

УДК 636.22/.28.09:617:615.21.

ДИФЕРЕНЦІАЛЬНА ЕПІДУРАЛЬНА БЛОКАДА РОПІВАКАЇНОМ У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ В ЕКСПЕРИМЕНТІ**СЛЮСАРЕНКО Д.В., к. вет. н., доцент**Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква
Cloud41@yandex.ru

У статті представлені результати епідурального застосування 0,2; 0,25; 0,375% розчину ропівакаїну великій рогатій худобі з метою забезпечення знеболюючого ефекту на стоячій тварині. Матеріалом для досліджень були 7 голів великої рогатої худоби віком від 9 місяців до 1,5 роки, масою від 120 до 270 кг. У тварин реєстрували показники моторного блоку за шкалою атаксії вираженої в балах. Показники сенсорного блоку визначали за результатами больової проби та параметрами збудливості тканин шляхом електронейростимуляції. Встановлено, що 0,2% розчин ропівакаїну не викликає сенсорного та моторного блоку. 0,25% розчин ропівакаїну викликає слабкий сенсорний і незначний моторний блок. 0,375% розчин ропівакаїну викликає сенсорну блокаду протягом 315 хв, і моторну блокаду середнього ступеня тривалістю 300 хв, і володіє вираженим та тривалим ефектом диференціальної блокади

Диференціальна епідуральна блокада, ропівакаїн, моторний та сенсорний компонент блокади, велика рогата худоба, електронейростимуляція

Постановка проблеми. У сучасних умовах на ринку України представлена велика кількість препаратів які використовують для місцевої анестезії. При їх виборі перед фахівцем постає питання щодо особливостей застосування препарату для різних видів, а також урахування індивідуальних особливостей стану даної тварини.

Одним із найновіших та перспективних препаратів з групи місцевих анестетиків є ропівакаїн ("Наропін" виробництва фірми AstraZeneca Швеція). Він характеризується повільним початком та продовженим терміном дії, високою силою дії і низькою токсичністю (загальною, та нейро – і кардіотоксичністю) [1]. Крім того цей препарат цікавий тим, що він являє собою енантіомерний місцевий анестетик (який є сумішшю 1:1 S(-) і R(+)) – енантіомерів). Для анестезії під час операції використовують такі концентрації препаратів 0,5; 0,75; 1%. Для післяопераційного знеболювання в гуманній медицині застосовують більш низькі його концентрації – 0,2% [4].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ропівакаїн зарекомендував себе в світовій практиці гуманної анестезіології як один із

кращих місцевих анестетиків при застосуванні різних методик як самостійно, так і в комбінації із загальною анестезією. Препарат має високу терапевтичну широту дії, довгий термін дії, високу ефективність, малу токсичність та безпечність при застосуванні [2,5]. Дослідження ефектів ропівакаїну за провідникової та епідуральної анестезії є актуальним як для гуманної, так і для ветеринарної анестезіології [5-8].

Крім того, ропівакаїн найкраще серед місцевих анестетиків викликає диференційовану блокаду нервових волокон – краще блокує чутливі волокна, майже не зачіпаючи рухові [4]. Це явище з успіхом можна використовувати для великих тварин при епідуральному введенні – коли розчин розповсюджується в межах нервів, що забезпечують обслуговування тазових кінцівок, то тварина не лягає, а залишається у стоячому положенні [3].

Метою наших досліджень було визначення можливості епідурального застосування 0,2, 0,25, 0,375% розчинів ропівакаїну великій рогатій худобі з метою забезпечення знеболюючого ефекту на стоячій тварині.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для досліджень були 7 голів великої рога-

тої худоби віком від 9 місяців до 1,5 роки, масою від 120 до 270 кг, що належали віварію Харківської державної зооветеринарної академії, яким протягом 2014-2015 року проводили епідуральне введення розчинів ропівакаїну. Дослідження проводили на базі кафедри хірургії ім. проф. І.О. Калашника Харківської державної зооветеринарної академії.

У дослідженнях застосовували ропівакаїн (Наропін) 0,75% розчин виробництва Astra Zeneca АБ, Швеція. Стандартний розчин препарату розводили до необхідної концентрації додаючи до нього безпосередньо перед застосуванням фізіологічний розчин натрію хлориду. Параметри блокади реєстрували в підготовчий період, після ін'єкції препарату з інтервалом 5 хв на протязі перших 90 хв, далі з інтервалом 15 хв. до 420 хв від терміну введення препарату.

Тваринам проводили пункцію епідурального простору голкою типу "Tuohy" розміром 16G, діаметром 1,7 мм довжиною 80 мм ви-

бництва фірми Bbraun, Німеччина. За основу техніки була взята сакральна епідуральна блокада. Виконували ін'єкцію препарату в розрахунок довжини крупа в сантиметрах розділений на 3. Отримана цифра була кількістю мл розчину ропівакаїну.

У тварин реєстрували показники моторного блоку методом огляду за шкалою атаксії вираженої в балах: 0 балів – відсутність атаксії; 1 бал – ледь помітна атаксія; 2 бали – слабка, незначна ступінь атаксії; 3 бали – середня ступінь атаксії; 4 бали – значна атаксія, але тварина може знаходитися в стоячому положенні; 5 балів – сильна атаксія, тварина не може стояти. Показники сенсорного блоку визначали в ділянці стегна за результатами больової проби та параметрами збудливості тканин шляхом електронейростимуляції.

Результати дослідження. Застосування ропівакаїну 0,2% розчину характеризувалось в основному відсутністю сенсорної блокади. Че-

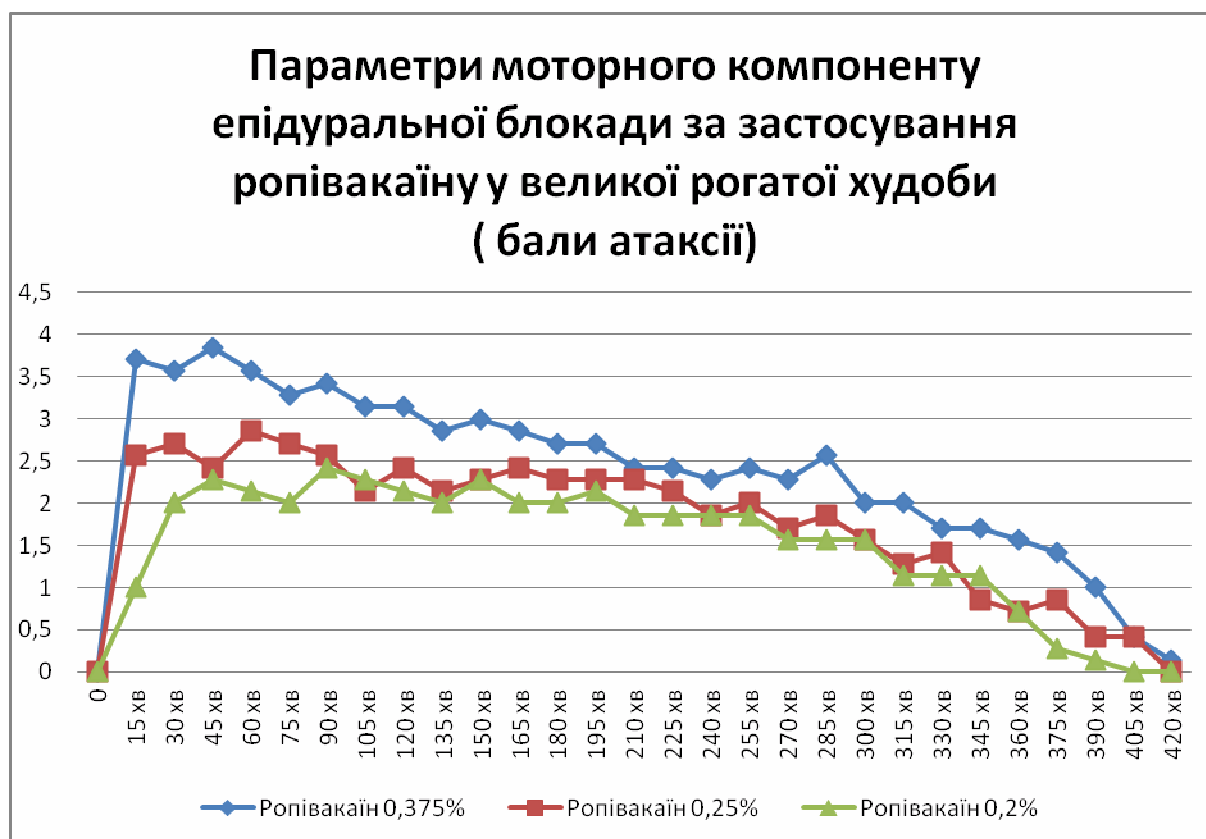


Рисунок. Параметри моторного компонента епідуральної блокади у великої рогатої худоби в середньому по групі (n=7) за використання ропівакаїну 0,2%; 0,25; 0,375 % розчину (бали атаксії).

рез 15 хв після ін'єкції больова чутливість реєструвалась у трьох з семи тварин групи, при параметрах збудливості 1,6-2,5 ма. Надалі також у частини тварин спостерігали больову чутливість, і параметри збудливості не перевищували 2,5 ма. Із 345хв больова чутливість була відсутня тільки у однієї тварини, а з 390 хв больова чутливість реєструвалась у всіх тварин. Моторна блокада через 25-30 хв становила 2 бали у всіх тварин групи, на 80-й хвилині вона сягала максимальних значень $2,85 \pm 0,26$, на 210 хв – $1,85 \pm 0,14$, і далі поступово знижувалась до 0 балів на 415 хв.

Епідуральне введення ропівакаїну 0,25% мало такі показники – сенсорний компонент блоку проявлявся через 20-25 хв, проявлявся показниками збудливості 2,5-ма і вище, у деяких тварин відмічали часткову больову чутливість, від 20-ї до 75-ї хвилини після введення препарату, і на 240 хв больова чутливість частково була присутня у однієї тварини, на 270 хв – у трьох, на 330 хв тільки у трьох тварин була відсутня больова чутливість, і на 420-й хвилині становила 0,8-1,1-ма. Моторна блокада проявлялась такими явищами – через 10 хв атаксія становила $2,14 \pm 0,26$ в середньому по групі, на 20-й хвилині 3 бали у всіх тварин, до 225 хв вона становила від $2,14 \pm 0,14$ до 3

балів, на 240 хв – $1,85 \pm 0,26$, на 340 хв – $0,85 \pm 0,14$, і на кінець спостережень 420 хв – 0 балів.

Застосування ропівакаїну 0,375% розчину характеризувалось такими ознаками – сенсорний компонент блоку проявлявся через 5-10 хв, характеризувалась показниками збудливості тканин в місці блокади 3-ма і більше, і на 315 хв чутливість починала відновлюватися. На 420 хв досліджень показники збудливості були в межах 0,8-1,2-ма. Моторна блокада була в межах 3-4 бали від 10 хв до 150-ї, далі 2-3 бали до 300-ї хвилини, потім знижувалась і на 420-й хвилині становила 0 балів у шести тварин а у однієї 1 бал. Динаміку моторного компоненту епідуральної блокади у великої рогатої худоби за використання ропівакаїну ілюструє рисунок.

Висновки.

1. Епідуральне введення великій рогатій худобі ропівакаїну у вигляді 0,2% розчину не викликає сенсорної блокади і дає ефект слабо вираженої моторної блокади.

2. За епідурального введення 0,25 % розчину ропівакаїну у великої рогатої худоби виникає слабо виражена як сенсорна, так і моторна блокада.

ЛІТЕРАТУРА

1. Дж. Эдвард Морган. Клиническая анестезиология / Дж. Эдвард Морган – младший, Мэвид С. Михаил, — М.: БИНОМ, С-Пб.: Невский Диалект., 2000. — Т.1. — С.250–288.
2. Копытов А.В. Наропин – препарат выбора при регионарных методах обезболивания у детей./ А.В. Копытов, А.Е. Кулагин // Рецепт – №3 (77) – 2011. – С.36–40
3. Слюсаренко Д. В. Сравнительная характеристика эффектов сакральной эпидуральной анестезии с применением 2% лидокаина и 0,2% бупивакаина у крупного рогатого скота.// Сборник трудов третьей Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии./ Д.В. Слюсаренко, Д.В. Сарбаш, О.А. Цимерман — Москва 2013. — С. 73–75.
4. Суслов В.В. Эпидуральная анестезия и анальгезия : руководство для врачей. / Суслов В.В., Хижняк А.А., Тарабрин О.А. — Харьков: «СИМ», 2011. — 256с.
5. Фесенко В.С. Ропівакаїн: динаміка компонентів блокади нервів для ортопедичних операцій. / В.С. Фесенко, В.І. Коломаченко. // Травма – Том 11– №3. – 2010. – С. 308–312.
6. Feldman H.S. Comparative systemic toxicity on convulsant and supra-convulsant doses of intravenous ropivacaine, bupivacaine, and lidocaine in the conscious dog / H.S. Feldman, G. R. Arthur, B.G. Covino – Anesthesia and Analgesia – v. 69. –1989 – P. 794–801.
7. Ganidagli S. Comparison of ropivacaine with a combination of ropivacaine and fentanyl for the caudal epidural anaesthesia of mares / S. Ganidagli, H. Cetin, H. S. Biricik, I. Cimtay // Vet-

erinary Record – № 154 – 2004. – P. 329–332
8. Hickey R. A comparasion of ropivacaine 0.5%
and bupivacaine 0.5% for brachial plexus

block / R. Hickey, J. Hoffman, S. Ramamurthy
– Anesthesiology. – 1991. – v. 74. – P. 639–
642.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ЭПИДУРАЛЬНАЯ БЛОКАДА РОПИВАКАИНОМ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Слюсаренко Д.В.

Белоцерковский национальный аграрный университет, г. Белая Церковь

В статье представлены результаты эпидурального применения 0,2; 0,25; 0,375% раствора ропивакаина крупному рогатому скоту с целью обеспечения обезболивающего эффекта на стоячем животом. Материалом для исследований были 7 голов крупного рогатого скота в возрасте от 9 месяцев до 1,5 года, массой от 120 до 270 кг. У животных регистрировали параметры моторного блока по шкале атаксии выраженной в баллах. Показатели сенсорного блока определяли по результатам болевой пробы и параметрам возбудимости тканей методом электронейростимуляции. Установлено, что 0,2% раствор ропивакаина не вызывает сенсорного и моторного блока. 0,25% раствор ропивакаина вызывает слабый как сенсорный так и моторный блок. 0,375% раствор ропивакаина вызывает сенсорную блокаду в течении 315 мин, и моторную блокаду средней степени продолжительностью 300 мин, и обладает выраженным и продолжительным эффектом дифференциальной блокады

Дифференциальная эпидуральная блокада, ропивакаин, моторный и сенсорный компонент блокады, крупный рогатый скот, электронейростимуляция

EXPERIMENTAL STUDY OF DIFFERENTIAL EPIDURAL BLOCK BY ROPIVACAINE IN CATTLE

D. Slusarenko

Bila Tserkva national agrarian university, Bila Tserkva, Ukraine

The purpose of the work reveal the possibilities of application of epidural 0,2; 0,25; 0,375% ropivacaine in cattle to provide anesthetic pathogenic and therapeutic action. The material for the research were 7 cattle aged 9 months to 1,5 years, weight from 120 to 270 kg, which was performed epidural with «Naropin» (ropivacaine hydrochloride). Parameters of blockade recorded during the preparatory period, after the injection of up to 420 min from the period of administration. Animals were punctured by epidural needle type «Tuohy» 16G, with a diameter of 1.7 mm and a length of 80 mm, manufactured by Bbraun, Germany. It was taken as a basis for technology of sacral epidural block. The animals performance motor block on a scale of ataxia were recorded and expressed in points: 0 points - no ataxia; 1 point – barely noticeable ataxia; 2 points – poor ataxia; 3 points – the average degree of ataxia; 4 points – a significant ataxia, but the animal may be in a standing position; 5 points – severe ataxia, the animal can't stand. Indicators sensor of block are as a result of the pain and the parameters of the sample tissue excitability by nerve stimulation.

It was found that 0.2% solution of ropivacaine do not cause sensory and motor block. 0.25% solution ropivacaine – weak touch and minor motor block. 0.375% solution ropivacaine causes sensory blockade for 315 min, and motor blockade of medium duration of 300 minutes, and has a pronounced and prolonged effect of differential blockade. Motor blockade is characterized by finding a component of the animal in a standing position and ataxia in a range of 1-3 points

Differential epidural block, ropivacaine, «Naropin», motor and sensory components of the blockade, cattle, nerve stimulation