تحليلالتوافق الحيوي للمواد المرشحة القائمة على حمض البوليكتيك نيشا كومارياً1, أقسم الهندسة الميكانيكية، بقسم الهندسة الميكانيكية والأتمتة، جمرفق الحيوان المركزي، دقسم التشريح، هـقسم أمراض القلب، اختبارتحت الجلد للفئران بوليكابرولاكتون مع هذا التركيز، تم اختبار ما يصل إلى ٪5 من بولي .)BVS(وهو بوليمر حيوي، للدعاماتالوعائية القابلة للتحلل الحيوي)PCL(فينموذج تحت الجلد للفئران وتم وصف تفاعلاتها الخلوية والأنسجة، وخاصة فيما PLA والمغنيسيوم في) PCL) كابرولاكتون في IL-1Betaو Alpha TNFو ILايتعلق بالاستجابة الالتهابية وتكوين الأوعية الدموية وتكوين الكبسولة. تم تقدير السيتوكينات 6 بحلول 8 PLA الأنسجة المحيطة بالزرع، والتي أظهرت جميعها فرقاً غير مهم بين الحيوانات غيرالمزروعة وتلك التي تحتوي على كمادة حيوية للزرع. وقد زاد كلا المادتين المعدلتينمن عدد الخلايا البلعمية PLA أسابيع، مما يشير إلى الطبيعة الحميدة لـ النقي، والذي PLA أعلى بشكل ملحوظ من PCL PLA عند 8 أسابيع. الأنسجةالمحتوية على ILومستويات السيتوكين، باستثناء 6 يمكن التحكم فيه بعناية أكبر جنباً إلى جنب مع كراهية المادة للماء لم يظُهر سمك الكبسولة، والإيوسينوشعر ماسون، أي من بين هذه المواد المعدلة، والتي بولي- Mg) والمغنيسيوم) PCL) بولي كابرولاكتون .PLA اختلافات بين المواد، بما في ذلك هو المادة الحيويةالمفضلة من حيث الخصائص D مع جزء صغير من أيزومر) PLLA) لـ- تم إثبات أن حمض اللاكتيك الميكانيكية وقابلية المعالجة للغرسات العظمية (يونوآخرون، 2017بالنسبة للدعامات، لا يزال من غير الممكن تحديد التركيبة المتماثلة المثالية، على الرغم من أنه من الممكن استخدام تحول نافذة المعالجة بسهولة لاستيعاب 2013). مقدمة عن كما هو تقنيات إعادةتشكيل الشرايين) (ماكماهون وآخرون، إن الخصائص الجوهرية لحمض (ART موضح ومسُتخدم في دعامة البوليلاكتيك محدودة حيث يتعرض حمض البولي لاكتيك النقي لكسر هش. يضيف النموذجالجديد في دعامات الشرايين التاجية تذوب؛ ومن الناحية المثالية في الجدول الزمني لإعادة تشكيل تجويف أوتكوين) BVS)هو دعامة وعائية قابلة للتحلل البيولوجي الطبقة الداخلية الجديدة (فورستر وآخرون، بوليستراًقابلاً للتحلل البيولوجي ومتاحاً بسهولة، وقد أظهر في البداية سلوك تحلل إيجابياً فيالتجارب السريرية (فرح وآخرون 2016؛ أجراوال وآخرون، 1992؛ ماكماهون وآخرون، وعلى الرغم من العديد من بوريسيل وآخرون، ال * المؤلف المراسل. عنوانالبريد (BVSالفوائد المتصورة، الجلطاتفي الدراسات ذات المدة الأطول، مادة تم القبول في 11 أغسطس 2020 ر.أهوجا .org/10. .ساهم كلا المؤلفين بالتساوي في هذا العمل1 .in@الإلكتروني:ناريشب يساعد استخدام المواد الحيوية المعروفة لهذا .PLLA وآخرون. اكتاهيستوتشيميكا 122 (2020) 151615 الخواصالميكانيكية لـ في عملية نقل التكنولوجيا إلى العيادة (فريدمان وموني، فيهما(جيرا وسيورانا، 2018لا ،)PCL(الغرض، مثل بوليكابرولاكتون يوجد بحث في الدعامات المركبة المصنوعة من البوليمراتوالمعادن القابلة للتحلل البيولوجي، 2019؛ بيرسون وآخرون، وقد PLA افترض أن منتجات التحلل الأساسية للموادالمعدنية لها فائدة إضافية تتمثل في تقليل الالتهاب/التفاعل الناتج عن منتجات الحمضية (وانج وآخرون، صن وآخرون، 2010؛ تيل وآخرون، 2016). تم تحديد كيم وآخرون، 2011 لياو وآخرون، 2017). قد إلى جانب بولي-3-هيدروكسي ،PCLو PLAيشير تحلل الكبسولة إلى الشفاء وقد لا تثبيتاللويحة (أويدا وآخرون، 2018). كان جزءاً من دراسة مفصلةأجراها كاستيلانو وآخرون فيما يتعلق بإمكانية إصلاح الأنسجة القلبية الوعائية ،)PHB(بيوتيرات من IL-1و IL الناجمةعن العمليات الالتهابية، (صن وآخرون2010، كلوين وآخرون، كانت سلامة المواد الحيوية والتعبير عن α- بين المعايير التي تمت مقارنتها والإبلاغ عنها فيما يتعلق بالضوابطالتي لم تخضع لتدخل جراحي. علاوة على ذلك، نظراً لأن يتم إطلاقهمابواسطة الخلايا البلعمية المنشطة، السيتوكيناتوقد تم ربطه بنشاط الخلايا الوحيدة (بنيهود وآخرون، IL-1و TNF 2007؛ راموت وآخرون، 2016؛ ريكمان وآخرون، في هذه الدراسة، بالإضافة إلى تحليل السيتوكين، يتم إجراء دراسة نسيجية عن طريق المعالجة الثانوية لم يتم فحصه على نطاق واسع. PCL مرضية للخلايا الالتهابية وتكوين الكولاجين. للتطبيق، فإن إدراج وونغ وآخرون، ٪4بالوزن). تمتقطيع الأنابيب طولياً باستخدام (PLA لا لقياساستجابة الأنسجة الشافية لإدراج المغنيسيوم لتعديل تمت ملاحظة أوزان القطع .)Japan Mitutoyo Digimatic Absolute(شفرات حلاقة حادة لعينات بطول 7 مم. تم الإلكتروني بعد التجفيف عند 55 درجة فهرنهايت. كان متوسط قطر العينة وسمكها ووزنها) GR AND الفرديةبميزان تحليلي شبه دقيق (202 بعد أسبوعين 0. 92 ملم22±134، 7±8. وفي 8 أسابيع كان 0. 08±2. 91 ملم، 23±128 ميكرومتر و0. 8±8. تم فحص العينات باستخدام الماء منزوع الأيونات لمدة15 دقيقة وشطفها) D230CP Powersonic Ultrasonics Crest)بالموجات فوق الصوتية بمحلول إيثانول (٪75 في الماء) لمدة 5 دقائق لإزالة أي غبار وتلوثسطحي على التوالي. تم تعبئة العينات الفردية في مربعات تايفك، بالنيتروجين2 كما تم فحصه 2.2نموذج الحيوان والتصميم التجريبي تمالحصول على ثمانية عشر فأراً ذكراً من نوع ويستار،

Summarized by © lakhasly.com

فيدلهي.ً جم. تم تقسيم)AIIMS) يتراوح وزن كل منها بين 200ً من "مرفق الحيوان المركزي" في معهد عموم الهند للعلوم الطبية الحيوانات إلى تم الاحتفاظ بجميع الفئران في أقفاص فردية وتم وضعها في منشأة يتم التحكمفي درجة حرارتها. تمت الموافقة على تم تخصيص واحدة من .Delhi AIIMS(/IAEC44الإجراءات الجراحية من قبل لجنة أخلاقيات الحيوانالمؤسسية في)ـ1/2017 مع السماح لها بالوصول بحرية إلى النظامالغذائي القياسي للقوارض .2.2. = n، النقطتينالزمنيتين المحددتين لكل مجموعة والماء. تم زرع أقسام بطول 7 مم من الأنابيب البوليمريةالمبثوقة تحت الجلد الجانبي الخلفي للحيوان لإثارة استجابة الأنسجة الشافية وبدءالامتصاص الحيوي للبوليمر، كما هو موضح فيالشكل 1تم دراسة جرذان مع ما بناءً على فعالية التخدير، لكل مادة في نقطة زمنية تم إجراء عملية وهمية وفقاً للبروتوكول الجراحي باستثناء إدخال الغرسة. تم تعيين عملية جراحية وهمية وضابط منفصلةلكل يوم من أيام الجراحة. تم تسجيل وزن الجسم حتى التضحية لمراقبة صحة 5% من وزن بولي كابرولاكتون وحمض فيهذه الدراسة حيث تم اعتبار حمض البوليكتيك النقي مادة التحكم. زمنية،)Mg) البوليكتيك بنسبة 4% من وزن المغنيسيوم بطريقة صب محلول معدلة حيث تم PLAتحضيرمركبات المغنيسيوم و ،2Dالمواد والطرق 2.1التصنيع وإعداد العينات 4032 تم بثق2019، Engineering Labtech) تجميع الأهميةللسماح بالحركة على طول برميل الطارد، تماستخدام طارد لولبي واحد تم ,Triton X 100 %استخلاصالأنسجة (100 مليمولار 150 ـ7. 1 .Mg والمواد المركبة مع PCL النقي والمخاليط مع PLA بواسطة غيرالكامل للمستضدات، تم تم خياطة الشق باستخدام فيكريل 0–4 قابل TNF–αو IL1–βو ILتقدير كمية ـ6 للامتصاص (في نهاية كل نقطة زمنية (استئصالالغرسة والأنسجة المحيطة بها وتم سحب الدم عن طريق ثقب القلب؛ 1 مول من إدراج) تم: (*Mg PLA محلول درجة حموضة 7. ب) صورة مجهرية ضوئية تمثيلية للقسم المزروع في 8 أسابيع تحتوي على عينة) NS) (تحليلالتباين ، 1(0. 14 (مقابل 0. 22) NS) (مقابل 59. 6) 1 .55) NS) (للتسجيل (1 x400 تصويره بسرعة تحليلالتباين 9 6 ، 7،6 ، 34 ILالكرياتالبيضاء بيتا1) NS) (ص1/40. 001 0. 24(0. 7(1. 2) 252(88) مقابل 205(147) 147(205) NS) (مقابل 3. 88(0. 17) 2 .2)) NS) (مقابل 656(356) 334(752) NS) (تحليلالتباين 154(473 مقابل 656(208 .98) NS) (مقابل 934(254) ص1/40. 001 ص1/40. 001 98. 9(66. 0) مقابل 656(208) 627(443) مقابل 656(356) تيإن فالفا ايال 6 12 المعلمة)) NS) (مقابل 627(443) 195(286) NS) (مقابل 473(154) ص1/40. 9(66. 0) 0 .66(9 لاشيءضدجيش التحرير الشعبى الصينى جيشالتحرير الشعبى الصينىضدبلابلكل جيشالتحرير الشعبى الصينىضدبلامج .63) NS) (لاس. 1(6. 7) مقابل 64. 1(13. 3 s في مجموعات NIL وPLA وPLAMg وPLAPCL بلابلكلضدبلامج اسمالاختبار تحليلالتباين ، 5،0 ، 6) NS) (مقابل 60. 6(6. 0،5 ، 6 6 65. 5(12. 7) مقابل 60. 6) 3 .64) NS) (مقابل 60. 6(6. 6) 7 .6(1 ص1/40. 001 0. 32) مقابل) NS) (كبسولة تحليلالتباين ، 6 5 63. 7(6. 6(6. 6 7 MT_7 سمك_عالي_الكثافة كبسولة سماكة ص1/40. 68(0.) NS) (0. 07) ص1/40. 001 6 تكوينالأوعية الدموية 0. 03(0. 001 0. 70(0. 18) مقابل 0. 7(6. 5(12. 7 مقابل 0. 21(0. 002 3. 83(0.) 18 .0 5 6 ،) NS) (28(0. 19) ص1/40. 21(0. 70(0. 18) 3. 29(0. 35) مقابل 2. 64(0. 36 ص1/40. 001 4) NS) (مقابل 2. 36) 0. 04(0. 07) مقابل 0. 21(0. 18) 26 .0(83 .3) NS) (26) مقابل 3. 35 (الكرياتالبيضاء 0. 73) مقابل 3. 83(0. 4،5 ، 8 7 ، 5 7 تحليلالتباين واليس كروسكال- تحليلالتباين 154(308 مقابل 673(734 تيإن ILابيتا1)) NS) (مقابل 570(461) 304(808) NS) (مقابل 686(122 308(154)) NS) (مقابل 455(202) 304(808) NS) ص1/40. 006 1 ايال 6)) NS) (مقابل 455(202) 461(570) NS) (فالفا 23 تحليلالتباين ، 8 7 122(686 مقابل 673(734 المعلمة لاشيءضدجيش التحرير الشعبى الصينى جيشالتحرير الشعبى 472s(118) مقابل 1192(248) مجموعات في NIL وPLA وPLAMg وPLAPCL الصينىضدبلابلكل جيشالتحرير الشعبى الصينىضدبلامج بلابلكلضدبلامج اسمالاختبار لاس. أجميعمتغيرات الدراسة كدالة للمجموعات، بما في ذلك أهمية المقارنات بين المجموعات، أهوجا ر. ر.أهوجا وآخرون. تمدمجها في بارابلاست. تم الحصول على ستةمقاطع على الأقل لكل نسيج لكل حيوان. ثم تم صبغ المقاطع بالهيماتوكسيلين BXباستخدام مجهر ضوئي (61 X400) تمت ملاحظة المقاطع تحت تكبير عالي .DPX الأنسجةالليفية) وتثبيتها باستخدام هويةالحيوان الممثل على الشريحة لحساب الخلايا البلعمية وتكوين الأوعية الدموية. تم ثم لأعلى، اليسارإلى اليمين ثم .)Olympus تم حساب متوسط عدد الخلايا .(Bioscience MBF، 2018) لأسفل باستخدام برنامج محقق الاستريو الهيستومورفومتريمننيسبيت وآخرون (2010)و أغباجي وآخرون (2018). تعتبرالكريات البيضاء أنها تشمل جميع الخلايا الالتهابية العدلات والوحيدات والكرياتالبيضاء، عرضيأو بؤري أو منتشر. تم تصنيف الاندماج أيضاً بشكل منفصل على أنه انتقال

Summarized by © lakhasly.com

إلى تم تحديد الخلايا البلعمية من خلال نواة متعددة الفصوص وشكل غير منتظم. يتم التعرف على خلايا الدم الحمراء المحاطة بالخلايا البطانية على أنها خلايا دم جديدةوبالتالي يتم تسجيلها في تكوين الأوعية الدموية (الشكل 2 تم استخدام العدد لكل مجال وثلاثي ألوان ماسون تحت E&H عالي الطاقة كمعيار لتسجيل الخلايا البلعمية وتكوين تململاحظة أقسام الأنسجة الملطخة بـ لم يتم توزيعالأنسجة الكبسولية بالتساوي، وتكديسمناطق أخرى بإحكام مما أدى إلى اختلاف في 2 ،E&H المجهر 40 بعد صبغ السمُك حول الحشوة، كما يتضح فيالشكل 2(أ). تم التقاط الصور على فترات 60 درجة حول محيط الإدخال (حتى6 صور لكل أخذثلاثة قياسات مختلفة .J Image(لإجراء قياسات نهائيةمتعددة. 50) X40 مقطع) تحت مجال عالي القدرة (عدسة موضوعية للكبسولة في أماكن مختلفة في نفس الصورة باستخدام خط الكنتوروحساب متوسط سمك الكبسولة. تمالتعامل مع مستويات السيتوكين والنتائج النسيجية وسمك الكبسولة كمتغيرات إذا كان التوزيع غير طبيعي) لمقارنةالمتغيرات الكيميائية الحيوية أو للاختبار اللاحق المصحح HSD–Tukey تم استخدام .)PCL PLAو Mg PLAو PLAو NIL) النسيجية في أربع مجموعات الأقلمن 0. 05 ذات دلالة إحصائية. P الإصدار 3. تم اعتبار القيم (Python للتعددية تم إجراء التحليل الإحصائي باستخدام كما تم قياسه بواسطة مقاطع مصبوغة بـ ،ILالشكل. 3رسوم بيانية تمثيلية من دراسة تحليل كبسولة حول الغرسة لـ أ) ـ6 و د) سمك الكبسولةكما تم قياسه بواسطة مقاطع مصبوغة بالهيماتوكسيلين والإيوزين Trichome s'Masson(MT_Cap(؛ مع عدد العينات التي تم تحليلها (أشرطة الخطأ: 1. 5)×المدى الربعي). الشكل. 4صور مجهرية تمثيلية للمقاطع(HE_Cap) D(، B تم تصويرها تحت عدسة موضوعية Trichome s'Masson ملطخة بـ PLA النسيجية بعد أسبوعين، تحتوي على عينات عدد أكبر من البراعمالوعائية مقارنة بتلك التي تحتوي على PCL PLA كان لدى أقسام .PLA تحت بشكلملحوظ من(C) 40x بشكل ملحوظ في نقطة زمنية مدتها أسبوعان. علىكامل منطقة المحفظة NIL مقارنةبـ PLA زاد تكوين الأوعية الدموية في .PLA بعد أسبوعين، على الرغم من أنها تبدو أكثر تركيزاً نحو الفراغ، حيثكانت العينة موجودة، بحلول الأسبوع الثامن،

Summarized by © lakhasly.com