчитывалось исходя из длины тела животного и составляла 0,2–0,3 мл на каждые 10 см от затылка до корня хвоста. Однократное эпидуральное введение 0,75 % раствора наропина у собак обеспечивает срок обезболевания в пределах $157,1 \pm 5,2$ хв. без значительного влияния на показатели температуры тела, частоты пульса и дыхания. Глубина анестезии была достаточно выражена, и сопровождалась релаксацией мышц обезболенных участков тела.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Власенко В. М.* Ветеринарна анестезіологія / Власенко В. М., Тихонюк Л. А. — Біла Церква, 2000, — 336 с.
2. *Дж.Едвард Морган.* Клиническая анестезиология: книга 1-я / Дж. Эдвард Морган, Мэгид С. Михаил. — Изд. 2-е, испр. — Пер. с англ. — М.– СПб.: Издательство БИНОМ-Невский Диалект, 2001. — 396 с., ил.
3. *Слюсаренко Д. В.* Пролонгована епідуральна анестезія у собак і кіз : дис... канд. вет. наук: 16.00.05 / Д. В. Слюсаренко. — Х., 2000. — 155 с.
4. *Рабинович С. А.* Предупреждение внутрисосудистого введения местноанестезирующего препарата / С. А. Рабинович, О. Н. Московец, М. В. Лукьянов, Е. В. Зорян. — Режим доступа : <http://www.vmk-med.com/anasteziy/572>