

простого шлунка кишкового типу, видовжено-овальна форма печінки, розміщення великих розмірів жовчного міхура на значній віддаленості від печінки, відсутність сліпої кишки та наявність клоаки, що є спільним органом для травного та сечостатевого апаратів.

3. Особливостями будови органів дихання анаконди є те, що гортань утворена трьома хрящами, які зростаються між собою, трахея має значну довжину, наявність лівої (меншої) та правої (більшої) легені, які каудально переходять у тонкостінні мішки з губчастими внутрішніми стінками.

4. Особливостями будови органів сечовиділення анаконди є наявність двох специфічної форми нирок, з яких права дещо більша за ліву та сечовий сосочок у середній частині клоаки, яким закінчуються два довгі сечоводи.

5. Особливостями будови органів розмноження анаконди є специфічна форма та значні розміри обох яєчників та значна довжина і ширина яйцепроводів, що закінчуються у краніальній частині клоаки.

Вважаємо, що перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення анатомічних особливостей будови органів імунного захисту, кровотворення та нервової системи у парагвайської анаконди.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Жизнь животных. Земноводные, Пресмыкающиеся / А.Г. Банников, И.С. Даревский, М.Н. Денисова, Н.Н. Дроздов, Н.Н. Иорданский. – М.: Просвещение, 1969. – Т. 4. – Ч. 2. – 487 с.
2. Таращук В.І. Фауна України. Земноводні та плазуни / В.І. Таращук. – К.: Вид-во АН Української РСР, 1959. – Т. 7. – 245 с.
3. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии / И.И. Шмальгаузен. – М.: Советская наука, 1947. – 540 с.

Некоторые анатомические особенности строения парагвайской анаконды

В.К. Костюк, О.П. Мельник, Т.В. Туз

Установлены общие закономерности строения тела парагвайской анаконды. Определены строение и морфометрические характеристики органов пищеварительного, дыхательного, а также мочеполового аппаратов, дана их сравнительная характеристика по показателям массы и линейных размеров. Установлены отличия строения тела парагвайской или южной анаконды в целом и отдельных органов и их систем и аппаратов в частности по сравнению с млекопитающими и птицами.

Ключевые слова: анаконда, органы пищеварительного аппарата, органы дыхания, органы мочеотделения, органы размножения.

Some anatomical features of the Paraguayan anaconda

V. Kostjuk, O. Melnyk, T. Tuz

The general regularities of the body structure of Paraguayan or eastern anaconda were found. The structure and morphometric characteristics of the digestive, respiratory and urogenital apparatus was defined, their comparative analysis of linear and mass dimensions was given. The differences of the body structure of Paraguayan or eastern anaconda were determined in general as well as their particular organs and systems, apparatus especially in comparison with mammals and birds.

Key words: anaconda, organs of digestive system, organs of respiratory system, organs of urine excretion, reproductive organs.

УДК 619:614.01–14:617–04.3

КРАЄВСЬКИЙ С.А., аспірант

КОЗІЙ В.І., д-р вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ШОВНОГО МАТЕРІАЛУ У ВЕТЕРИНАРНІЙ ХІРУРГІЇ

У статті наведений аналіз даних про використання різних видів шовного матеріалу в гуманній та ветеринарній медицині. Висвітлені недоліки традиційних видів шовного матеріалу – кетгуту (реактогенність, швидка втрата міцності, розпускання вузлів) та шовку (реактогенність, адсорбуючі та ріжучі властивості) та переваги і можливості для подальшого удосконалення синтетичних шовних матеріалів.

Ключові слова: шовний матеріал, ветеринарна хірургія, кетгут, шовк, дексон, вікріл, полідіоксанон.

Постановка проблеми З давніх часів як шовний матеріал застосовували волокна сухожилків тварин, волос, шовкові та бавовняні нитки, металевий дріт та ін. Ще за 2000 років до нашої ери в китайському трактаті про медицину згадувалися кишкові та шкірні шви з використанням ниток

рослинного походження – льняні, бавовняні тощо. За 600 років до нашої ери індійський хірург Susruta описував різні види шовного матеріалу – кінський волос, бавовну, стрічки шкіри, волокна дерев та сухожилків тварин. У 175 році нашої ери Гален вперше описав кетгут [1–3].

В останні роки значно збільшується арсенал різних видів шовного матеріалу, який може використовуватися у хірургії. Використання сучасних видів шовного матеріалу сприяє зменшенню термінів загоєння післяопераційних ран та кількості післяопераційних ускладнень [1]. Також сучасні шовні матеріали дозволяють розширювати кількість видів та техніку накладання хірургічних швів, що, в свою чергу, справляє позитивний вплив на результати оперативного втручання.

Загально визнано, що будь-який шовний матеріал має відповідати наступним вимогам: мати гладеньку, рівну поверхню й не спричинювати додаткового пошкодження тканин під час прошивання; добре ковзати в тканинах, міцно зв'язуватися й надійно фіксуватися у вузлі; бути еластичним (мати достатню здатність до розтягування) й не викликати защемлення та некрозу тканин за наростаючого набряку; бути біологічно сумісним з живими тканинами; швидкість біодеградації, а значить і втрати міцності, повинні збігатись зі строками загоєння рани; бути інертним й не викликати алергічну та інші види небажаних реакцій; не повинен володіти гігроскопічними чи капілярними властивостями, щоб не бути джерелом потрапляння в рану небажаної субстанції із поверхні рани чи з порожнистих органів; надійно знезаражуватися асептичними засобами, довго зберігати стерильність й самому мати протимікробні властивості.

Як зазначають В.М. Власенко та співавт. [2], посилений науковий пошук шовного матеріалу, який відповідав би усім вимогам, ще не дав позитивних результатів, у зв'язку з чим у сучасній ветеринарній хірургічній практиці використовують більше 50 видів шовного матеріалу.

Науковцями гуманної медицини проводиться велика кількість наукових досліджень, направлених на оптимізацію вибору та поєднання шовного матеріалу, техніки та видів хірургічних швів, техніки та способів накладання лігатурних вузлів [3–6]. Разом з тим, направлені дослідження у ветеринарній хірургії проводяться у порівняно невеликій кількості. Це заважає вповні використовувати багаж доступних видів сучасного шовного матеріалу.

Метою дослідження було вивчення стану використання різних видів шовного матеріалу в гуманній і ветеринарній медицині, а також перспективні напрями їх використання у ветеринарній хірургії.

Матеріал і методи дослідження. Проводився аналіз вітчизняних та зарубіжних наукових літературних джерел щодо використання різних видів шовного матеріалу у ветеринарній та медичній практиці. Звертали увагу на найбільш поширені види шовних матеріалів, їх властивості, методи та особливі умови застосування, недоліки та переваги використання у ветеринарній хірургічній практиці.

Результати досліджень та їх обговорення. Широке розповсюдження у ветеринарній хірургії отримали шовні матеріали як натурального, так і штучного походження. На сьогодні існує декілька критеріїв, за якими класифікують всі хірургічні шовні матеріали. За походженням – натуральні (кетгут, шовк, колаген та ін.) та синтетичні (капрон, пролен, вікріл, дексон, полідіоксанон (ПДС) та ін.), за здатністю до біодеструкції – ті, що розсмоктуються, повільно розсмоктуються та не розсмоктуються, за структурою волокна – монофіламентні та поліфіламентні.

Тривалий час для виготовлення натуральних хірургічних ниток використовували різні матеріали: нервові стовбури, фібрин, фасції, серозну оболонку тонкої кишки, тверду мозкову оболонку, зв'язковий апарат хвостів тварин, зокрема північних оленів, кенгуру, кішок, нутрій, ондатр, пацюків. Були спроби використовувати як шовний матеріал нитки, виготовлені із пуповини тварин та амніотичної оболонки великої рогатої худоби. У ролі шовного матеріалу також використовували кінський волос хвоста і гриви. Проте ні один із запропонованих шовних матеріалів не найшов широкого використання в хірургічній практиці через недостатню міцність ниток, швидке їх розсмоктування та неспроможність швів, алергізацію організму реципієнта і розвиток виражених запальних процесів у рані [1].

Поміж натуральних шовних матеріалів у ветеринарній та гуманній хірургії донедавна найбільш часто використовували кетгут та шовк.

Кетгут отримують із серозної оболонки кишечника великої рогатої худоби чи підслизової оболонки кишечника овець. У тканинах кетгут перетравлюється лізосомальними ферментами і залежно від виду тканини та місця імплантації строки втрати його міцності можуть змінюватись.

У середньому кетгут розсмоктується впродовж 3–х тижнів, але за даними В.М. Буянова та співавт. [7], цей термін може варіювати від 2 днів до 6 місяців. Очевидно, що терміни розсмоктування кетгуту також можуть залежати від виду тварин, особливостей перебігу ранового процесу, ступеня механічного навантаження тощо.

Важливим недоліком кетгуту є його реактогенність. У перші 7–14 днів він може викликати запальну і навіть алергічну реакцію з масивною клітинною інфільтрацією навколо нитки. Після 14-ї доби інтенсивність запального процесу зменшується, в ділянці рубця розвивається фіброз, зокрема за використання кетгуту в урології спостерігається набряк та звуження уретри [8, 9].

За дослідження мікрофлори ранових ходів іншими авторами [10] було встановлено значно більший рівень обсімінення хірургічних ран, ушитих кетгутом, порівняно з таким з використанням синтетичного шовного матеріалу.

Довгий час, завдяки своїм фізичним властивостям, шовк вважався "золотим стандартом" шовного матеріалу в хірургії. Він є м'яким, гнучким, міцним, добре тримає вузол. Однак, як матеріал натурального походження, шовк є досить реактогенним і запальна реакція на шовкову лігатуру лише менше виражена, ніж реакція на кетгут. Шовк також володіє вираженими сорбційними властивостями, а значить може слугувати резервуаром та провідником мікроорганізмів. За даними В.М. Буянова та співавт. [7], у разі використання шовкової нитки достатньо ввести 100 мікробних тіл стафілокока щоб спричинити гнійне запалення чистої рани.

Семенов Т.В. та співавт. [11] під час імплантації шовкових та кетгутових лігатур в серозно-м'язовий шар тонкого кишечника собак спостерігали прогресуючу запальну реакцію і різко виражений спайковий процес 4-го ступеня. За імплантації синтетичного шовного матеріалу зміни в місцях імплантації були відсутні або виражені мінімально. У зв'язку з цим, цілий ряд авторів [7–9, 11] рекомендують відмовитися від використання традиційних кетгуту та шовку на користь сучасних синтетичних шовних матеріалів.

Синтетичний шовний матеріал, що розсмоктується, умовно можна розділити на дві групи: поліфіламентні матеріали (полісорб, дексон, вікріл) та монофіламентні (максон, полідіоксанон).

Синтетичні поліфіламентні матеріали, що розсмоктуються, характеризуються рядом спільних властивостей: вони набагато міцніші від кетгуту, не викликають значної тканинної чи клітинної реакції, володіють передбачуваними, близькими до оптимальних строками втрати міцності та розсмоктування. Зокрема, за використання у людини, вікріл та дексон втрачають до 80% міцності за перші 2 тижні, полісорб – за 3 тижні, період розсмоктування інших матеріалів цієї групи може сягати 2–3-х місяців [7].

Досить зручним у використанні є дексон, він як і шовк добре тримає вузол, але є значно міцнішим й викликає мінімальну реакцію живих тканин. За даними E.J. Frazza et al. [12], впродовж першого тижня після імплантації дексон може втрачати третину міцності, а через 2 тижні – 80%.

Alexander–Williams J. et al. [13] використовували дексон для накладання швів на рани шкіри у людини. За таких умов він викликав мінімальну реакцію тканин, але дослідники не виявили різниці за частотою виникнення ранової інфекції порівняно з використанням шовку.

Ряд науковців [7, 14–16] зауважують, що для всіх поліфіламентних матеріалів характерним є "ефект пилки", який найбільш виражений у вікрилу. Тому вони не рекомендують застосовувати ці нитки для накладання швів на тканини, які тривалий час знаходяться під натягом чи апоневрози [14]. Щоб знизити "ефект пилки", вікріл покривають стеаратом кальцію, але при цьому знижується його міцність у вузлі [7]. Інші автори також зауважують, що за вираженого запального набряку в перші 1–2 дні післяопераційного періоду вікріл з покриттям може розпускатись у вузлах, спричиняючи розходження країв рани [17].

За даними М. І. Кузіна та ін. [18], через 2 тижні після підшкірної імплантації вікріл зберігає 55%, а через 3 тижні – 20% вихідної міцності. У разі внутрішньом'язової імплантації швидкість розсмоктування вікрилу до 40-ї доби є мінімальною, але його повне розсмоктування відбувається вже на 60–90-й день. Інші автори зазначають, що шов із вікрилу навіть в умовах інфікованої рани не втрачає міцності [19], що дозволяє використовувати його для закриття ран черевної стінки.

До групи монофіламентних синтетичних шовних матеріалів, що розсмоктуються, відносять максон та полідіоксанон (ПДС). Це монофіламентні нитки, в яких практично відсутній "ефект пилки" у разі протягування через тканини. Період розсмоктування цих матеріалів більше 6 місяців, протягом 2–3 місяців вони здатні зберігати високу міцність в тканинах [20, 21, 25]. Автори

зазначають, що ПДС за перший місяць втрачає лише 30% від вихідної міцності. Такі шовні матеріали використовують за більшості хірургічних втручань окрім операцій із протезування, але основним напрямом їх застосування є серцево-судинна хірургія та гінекологія.

До основних недоліків ПДС відносять необхідність застосування вузла складної конфігурації для забезпечення його надійності і велику втрату міцності нитки у вузлі. Так, ПДС втрачає у вузлі 40–50% міцності, тоді як поліпропілен – 20–30% [26].

Із синтетичних шовних матеріалів, що не розсмоктуються, у ветеринарній хірургічній практиці найбільш часто використовують пролен (поліпропілен) та капрон. Пролен використовується для накладання швів на м'які тканини, широко застосовується в серцево-судинній хірургії, офтальмології та неврології. Він викликає мінімальну запальну реакцію в тканинах, з часом надійно інкапсулюється у сполучній тканині. Шовні матеріали із цієї групи не розсмоктуються й не піддаються деградації під дією ферментів, зберігаючи свою вихідну міцність протягом багатьох років [11].

Ряд авторів [27, 28] стверджують, що застосування поліпропілену порівняно з іншими видами шовного матеріалу за абдомінальних операцій значно знижує ризик виникнення післяопераційного перитоніту. Завдяки своїй інертності цей шовний матеріал може застосовуватися навіть в інфікованих тканинах.

Капрон використовують для накладання швів на шкіру, підшкірну клітковину, м'язи, трахею та бронхи. Він володіє високою гнучкістю та міцністю, однак із поміж інших синтетичних матеріалів, у нього найбільш вираженою є тканинна реакція, яка характеризується тривалим місцевим запаленням тканин [26].

Зважаючи на наведені результати, багато науковців [20–24] вважають використання синтетичного шовного матеріалу в умовах сучасної хірургічної практики достатньо обґрунтованим. Однак, слід також звернути увагу на те, що до цього часу зберігаються вагомні протиріччя щодо термінів втрати міцності та показань до їх застосування, як у гуманній, так і у ветеринарній медицині.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

1. Висвітлені недоліки традиційних видів шовного матеріалу, кетгуту (реактогенність, швидка втрата міцності, розпускання вузлів) та шовку (реактогенність, адсорбуючі та ріжучі властивості) підвищують ймовірність виникнення післяопераційних ускладнень (розходження країв та інфікування рани, розвиток спайкового процесу тощо).

2. Існуючі переваги та можливості подальшого розвитку синтетичних шовних матеріалів вказують на перспективність їх подальшого використання у ветеринарній хірургії.

Важливою умовою ефективного використання синтетичного шовного матеріалу у ветеринарній хірургії є подальше вивчення його властивостей залежно від виду тварин, виду тканин, особливостей перебігу запального процесу та механічного навантаження.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Туркин Р. Биологический рассасывающийся шовный материал / Р. Туркин, Л.И. Киروشка, И.М. Катеренюк [и др.] // Клінічна анатомія та оперативна хірургія. – 2008. – Т. 7, № 2. – С. 81–83.
2. Власенко В.М. Оперативна хірургія, анестезіологія і топографічна анатомія / В.М. Власенко, Л.А. Тихонюк, М.В. Рубленко – Біла Церква, 2000. – 512 с.
3. Holt J. Suture materials and techniquens / J. Holt, G. Holt // Ear Nose Thorat J. – 1981. – №60. – P. 23–30.
4. Kostric L.L. Sutures in digestive surgery / L.L. Kostric // Acts Chir Jugosl – 1994. – №41. – P. 211–220.
5. Кузин Н.М. Результаты хирургического лечения язвенной болезни / Н.М. Кузин, Л.В. Егоров // Хирургия. – 1994. – №5. – С. 17–21.
6. Буянов В.М. Однорядный непрерывный шов в абдоминальной хирургии / В.М. Буянов, В.Н. Егиев, В.И. Егоров // Хирургия. – 2000. – №4. – С. 13–19.
7. Буянов В.М. Хирургический шов / В.М. Буянов, В.Н. Егиев, О.А. Удотов // Київ, 2000. – 92с.
8. Буянов В. М., Родоман Г. В. Проблемы профилактики нагноений послеоперационных ран// Хирургия. – 1996. – № 9. – С. 132–135.
9. Малюга В.Г. Синтетические полимеры медицинского назначения / В.Г. Малюга, В.П. Сильченко // Дзержинськ. – 1979. – С. 180–181.
10. Майстренко А.Н., Мясников А.Д., Липатов В.А., Скипидарников А.А., Жуковский В.А., Нетяга А.А., Ишунина Т.А. Влияние гемостатических швов и эксплантатов при травме печени и селезенки на выраженность спаечного процесса брюшной полости в эксперименте. Новые технологии в хирургии и гинекологии / Материалы научно-практич. конф., посвященной 75-летию юбилею заслуженного врача РФ, профессора П.И. Кошелева // Воронеж, 2006, – С. 133–136.
11. Семенова Т.В. Влияние различных шовных материалов на развитие спаечного процесса органов брюшной полости в эксперименте / Т.В. Семенова, В.В. Пирогова, А.И. Григорян // Клінічна анатомія та оперативна хірургія – 2006. – №4 – С. 46–50.

12. Frazza E.J. A new absorbable suture / E.J. Frazza, E.E. Schmitt // *J Biomed Mater Res* – 1971. – №5(2). – P. 43–58.
13. Alexander–Williams J. Surgical and economic advantages of polyglycolic–acid suture material in skin closure / J. Alexander–Williams, J.V. Glough // *Lancet*. – 1975. – №1. – P. 194–195.
14. Lichtenstein I.L. Twenty questions about Hernioplasty / I.L. Lichtenstein, A.G. Shulman, P.K. Amid // *Am. Surg.* – 1991. – Vol. 57. – № 11. – P. 730–733.
15. Олейник С.В. Модификация метода подготовки шовного материала / С.В. Олейник, Л.Н. Будина, Т.В. Лохнова и др. // *Вестник хирургии им. И.И.Грекова*. – 1990. – №10. – С. 128–130.
16. Насиров М.Я. Хирургический шовный материал – проблемы и перспективы / М.Я. Насиров, Т.Я. Будагов // *Азербайджанский медицинский журнал*. – 1990. – №6. – С. 75–80.
17. Черванев В.А. Шовный материал и швы в ветеринарной практике / В.А. Черванев // Москва, 2006. – 75 с.
18. Кузин М.И. Хирург. Винокурова. // *Хирургия*. – 1990. – №9. – С. 152–157.
19. Gammeigoard M., Jensen J. Wound complications after closure of abdominal incisions with Dexon or Vicryl. / M. Gammeigoard, J.Jensen // *Acta Chir scand.* – 1983. – №5. – P. 505–508.
20. Driscoll G.L. Closure of laparoscopy incisions / G.L. Driscoll, J.P. Tyler, P. Sympton // *Clin Reprod Fertil.* – 1982. – №1(3). – P. 241–242.
21. Delbeke L.O. Histologic reaction to four synthetic microsutures in the rabbit / L.O. Delbeke, V. Gomel, et al. // *Fertil Steril.* – 1983. – №40(2). – P. 248–252.
22. Sojo D. Histology and fertility after microsurgical anastomosis of the rabbit fallopian tube with nylon and polyglactin sutures / D. Sojo, J.D. Pardo, M. Nistal // *Fertil Steril* – 1983. – №39(5). – P. 707–711.
23. Henke R. New synthetic resorbable suture material in animal experiments and in clinical testing / R. Henke, U. Kairies // *Zentralbl Chir* – 1984. – №109(10). – P. 641–650.
24. Barbolt T.A. Chemistry and safety of triclosan, and its use as an antimicrobial coating on Coated Vicryl Plus Antibacterial Suture (coated polyglactin 910 suture with triclosan) / T.A. Barbolt // *Surg Infect (Larchmt)*. – 2002. – №1. – P. 45–53.
25. Tscheliessnigg K.H., Stadler H., Hofler H., et al. Resorbable suture material in cardiovascular surgery / K.H. Tscheliessnigg, H. Stadler, H. Hofler, et al. // *Chirurg.* – 1983. – №54(11). – P. 738–741.
26. Егиев В.Н. Шовный материал / В.Н. Егиев // *Хирургия*. – 1998. – №3. – С. 33–38.
27. Degiannis E., Sadia R. Controversies in management of penetrating injuries of the pancreas / E. Degiannis, R. Sadia // *S. Afr. Surg.* – 1990. – №2 – P. 38–40.
28. Guerrini P., Priolet B. Замкнута травма живота. Діагностика, лікування / P. Guerrini, B. Priolet // *Медицина світу*. – 1999. – №5. – P. 976–981.

Состояние и перспективы использования разных видов шовного материала в ветеринарной хирургии

С.А. Краевский, В.И. Козий

В статье приведен анализ данных об использовании различных видов шовного материала в гуманной и ветеринарной медицине. Показаны недостатки традиционных видов шовного материала – кетгута и шелка, а также преимущества и возможности для дальнейшего усовершенствования синтетических шовных материалов.

Ключевые слова: шовный материал, ветеринарная хирургия, кетгут, шелк, дексон, викрил, полидиоксанон.

Condition and prospects of use of various kinds suture material in veterinary surgery

S. Kravetsky, V. Koziy

The purpose of researches was to study use of various kinds suture material in humane and veterinary medicine. To define prospects of development of this direction at veterinary surgery. In article the analysis of the data about use of various kinds suture material in humane and veterinary medicine is resulted. Lacks of traditional kinds suture material – catgut and silks, advantages and possibilities for the further improvement synthetic suture materials are shown.

Keywords: suture material, veterinary medicine, catgut, silk, dexon, vicryl, polydioxanon.

УДК 661.158:615.015

КУШНІР І. М., канд. вет. наук.

Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних препаратів та кормових добавок, м. Львів.

ВПЛИВ ПОЛІЕТИЛЕНОКСИДУ-400 НА АКТИВНІСТЬ АНТИБІОТИКІВ

Встановлено вплив ПЕО-400 на активність антибіотиків. Так, активність ампіциліну після спільного культивування *S. aureus* та *E. coli* з ПЕО-400 зростала відповідно на 9,2 та 7,3 %, а цефазоліну — відповідно на 25,8 та 20,8 %, порівняно з контролем. Зростання активності антибіотиків встановили і під час дослідження гентаміцину, тетрацикліну, офлоксацину, енрофлоксацину та поліміксину.

Ключові слова: антибіотики, поліетиленоксид, інгібітори, активність антибіотиків.

Постановка проблеми. Створення ефективних лікарських препаратів вимагає застосування великої кількості допоміжних речовин. Донедавна допоміжні речовини розглядалися як індиферентні у фармакологічному і хімічному відношенні. Однак з'ясувалося, що ці речовини можуть значною мірою впливати на фармакологічну активність лікарських речовин: підсилувати дію лікарських речо-