



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28155 (13) U
(51) МПК (2006)
A61D 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЧЕРЕЗКІСТКОВОЇ ІН'ЄКЦІЇ ВЕНОЗНИХ СУДИН У ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

1

2

(21) u200708603

(22) 26.07.2007

(24) 26.11.2007

(72) КРИШТОФОРОВА БЕСА ВЛАДИСЛАВІВНА,
UA, ЛЕМЕЩЕНКО ВОЛОДИМИР
ВОЛОДИМИРОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
UA

(56)

(57) Спосіб черезкісткової ін'єкції венозних судин у великої рогатої худоби, що включає введення ін'єкційної маси через ратичну кістку 3 або 4 пальця, який **відрізняється** тим, що в роговій стінці ратиці і ратичній кістці механічно утворюють канал, через який вводять дрібнодисперсну контрастну рідину, що дозволяє повністю наповнити венозні судини і синусоїди кісткових органів, а також екстраоргани вени кісток або всього організму.

Корисна модель відноситься до ветеринарної медицини, зокрема до морфології та ангіології.

Дослідження венозної системи тварин із використанням комплексу методик дозволяє досягнути майже всі її структурно-функціональні особливості. Проте набуття 3-мірного уявлення про структуру депонуючої ланки венозних судин, особливо внутрішньокісткових, практично неможливе внаслідок відсутності відповідної методики, використання якої може сприяти комплексному дослідженню не тільки фрагментів мікроциркуляторного венозного русла (гістологічні методики), але й судинних сіток, розташованих безпосередньо за венулярними ланками. Ін'єкція контрастної рідини у венозні магістралі кінцівок або інших ділянок тіла не дозволяє виявити дрібні венозні судини, особливо інтраоргани, внаслідок відсутності ретроградної течії, перепоною якої є наявність клапанів у венах. Існуючі методики внутрішньокісткових введень із лікарською метою, а також з метою морфологічних досліджень свідчать, що наповнення судин дистальніше місця введення, як правило, не відбувається, що не дозволяє повністю ін'єкувати вени кісткових органів, особливо автоподія. При цьому, у ставевозрілих та старих тварин внутрішньокісткове введення рідини стає майже неможливим внаслідок перетворення червоного кісткового мозку на жовтий, у якому не містяться синусоїдні капіляри. [Бабиченко А.И. Веноспондилография. - Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1979. - 96с.; Бакмулин Р.А. Венозное русло и опорно-двигательный аппарат как компоненты единой

морфофункциональной системы нижних конечностей человека //Актуальные вопросы биомедицинской и клинической антропологии: Тез. докл. науч. конф. - Красноярск, 1992. - С.94.; Крупко И.Л., Воронцов А.В., Ткаченко С.С. Внутрикостная анестезия. - М.: Медицина, 1969. - 110с.; Леонтьев Ф.В. Анатомическое строение костного мозга грудины путем поступления в кровеносное русло вводимых в костный мозг лекарственных веществ //Сб. тр. 2 Московского гос. мед. ин-та. - М., 1947. - С.6-8; Новиков И.И. Кровеносные сосуды костного мозга (экспериментально-морфологическое исследование). - М.: Медицина, 1983. - 176с.; Яес СВ. К методике костномозговых пункций у животных //Архив патологии. - 1953. - Т.XX, №1. - С.78-81.] Даний спосіб до цього часу не використовувався у ветеринарній медицині і зокрема у морфології та ангіології.

Недоліком методу являється руйнування тканин і кровоносних судин безпосередньо у місці проведення ін'єкції, із можливим формуванням незначних екстравазатів у венозному синусі ратичної кістки.

Корисною моделлю ставиться завдання розробити методику черезкісткової (внутрішньокісткової) ін'єкції венозних судин із використанням дрібнодисперсних контрастних рідин з метою виявлення особливостей їх архітекtonіки та взаєморозташування в нормі та за умовою механічних травм або іншої патології.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у способі черезкісткової

(19) UA (11) 28155 (13) U

ін'єкції венозних судин у великої рогатої худоби, що включає введення ін'єкційної маси через ратичну кістку 3 або 4 пальця, згідно корисній моделі в роговій стінці ратиці і ратичній кістці механічно утворюють канал, через який вводять дрібнодисперсну контрастну рідину, що дозволяє повністю наповнити венозні судини і синусоїди кісткових органів, а також екстраорганні вени кінцівок або всього організму.

Ін'єкційна рідина для заповнення венозних судин вводиться у венозний синус ратичної кістки великої рогатої худоби із подальшим виготовленням просвітлених препаратів або макро- і мікроскопічних зрізів з можливим забарвленням гематоксиліном і еозіном за загально прийнятими методиками.

Для черезкісткового введення використовували суспензію чорної туші на 5% желатині, яку готували безпосередньо перед ін'єкцією. Температуру ін'єкційної маси (+36°...+39°C) підтримували на водяній бані весь час, поки проводили ін'єкцію. Як матеріал для черезкісткового введення використовували кінцівки та автоподії дорослих тварин або цілі труп телят новонародженого і молочного періодів. Внутрішньокісткову ін'єкцію вен необхідно проводити при кімнатній температурі, що зумовлює проникнення контрастної маси, підігрітої до +36°...+39°C, а це сприяє максимальному виявленню сіток дрібних вен, починаючи з венул ратичної кістки та інших кісткових органів кінцівок або тулуба.

Не видаляючи шкіряний покрив з кінцівки, в ратиці робили канал за допомогою електричної дрелі. Свердло фабричного виготовлення занадто руйнує тканини і розширює канал, тому ми використовували відрізок сталевого дроту діаметром до 1,5-2,0мм і довжиною 1,0-13,0см із загостреним кінцем. Діаметр дроту повинний бути дещо тонший за діаметр ін'єкційної голки. При ін'єкції у дорослих тварин використовували голку для взяття крові, а у телят - голку для внутрішньом'язових введень. Вводити голку необхідно обов'язково з мандреном, яким після введення прочищували канал голки від м'яких тканин, що в нього потрапили. Місце утворення каналу для введення голки знаходиться на перехресті двох умовних ліній, які проводили на дорсо-аксиальній поверхні ратиці 3 або 4 пальців. Перша 1 проходить паралельно ребру ратиці на відстані 1,0-1,5см від нього, друга 2 - паралельно облямівці, на відстані 2,0-3,0см (Фіг.1). На перехресті цих ліній 3 направляли загострений кінець дроту і під кутом 90°-110° до облямівки по лінії, паралельній ребру ратиці, утворювали канал, глибиною біля 2,5-4,5см. У новонароджених телят місце введення знаходиться на відстані 0,5-0,8см від ребра і 1,0-1,5см від аблямівки ратиці за кутом нахилу 90°. По мірі проходження тканин тактильно відчували 2 "провали" дроту-свердла. Перший після проходження рогової стінки ратиці (дещо вільне проходження дроту в основі стінки ратиці), другий - після проходження компактної кісткової тканини ратичної кістки і проникненні його у венозний синус ратичної кістки.

Вийнявши дріт з утвореного каналу в ратиці, в нього вводили ін'єкційну голку із мандреном до синуса ратичної кістки. Голка повинна тісно прилягати до стінок утвореного каналу, інакше ін'єкційна рідина може потрапити у м'які тканини ратиці і, обминаючи венозні судини, проникати у лімфатичні. Прочистивши фрікційними рухами голку за допомогою мандрену, до неї приєднували шприц (5-2мл) з ін'єкційною рідиною. За умовою течії ін'єкційної рідини з венозних судин на розтині проксимального кінця кінцівки або автоподія їх лігірували циркулярним наложенням дротової закрутки або мотузки. При ін'єкції вен через ратичну кістку тазової кінцівки цілого тупа (новонароджена тварина) рідина заповнює всі венозні екстра- і інтраорганні вени організму, приводячи до розриву паренхіматозних органів і, перш за все, печінки, що необхідно контролювати.

Під час ін'єкції рідини контролювали стан наповнення кровоносних судин. Якщо ін'єкція рідини виконується вірно і вона наповнює вени, то при від'єднанні шприца з канюлі голки виступає сферична крапля ін'єкційної рідини. Якщо ін'єкційна рідина знаходиться на одному рівні із краєм канюлі, а введення проводиться з надмірним зусиллям - у такому разі вона не поступає у вени і подальше її введення стає недоцільним. При цьому від'єднують шприц і мандреном прочищають канал голки знову, при незначному її зміщенні (підтягуванні) з каналу у тканинах ратиці і ратичної кістки у зворотньому напрямку. Далі продовжують ін'єкцію.

Ін'єкцію закінчували за умовою наповнення вен м'яких тканин, що визначається незначним розтином, із якого виділяється ін'єкційна маса. Кінцівки, автоподії або цілі трупи з ін'єктованими венами залишали на добу при температурі +10°...+15°C для затверднення ін'єкційної рідини. Після чого відпрепаровували кістки, фіксували у 10% водному розчині формаліну, декальціювали в 5% розчині азотної кислоти на 10% формаліні, і в подальшому виготовляли їх просвітлені препарати. Наповнюються всі вени, венули, посткапіляри та синусоїди кісток акро-, мета- і базіподія. Такий спосіб дозволяє виявити у кісткових органах наявність чудесної венозної сітки 4, а також сплетіння дрібних вен 5, що утворюють печеристе тіло (Фіг.2). Крім цього, наповнюються екстраорганні вени різного калібру, що дає можливість проводити препарування, а також, за умовою введення даним способом дрібнодисперсної суспензії 20% сульфату барію на 5% желатині, можна проводити оглядову рентгенографію або мікрорентгенографію.

Отже, спосіб черезкісткового введення контрастної рідини з використанням синуса ратичної кістки дозволяє з'ясувати не тільки архітектуру венозних судин різного калібру в кісткових органах (особливо кістковому мозку) кінцівок, хребців і ребер, але й визначити їх деструкцію за умовою різних патологічних процесів.

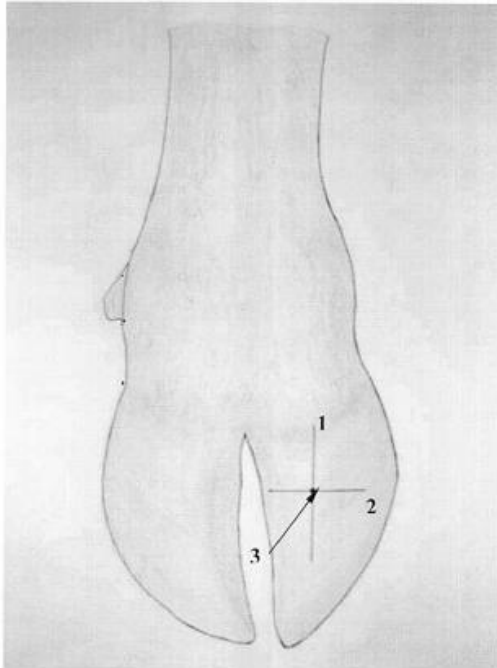


Fig. 1

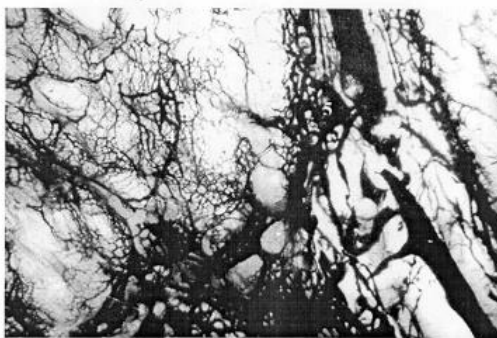


Fig. 2