مقارنة تحليلية بين حقن المفصل العجزي الحرقفي باستخدام الإيكو، واستخدام التنظير الشعاعي عند مرضى التهاب المفصل العجزي الحرقفي

عبدالله الشلق* **فاتن رستم****

الملخص

خلفية البحث وهدفه: يعد التهاب المفصل العجزي الحرقفي من الأسباب الشائعة لآلام أسفل العمود الفقري الميكانيكية المزمنة، كما أن تعقيد تشريح المفصل العجزي الحرقفي يستدعي استخدام الأشعة؛ لإنجاز حقن المفصل العجزي الحرقفي سواء التشخيصي العلاجي. وغالبا ما يتم التدبير بحقن المخدر الموضعي مع أو بدون الستيروئيدات. هذا وقد ظهرت الأمواج فوق الصوتية كبديل عن التنظير الشعاعي لتوجيه حقن المفصل العجزي الحرقفي، وعلى الرغم من قلة الدراسات التي قارنت بين هاتين الطريقتين فقد قمنا بمقارنة فعالية ودقة توجيه الايكو والتصوير الشعاعي لحقن المفصل العجزي الحرقفي.

مواد البحث وطرائقه: أجريت دراسة معشاة مستقبلية على 40 مريضاً تراوحت أعمارهم بين 20 – 80 سنة يعانون من الام مزمنة أسفل العمود القطني أحادي الجانب متوسطة إلى شديدة تالية لالتهاب المفصل العجزي الحرقفي وقد تم تقسيمهم بشكل عشوائي الى مجموعتين: المجموعة الأولى تم اجراء حقن المفصل العجزي الحرقفي باستخدام التنظير الشعاعي والمجموعة الثانية تم اجراء حقن المفصل العجزي الحرقفي باستخدام الايكو. أجريت الدراسة في مستشفى المواساة الجامعي بدمشق وتمت المتابعة خلال ثلاثة أشهر. وتم التقييم السريري للألم بعد أسبوع، شهر، ثلاثة أشهر من الحقن باستخدام مقياس النظير البصري ومؤشر الإعاقة للعجز ومعايير ماك ناب للفعالية ومقارنتها باستخدام (اختبارات"t").

النتائج: لوحظ انخفاض ملحوظ في درجات مقياس التنظير البصري في كلا المجموعتين بعد أسبوع واحد من الحقن: مجموعة الايكو 12.5 ٪ (P=0.002) مجموعة الاشعة 9.5 ٪ (P=0.006) بينما لم يلاحظ اختلاف ملحوظ بعد شهر أو 3 أشهرمن الاجراء (P=0.11) و(P =0.1) بالترتيب. كما لوحظ بالمقارنة بين المجموعتين تحسن ملحوظ في مؤشر الإعاقة للعجز بعد ثلاثة أشهر من الاجراء (p<0.0001). دون ان يكون هناك فرق هام في نسبة التحسن.

الاستنتاجات: حقن المفصل العجزي الحرقفي الموجه بالموجات فوق الصوتية له نفس دقة وفعالية التنظير الشعاعي في المرضى الذين يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة التالية لالتهاب المفصل العجزي الحرقفي.

الكلمات المفتاحية: المفصل العجزي الحرقفي، حقن، الم، الأشعة السينية، الموجات فوق الصوتية، آلام أسفل الظهر. حقن، التهاب مفصل عجزي حرقفي.

*طالب دكتوراة في قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة دمشق.

**استاذ في قسم التخدير والإنعاش– كلية الطب البشري – جامعة دمشق.

Comparative analysis of fluoroscopic-guided and ultrasound-guided sacroiliac joint injection in patient with clinical sacroiliitis

Abdulla Chalak* **Faten Rostom****

Abstract

Background& Objective Sacroiliac joint (SIJ) arthritis is a common cause of chronic mechanical low back pain (LBP), The complex anatomy of sacroiliac joint (SIJ) mandates an imaging modality to perform the diagnostic or therapeutic joint injection. That is often treated with injection of local anesthetic with or without steroids. Ultrasound (US) has emerged as a viable alternative to fluoroscopy to guide SIJ injections; however, few studies have compared these modalities, we compared both accuracy and efficacy of US and FL guidance for SIJ injections

Materials & Methods: We made randomized prospective study included forty consecutive patients with median to severe chronic low back pain treated with one side sacroiliac joint injection. Patients ages range between 20- 80year old patients with sacroiliitis were randomly allocated into two groups, and were given SIJ injection using either fluoroscopy or ultrasound as a guide to intervene., the injection was done in Al Mouwasat University Hospital, Clinical assessments were carried out at a baseline after one week, month, 3-month follow-up visit using the visual analog scale for pain, Oswestry Disability Index for disability-specific measure and Macnab criteria for global effectiveness, and compared through analysis using paired-samples "t" tests

Results: Analysis of Visual Analog Scale one-week post-procedure showed a significant decrease in both groups: 12.5% in Echo group ($p = 0.002$) and 9.5% in fluoroscopic group ($p = 0.006$). No significant difference in NRS between two groups at one- and three-months post-procedure ($p = 0.11$ and 0.1, respectively). Comparison of ODI at three-month post-procedure revealed that both groups had a statistically significant improvement ($p < 0.0001$). There was no significant difference in Oswestry Disability Index between two groups at three-months post-procedure ($p = 0.01$)

Conclusion: Ultrasound-guided Sacroiliac joint injection has similar accuracy and efficacy to fluoroscopy guided Sacroiliac joint injection in patients with chronic low back pain secondary to Sacroiliac joint arthritis.

Keywords: sacroiliac joint, injection, pain, Fluoroscopy, ultrasonography, low back pain, sacroiliitis

* PhD student, anesthesia department, faculty of medicine, Damascus University.

** Professor at anesthesia faculty of medicine, Damascus University.

المقدمة:

يعتبر التهاب المفصل العجزي الحرقفي أو ما يطلق عليه متلازمة المفصل العجزي الحرقفي ((SIJS من الأمراض الشائعة التي يتم تجاهلها والتي قد تصل الى نسبة 15 – 30٪ من الأفراد المصابين بآلام أسفل الظهر الميكانيكية المزمنة (Manchikanti L,Abdi S,Atluri S et., al., 2013)، هذا وإن القصة السريرية والفحص الفيزيائي قد لايكون كافيا لتشخيص الم المفصل العجزي الحرقفي (Simopoulos TT, Manchikanti L,Singh V et al,2012) وبالتالي تعتبر استجابة المريض الى حقن المفصل الموجه بالأشعة المعيار السريري لتشخيص الم المفصل العجزي الحرقفي (Simopoulos TT, Manchikanti L,Singh V et al,2012)

(Cohen SP, Chen Y, Neufeld NJ 2013) وبالتالي غالبًا ما نلجأ الى حقن المفصل العجزي الحرقفي باستخدام مخدر موضعي والستيروئيد للعلاج قصير إلى متوسط المدى، وسابقا كان يتم حقن المفصل العجزي الحرقفي عن طريق التوجه بالمعالم التشريحية فقط. وقد شاع بعدها استخدام التوجيه بالأشعة السينية لتحسين دقة هذا الإجراء، ومؤخرا اعتمد التصوير المقطعي (Althoff CE, Bollow M, Feist E, Marticorena-Garcia SR, Eshed I, Diekhoff T, Hamm B, Hermann KG 2015)

والتصوير بالرنين المغناطيسي (Hartung W, Ross CJ, Straub R, Feuerbach S, Schölmerich J, Fleck M, Herold T 2010)

ومع ذلك فإن هذه الأساليب التصويرية لها العديد من القيود بما في ذلك التكلفة ومتطلبات البنية التحتية اللازمة بالإضافة الى مشاكل التعرض للإشعاع. هذا وقد ظهرت الامواج فوق الصوتية مؤخرا على أنها طريقة بديلة فعالة من حيث: قلة التكلفة مقارنة مع الطرق الاخرى كماأنهامتاحة بسهولة وتجنب التعرض للإشعاع وتعطي تصورًا "في الوقت الفعلي" لطرف الإبرة والبنى المحيطة وانتشار الدواء أثناء الحقن. (Zheng P, Schneider BJ, Yang A, McCormick ZL 2019)

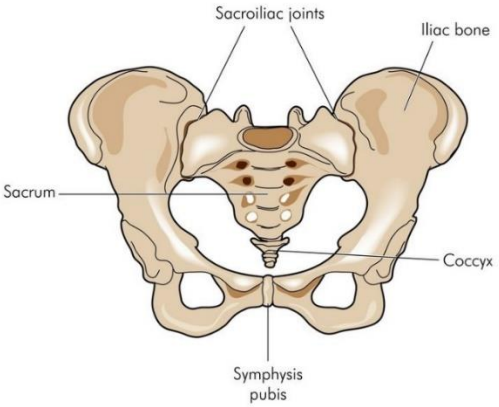
إن الحقن داخل المفصل عن طريق التوجيه بالمعالم التشريحية للمفصل العجزي الحرقفي ناجح في 12٪ – 22٪من المرضى

(Chang WH, Lew HL, Chen CP 2013) ويعمل التوجيه بالتنظير الشعاعي (FL) على تحسين دقة هذا الإجراء بنسبة 60٪ Dussault RG, Kaplan PA, Anderson MW (2000) يعاني غالبية مرضى متلازمة المفصل العجزي الحرقفي من ألم بالقرب من الشوك الحرقفي الخلفي العلوي وقد تم وصف الأسباب المفصلية (هشاشة العظام) وخارج المفصلية (الأربطة أو الأوتار واللفافة) لهذهِ المتلازمة (Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N2019) يمكن أن تتداخل أنماط الألم المرتبطة بمتلازمة المفصل العجزي الحرقفي، مثل الألم الناجم عن الأقراص القطنية والمفاصل الجانبية (Kennedy DJ, Shokat M, Visco CJ 2010) ولذلك ربما لايتم تشخيص متلازمة المفصل العجزي الحرقفي بشكل كافٍ. تظهر الصور الشعاعية لمعظم المرضى الذين يعانون من متلازمة المفصل العجزي الحرقفي إما عدم وجود شذوذ إشعاعي أو هشاشة عظام خفيفة فقط، وهوشائع بدون أعراض لدى البالغين الذين تزيد أعمارهم عن 40 عامًا. بالإضافة إلى ذلك، لم يتم الكشف عن ميزات التصوير المقطعي المميزة الموثوقة لمتلازمة المفصل العجزي الحرقفي. (Bydon M, Macki M, De la Garza-Ramos R, et al 2014) (Cui Y, Xiao Z, Shuxia W, Zhenjun Z, Hengguo Z, Liangyi F, Weicheng G, Li L, Guangfen Z,Yunzhen S, Guangfu D 2010)

تم اقتراح كل من حقن الستيرويد التشخيصي أو العلاجي لتدبير متلازمة المفصل العجزي الحرقفي (Roberts SL, Burnham RS, Ravichandiran K, Agur AM, Loh EY 2014) على الرغم من عدم وجود معايير صارمة لدرجة تحسن الألم لتأكيد تشخيص متلازمة المفصل العجزي الحرقفي، فقد تم اقتراح انخفاض الالم ما بعد الحقن بنسبة 50–75٪ كحد أدنى مفيد (Manchikanti L, Abdi S, Atluri S et al. 2013) (Cohen SP, Chen Y, Neufeld NJ 2013) نظرًا لأن حقن الستيرويد داخل المفصل قد يقلل بشكل فعال من الألم المرتبط بـ متلازمة المفصل العجزي الحرقفي، وقد يكون التهاب زليلي منخفض الدرجة سببامحتملا. (Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N .2019)

1- لمحة تشريحية

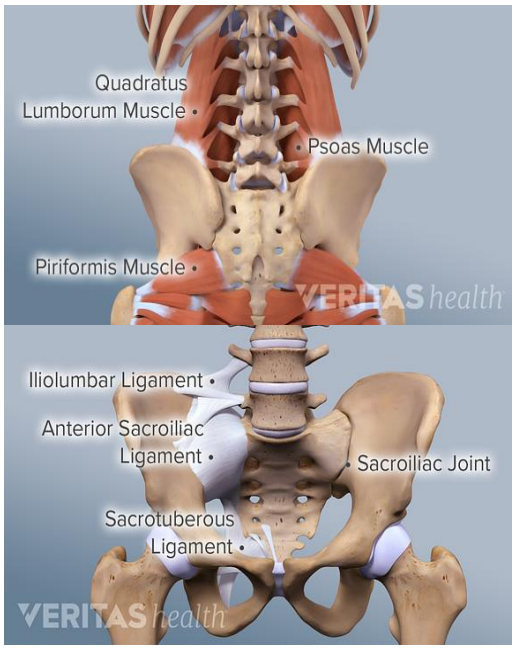
تقع المفاصل العجزية الحرقفية بجانب العمود الفقري وهناك زوج من المفاصل العجزية الحرقفية، أيمن وأيسر، حيث يعمل المفصل العجزي الحرقفي على ربط عظام الورك مع العجز (الشكل 1)



الشكل (1): تشريح المفصل العجزي الحرقفي[27]

أما بالنسبة لوظيفةالمفصل العجزي الحرقفي فإن الوظيفة الاساسية للمفصل العجزي الحرقفي هي تحمل الوزن وامتصاص الصدمة بين القسم العلوي من الجسم والحوض والطرفين السفليين

Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N (2019) وتتحدد عادة حركة المفصل العجزي الحرقفي بسبب الأربطة والروابط الليفية والبنية الجيبية (Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N2019) (Vleeming A, Schuenke MD, Masi AT, Carreiro JE, Danneels L, Willard FH2012) حيث يحتوي القسم العلوي على الاربطة بينما القسم السفلي يحتوي على الغضوف المفصلي (Manchikanti L, Abdi S, Atluri S et al. 2013) (Hartung W, Ross CJ, Straub R, Feuerbach S, Schölmerich J, Fleck M, Herold T2010) هذا ويحتوي المفصل العجزي الحرقفي على غشاء زليلي محاط بمحفظة ليفية خارجية في الثلثين السفليين من المسافة المفصلية) Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N (2019) ويمتلك المفصل حركة ضئيلة مما يساعد على امتصاص الصدمة والانحناء للأمام والخلف إن أهم العضلات التي تدعم وظيفة المفصل هي العضلة الاليوية الكبيرة والعضلة الكمثرية (الشكل 2).



الشكل (2): الأربطة والعضلات المتعلقة بالمفصل العجزي الحرقفي [28]

وتحافظ الغضاريف العجزية مع تقدم العمر على سلامتها التشريحية ولكن الغضاريف المرتبطة بالحرقفة تضعف وتصبح ارق وتخضع لتبدلات تنكسي
(Vleeming A, Schuenke MD, Masi AT, Carreiro JE, Danneels L, Willard FH2012)

إن الحالات المرضية أو العوامل المؤهبة التي تؤثر على المفصل العجزي الحرقفي هي:

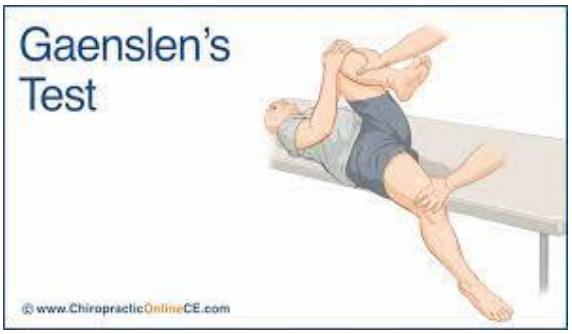
التقدم في السن، التباين الحقيقي والواضح في طول الطرف، التهاب المفاصل الالتهابي، جراحة العمود الفقري، الحمل، الرضوض
(Roberts SL, Burnham RS, Ravichandiran K, Agur AM, Loh EY 2014)

3-التشخيص

يتم تشخيص مريض التهاب المفصل العجزي الحرقفي عن طريق الإستجواب وأخذ قصة سريرية والفحص الفيزيائي (اجراء 3مناورات إيجابية على الأقل أثناء الفحص الفيزيائي وهي العطف، والتبعيد، والدوران الخارجي
(Simopoulos TT, Manchikanti L,Singh V et al,2012)

بالإضافة الى اختبارات عديدة موضحة في الشكل (3):

اختبار GAENSLEN



اختبار YEOMAN

اختبار GILLETT

اختبار SHEAR

الشكل (3): اختبارات تشخيص المفصل العجزي الحرقفي[29]

تصنف التهاب المفصل العجزي الحرقفي من الناحية الشعاعية (حسب معايير نيويورك المعدلة) الى 5 درجات (الشكل 4):

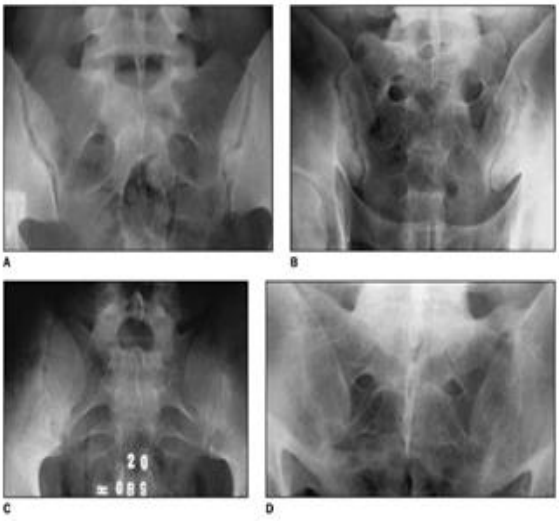
0-طبيعي(A)

1-مشتبه تبدلات غيرواضحة

2-تأكل بسيط مع تصلب بدون تبدل المسافة المفصلية (B)

2- تأكل وتصلب مع اتساع او تضيق في المسافة المفصلية(C)

3- تصلب شامل (قسط ankyloses) (D)
(Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N 2019)



الشكل (4): درجات تصنيف التهاب المفصل العجزي الحرقفي من الناحية الشعاعية[9]

هذا وإن الغرض من حقن المفصل العجزي الحرقفي ذو شقين: تشخيص مصدر ألم المريض، وتوفير مسكنات علاجية للألم. في بعض الأحيان
(D'Orazio F, Gregori LM, Gallucci M 2015)
وقد يتم الفصل بين الحقنة التشخيصية أو العلاجية، على الرغم من أنه غالبًا ما يتم الجمع بينهما في جلسة واحدة.

يتم استخدام **الحقن التشخيصي** للمفصل العجزي الحرقفي لتأكيد التشخيص المشتبه به بوجود خلل المفصل العجزي الحرقفي. يتم ذلك عن طريق حقن المفصل العجزي الحرقفي بمخدر موضعي يُطلب بعدها من المريض محاولة إعادة توليد الألم عن طريق القيام بأنشطة مؤلمة بشكل طبيعي فإذا شعر المريض بتحسن الآلام بنسبة 75-80٪ خلال المدة الطبيعية للتخدير الحقنة التشخيصية إيجابية (يتم تعريف الاستجابة الإيجابية على أنها تحسن بنسبة 75 في المائة على الأقل من الأعراض المرتبطة بنشاط المريض المؤلم) فإن المفصل العجزي الحرقفي يعتبر المصدر المحتمل لأعراض المريض المؤلمة.

نعمد بعدها الى الانتقال الى إجراء **الحقن العلاجي** للمفصل العجزي الحرقفي لتخفيف الآلام المصاحبة عن طريق إجراء الحقن باستخدام نفس تقنية الحقن التشخيصي للمفصل العجزي الحرقفي مع اضافة الأدوية المضادة للالتهابات (كورتيكوستيرويد) التي يتم تضمينها في الحقن لتسكين الآلام عن طريق تخفيف الالتهاب داخل المفصل.

يمكن بعدها للمريض الذي يعاني من الآلام لفترات طويلة البدء في برنامج العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل لتقليل الألم وإعادة المريض إلى مستويات النشاط الطبيعي وذلك بعد الحقن العلاجي للمفصل العجزي الحرقفي.

إذا نجح الحقن العلاجي للمفصل العجزي الحرقفي في تقليل أو التخلص من آلام المريض لمدة أطول، فيمكن تكراره حتى ثلاث مرات في السنة، بالتزامن مع برنامج العلاج الطبيعي وإعادة التأهيل، لمساعدة المريض على الحفاظ على الوظيفة الطبيعية.عادة ما يتم إجراء عملية حقن المفصل العجزي الحرقفي في غرفة العمليات أو غرفة مخصصة لتسكين الألم. تستغرق العملية بأكملها عادةً مدة زمنية قصيرة يخضع المرضى بعدها للمراقبة لمدة ساعتين قبل تخريج المرضى من المشفى بعد التأكد من عدم وجود مضاعفات فورية أو ردود فعل سلبية. على الرغم من أن التوصيات الفردية قد تختلف، اعتمادًا على حالة المريض ورغبة الطبيب

فإن ما يلي يعتبر من التوصيات المنصوح بها:

• شرب الكثير من الماء للمساعدة في طرد المادة الظليلة المستخدمة في التنظير الفلوري من الجسم.

• لا تقم بأداء أنشطة مفرطة في يوم الإجراء، خاصة إذا تم إعطاء التخدير

4-الخطوط العريضة لإجراءات الحقن النموذجية

• بعد الحصول على الموافقة المستنيرة، يستلقي المريض على طاولة التصوير الشعاعي بطنه ووجهه للأسفل. يمكن وضع وسادة تحت الوركين لراحة المريض ولتخفيف القعس القطني (Schmidt GL, Bhandutia AK, Altman DT 2018)

يتم تطبيق أجهزة المراقبة (مخطط نظم القلب، مقياس الاكسجة، ضغط الدم غير الغازي) حيث يتم من خلالها مراقبة العلامات الحيوية للمريض (مثل معدل النبض وضغط الدم) طوال العملية.واعتمادًا على الطبيب ورغبة المريض، قد يتم إجراء فتح الوريد لإعطاء الادوية لمساعدة المريض على الاسترخاء، وللحفاظ على العقامة، يتم تنظيف الجلد باستخدام محلول اليود (مثل البوفيدون اليودي) أو مطهر كحولي. يتم استخدام القفازات المعقمة في جميع مراحل عملية الحقن.

• من أجل راحة المريض، غالبًا ما يتم تخدير موضع إدخال الإبرة باستخدام مخدر موضعي. بمجرد دخول الإبرة إلى المفصل العجزي الحرقفي يتم حقن "المادة الظليلة" للتحقق من وضع الإبرة داخل المفصل العجزي الحرقفي والتحقق من انتشار المادة داخل المفصل.

• بمجرد أن يتم توجيه الإبرة إلى المفصل بنجاح، يتم حقن الأدوية التشخيصية و / أو العلاجية في المفصل.

• يتم عادةً حقن نوعين من الأدوية:

يتم حقن مخدر موضعي (2مل ليدوكائين أو بوبيفاكايين) في المفصل بهدف تحديد تخفيف الآلام الفوري لتأكيد أن المفصل العجزي الحرقفي هو مصدر ألم المريض.

يستخدم هذا المحلول للحقن التشخيصي للمفصل العجزي الحرقفي.

قد تساعد الأدوية المضادة للالتهابات (عادةً كورتيكوستيرويد) في تحفيف الالتهاب داخل المفصل، والذي بدوره يمكن أن يساعد في تخفيف الألم على مدى فترة زمنية أطول (عادةً لعدة أشهر، حتى عام).

يتم عادة إعطاء جميع المرضى 2مل من بوبيفاكائين وميتيل بريدنيزولون40 مغ لحقن المفصل العجزي الحرقفي العلاجي.

5- تقنية الحقن

5-1- حقن المفصل العجزي الحرقفي الموجه بالتنظير الشعاعي

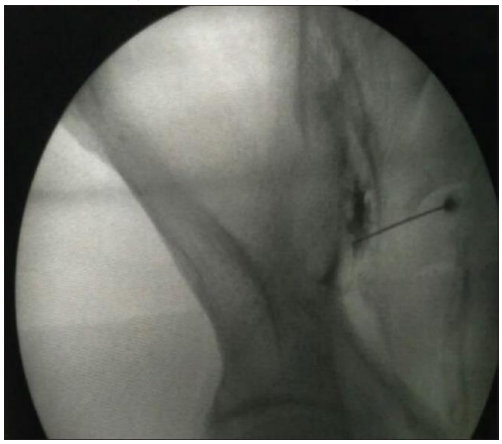
بعد وضع المريض بالاضطجاع البطني مع وجود قوس الاشعة C في وضع محايد وبعد اجراء التسكين الموضعي تحت الجلد، تم وضع علامة على موقع بحوالي 10 مم أعلى مباشرة من الحافة السفلية للمفصل العجزي الحرقفي (الشكل 5)
(Khuba S, Agarwal A, Gautam S, Kumar S2016)

(Nacey NC, Patrie JT, Fox MG 2016)' يتم إمالة الذراع C إلى الجهة المقابلة لمنطقة الحقن بمقدار 5-20 درجة وبالاتجاه رأسي ذيلي بمقدار 5-10 درجات لتحديد الجانب السفلي من المفصل (Khuba S, Agarwal A, Gautam S, Kumar S 2016)

وقد يتم تدوير مكثف للصورة بمقدار 30 درجة باتجاه قحفي للتمييز بشكل أفضل بين الجانب الخلفي للمفصل العجزي الحرقفي وجانبه الأمامي نعمد بعدها الى تشريب المخدر الموضعي ومن ثم ادخال إبرة شوكية قياس 22 بشكل عمودي على سطح الجلد حتى الوصول إلى المفصل العجزي الحرقفي ومن ثم تم دفع الإبرة قليلاً (5مم) في المفصل العجزي الحرقفي. وغالبًا ما يتم

توجيه الإبرة بشكل جانبي قليلاً لتتبع المحيط الطبيعي للمفصل وهكذا بمجرد الشعور بأن الإبرة داخل المفصل العجزي الحرقفي يتم حقن 0.5 مل من المادة الظليلة (الشكل 6).

الشكل (5): وضع علامة على القسم السفلي من المفصل العجزي الحرقفي مثبت بالتصوير الشعاعي.[30]



الشكل (6): تأكيد مكان رأس الابرة باستخدام المادة الظليلة[30]

5-2- حقن المفصل العجزي الحرقفي الموجه بالايكو

أظهرت الدراسات بالفعل جدوى الأمواج فوق الصوتية (Narouze S, Peng PW. 2010)

لتصوير المفصل العجزي الحرقفي، مع وضع إبرة داخل المفصل بنسبة تتراوح 40 – 80٪ اعتمادًا على خبرة الممارس

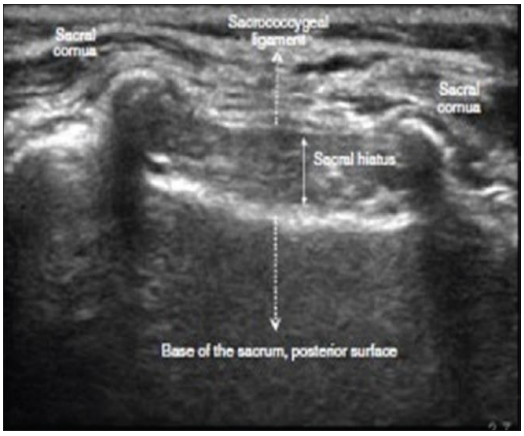
(Vidyanathan A, Narouze SN. 2011)

وقد حددت نتائج هذه الدراسات أيضًا الدقة والفعالية ورضا المريض ولكن نوعية الحياة والتأثير النفسي لم يتحدد بعد.

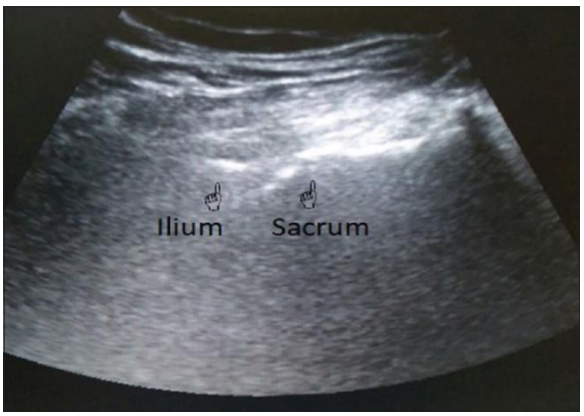
تم استخدام جهازالايكو مع بروب خطي (تردد 6-13 ميغاهيرتز). حيث نعمد الى وضع البروب بشكل معترض على الخط المتوسط من القسم البعيد للعجز لتحديد القرن العجزي والفرضة العجزية (الشكل 7). ثم تم تحريكه جانبياً ورأسيا" لإظهار الجزء السفلي من المفصل العجزي الحرقفي كظل ناقص الصدى (الشكل8).

(Plastaras CT, Joshi AB, Garvan C et al. 2012)

تم تأكيد وضع علامة فوق هذا الظل ناقص الصدى وبعد التخدير الموضعي يتم إدخال إبرة شوكية بطول 8سم باستخدام الايكو للتصوير في الوقت الفعلي للوصول إلى داخل المفصل.



الشكل (7): تحديد الفرضة العجزية وقرني العجز عبر الايكو[30].



الشكل (8) تحريك البروب جانبياً ورأسيا لإظهار الجزء السفلي من المفصل العجزي الحرقفي كظل .[30] ناقص الصدى

6- التأثيرات الجانبية

المخاطر المحتملة لحقن المفصل العجزي الحرقفي (Plastaras CT, Joshi AB, Garvan C et al.2012) تميل المخاطر المتعلقة بهذا الإجراء إلى أن تكون طفيفة نسبيًا وتحدث بشكل غير منتظم. تشمل المخاطر النموذجية ما يلي:

1• المخاطر المتعلقة بالأدوية المستخدمة في الحقن، مثل رد الفعل التحسسي المحتمل تجاه أحد الأدوية.

2• كدمات و / أو الم مكان الحقن.

3• انتان في موقع الحقن أو الأنسجة العميقة أو في المفصل.

4. ضعف / تنميل الساق نتيجة أذية الجذر العصبي

5. على الرغم من ندرتها إلا أن المضاعفات الخطيرة مثل تشكل ورم دموي ممكن أن تحدث في المرضى الذين يتناولون مضادات التخثر وبالتالي ينصح أطباء الألم بموازنة المخاطر والفوائد قبل التوقف عن استخدام مضادات التخثر. ومع ذلك، يجب أن نضع في اعتبارنا أيضًا إمكانية تكوين ورم دموي في عضلة الألوية الكبرى بعد حقن المفصل العجزي الحرقفي.

7- الدراسة العملية

أجريت دراسة حشديه مستقبلية على 40 مريضًا في مشفى المواساة الجامعي بين حزيران 2020 وتموز 2021

7-1- معايير الاشتمال الاتية:

1-الأعمار 20-80 عاما"

2- الم يزيد عن 4 على مقياس النظير البصري

3- فشل العلاج المحافظ والذي يتألف من العلاج الدوائي والعلاج الفيزيائي

4-الم مفصل عجزي حرقفي وحيد الجانب.

7-2- معايير الاستبعاد الآتية

1 -العمر أقل من 20 عامًا أو أكثر من 80عامًا

2- الام مفصل العجزي الحرقفي ثنائي الجانب

3- الالام التي تنشأ من الوجيهات المفصلية والتي تسبب الام أسفل العمود القطني او الام العصب الوركي أو الام عائدة الى العضلة الكمثرية

4-حالة القلق الشديد أو الاكتئاب

5- الحساسية للتخدير الموضعي

6- الحمل أو الأمراض المصاحبة المتعددة.

7- سوء الوظيفة القلبية (EF >25%) أو الاحتشاء الحديث

8- وجود قصور كلوي أو كبدي.

7-3- تقسيم المرضى:

تم تقسيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين:

* المجموعة أ: تضمنت المرضى الذين يتلقون الحقن باستخدام إرشادات التنظير التألقي،

*المجموعة ب المرضى الذين يتلقون الحقن باستخدام الايكو.

بعد شرح طريقة الدراسة وهدفها للمرضى تم الحصول على موافقة خطية مستنيرة منهم للدخول في الدراسة.

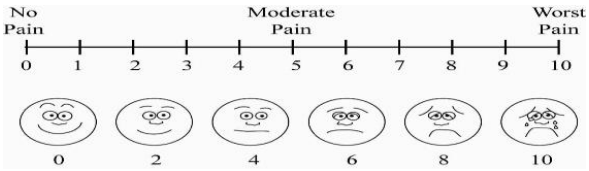
كما تم تسجيل المتغيرات من قبل أخصائي الآلام من خلال بروتوكول بحث وشمل: العمر والجنس، الامراض المرافقة، مدة الألم،

بعد إجراء حصار المفصل العجزي الحرقفي تلقى المرضى تقييمات متابعة من قبل أخصائي الآلام بعد أسبوع، شهر، ثلاثة أشهر من اجراء التداخل.

7-4- معايير تحديد شدة الألم:

طُلب من المرضى تحديد شدة الألم لديهم اعتمادا "على مقياس:

1-مقياس النظير البصري Visual analog scale [241] (Varun Singla MD,Yatindra K. Batra MD,Neerja Bharti DNB,Vijay G. Goni MS,Neelam Marwaha MD 2016)



بنقطتي النهاية "لا ألم" و "أسوأ ألم ممكن " (برايس وزملاؤه، 1983).

2-مؤشرالإعاقة Oswestry Disability Index (Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G.2012)

يتم تقسيم الإعاقة كنسب مئوية وباءً عليها يتم تحديد مستوى العجز كما هو مبين في الجدول (1)

الجدول (1): تقسيم نسب العجز

مؤشر الإعاقة المعدل النسبة (%)	مستوى العجز
20-0	عجز بسيط
40-21	عجز متوسط
60-41	عجز شديد
80-61	الم يتدخل في كل مجالات الحياة
100-81	الاعراض مرتبطة أو تتفاقم مع النوم أو الاستلقاء في الفراش

3-معيار ماك ناب Macnab criteria الجدول (2) [26](.Eiichi Murakami MD, PhD, Daisuke Kurosawa MD, and Toshimi Aizawa MD, 2018)

الجدول (2): معيار درجة التحسن

معدل ماك-ناب	نجاح العلاج	الحصيلة	التوصيف
5	ناجح	ممتازة	غياب الاعراض شفاء تام اثناء العمل او الرياضة
4	ناجح	جيد	هجمات من الام أسفل العمود الفقري أوالم العصب الوركي- بدون قيود أو تحدد للأعمال المهنية
3	ناجح	مقبول	تحسن الاعراض مع تحدد أثناء الاعمال الفيزيائية الشديدة
2	فاشل	سيء	تحسن غير كافي للأعراض مع تناول دوري للأدوية
1	فاشل	جراحة	لا يوجد تحسن تدهور الوضع السريري

7-5- تقسيم المرضى:

I. تقسيم المرضى حسب العمر:

كانت الفئة العمرية بالمجموعة المدروسة متفاوتة بين (20 . 80 سنة)، وكانت النسبة الكبرى من المرضى 52.5% (في العقد الخامس والسادس من العمر، ومتوسط أعمار المرضى ضمن المجموعة نحو 57 سنة (جدول3).

الجدول (3): تقسيم المرضى عمرياً

الفئة العمرية	الإجمالي	النسبة المئوية
عدد المرضى بالعقد الثالث	3	7.5%
عدد المرضى بالعقد الرابع	7	17.5%
عدد المرضى بالعقد الخامس	11	27.5 %
عدد المرضى بالعقد السادس	10	25 %
عدد المرضى بالعقد السابع	9	22.5 %

II. تقسيم المرضى اعتمادا على الجنس:

من أصل 40 مريضاً كان هناك 16مريضاً و24 مريضة، أي هناك رجحان الاناث على الذكور بنسبة % 60 إلى40 % حيث تم العلاج بشكل تنظيري أو عن طريق الإيكو وذلك وفق الأعداد المبينة في الجدول (4).

الجدول (4): تقسيم المرضى حسب الجنس

الجنس		التنظير	ايكو
انثى	24	13	11
ذكر	16	7	9

III. تشوهات العمود الفقري

يلاحظ أن30 % من المرضى لديهم درجة من تشوه العمود الفقري يتمثل بالجنف بدرجاته المختلفة كما هو موضح في الجدول (5).

الجدول (5): نسب التشوه في العمود الفقري

المرض	الإجمالي	النسبة المئوية
الجنف	12	٪30
الحدب	2	٪4

IV. الأمراض المرافقة:

تم استبيان الأمراض المرافقة للحالات المدروسة وكانت النتائج وفق الجدول (6). ومن أصل 40 مريض كان هناك 32 مريض (بمعدل 80%) لديهم معاناة من الام شديدة مما جعلهم يستخدمون المسكنات القوية دون استجابة أو تخفيف لشدة الألم.

الجدول (6): الأمراض المرافقة للمرضى

المرض	الإجمالي	النسبة المئوية
التدخين	14	٪35
البدانة	10	%25
الداء السكري نمط 2	6	٪15
ارتفاع التوتر الشرياني	12	٪30

V. المدى الزمني لتطور الألم

يلاحظ أن الغالبية العظمى من المرضى يعانون من الام مزمنة تستمر لسنوات كما هو مبين في الجدول (7)

الجدول (7): نسب المدة الزمنية للألم

المدة	الإجمالي	النسبة المئوية
1–12 أشهر	4	٪10
12–36 أشهر	18	٪45
36–60 أشهر	10	٪25
> 60 شهر	8	٪ 20

VI. **الامراض العصبية الفقرية المرافقة:**

نلاحظ أن نصف المرضى تقريبا يعانون من التهابات تنكسيه مترافقة مع تقدم العمر والباقي تترافق الامهم_مع مشاكل في العمود الفقري كما هو مبين في الجدول (8).

الجدول (8): نسب الأمراض العصبية

المرض	الإجمـالي	النسبة المئوية
التهاب المفاصل التنكسي	18	45%
فتق النواة اللبية	4	10%
تضيق القناة الشوكية	4	10%
التهاب الفقار اللاصق	2	5%
سوابق عمل جراحي	16	40

VII. **مقياس النظير البصري**

نلاحظ أن تحسن الألم بعد أسبوع أفضل في مجموعة الاشعة من مجموعة الايكو بينما لم يلاحظ هذا الفارق بعد شهر أو ثلاثة أشهر كما يبين الجدول (9)

الجدول (9): نسب تحسن الألم

	نسبة الألم قبل الحقن	نسبة التحسن بعد أسبوع	نسبة التحسن بعد شهر	نسبة التحسن بعد3 شهر
التنظير	7/10	2/10	2/10	4/10
الايكو	7/10	4/10	3/10	4/10

VIII. **مؤشر الإعاقة بالتنظير والإيكو**

نلاحظ تحسن ملحوظ في مؤشر الإعاقة للعجز بعد ثلاثة أشهر من الاجراء دون ان يكون هناك فرق هام في نسبة التحسن بين المجموعة المعالجة بالتنظير والمجموعة المعالجة بالإيكو حيث كانت النسب كما في الجدول (10).

الجدول (10): نسب تحسن الألم حسب الإعاقة

نسبة الإعاقة	عدد المرضى (20)	نسبة التحسن بعد أسبوع	نسبة التحسن بعد شهر	نسبة التحسن بعد 3أشهر
الإعاقة الوظيفية المتوسطة (ODI 21–40%)	%50	%50	%50	%50
الإعاقة الوظيفية الشديدة (ODI 41–61%)	%30	%45	%50	%50
الإعاقة الوظيفية المشلولة (ODI 61–81%)	%20	%60	%50	%50

IX. **مؤشر ماك ناب بالتنظير والإيكو**

نلاحظ تحسن ملحوظ في مؤشر ماك ناب بعد ثلاثة أشهر من الاجراء دون ان يكون هناك فرق هام أيضاً في نسبة

التحسن بين المجموعتين حيث كانت النسب كما في الجدول (11).

الجدول (11): نسب التحسن حسب مقياس ماك ناب

المعدل	التحسن يعد أسبوع	التحسن يعد شهر	التحسن يعد 3 أشهر
ممتاز	30%	%30	%20
جيد	%40	%40	%50
عادي	%20	%20	%20
سيء	%10	%10	%10

8- الاختلاطات

كما هو معروف تترافق عملية المعالجة باختلاطات بعد العلاج حيث تم تصنيف الاختلاطات في الحالات المدروسة بناءً على الاختلاطات الأكثر شيوعاً وكانت النتائج وفق الجدول (12).

الجدول (12): الاختلاطات بعد العلاج

مرض الجذر العصبي	%0
حصار الطرف السفلي ضعف / تنميل الساق	%5
التأثيرات الجانبية للستيروئيدات	%5
انتان في موقع الحقن أو الأنسجة العميقة أو في المفصل.	%0
الورم الدموي – كدمات	%2
الحقن داخل الوعاء	%0
الم مكان الحقن	%15

النتائج:

تبين لدى اجراء حصار المفصل العجزي الحرقفي أن استخدام الايكو مشابه لاستخدام التصوير الشعاعي في إنقاص معدل الألم باستخدام مقياس النظير البصري بعد ثلاثة أشهر من التداخل عند 40 مريض وأن معظم المرضى كانوا بأعمار تتجاوز العقد الخامس من العمر (75%)، ويبلغ معدل نسبة الإناث (60%)، ويبلغ المدى الوسطي للألم 1-3 سنوات (45%)، هذا وقداحتاج حوالي 80%من المرضى الى مسكنات متنوعة وقوية دون فائدة، كما ترافقت 30%من الحالات مع جنف_قطني. وباستخدام مقياس النظير البصري لوحظ ان نسبة تحسن الالم كانت تتراوح ما بين 50-70%. هذا وإن 22مريض من أصل 40 مريض لديهم نسبة اعاقة متوسطة (55%)، بينما بلغت نسبة الاعاقة الشديدة 10 مرضى من أصل 40 (25%)، وبلغت نسبة الإعاقة المشلولة 8 مرضى بمعدل20%من المرضى. وباستخدام معيار ماك – ناب نلاحظ أن المتابعة لمدة 3أشهر كانت ممتازة عند8 مرضى بمعدل (20%)، جيدة في 20مريض (50%)، سيئة عند4 مرضى (10%). ولابد من الإشارة أن اهم التأثيرات الجانبية المشاهدة أثناء حقن المفصل العجزي الحرقفي وأكثر الأعراض إزعاجا .كانت هو الألم مكان الحقن والتورم والذي يستمر لفترة قصيرة ويزول عفويا (15%)، التأثيرات الجانبية للستيروئيدات المتمثلة بارتفاع عابر لسكر الدم (5%) واحتباس السوائل (1%).

المناقشة:

ألم المفصل العجزي الحرقفي (SI) هو أحد المسببات الشائعة لآلام أسفل الظهر. أظهرت الدراسات، أن 15-30٪ من آلام أسفل الظهر الميكانيكية تكون ثانوية لآلام المفصل العجزي الحرقفي والذي يمكن أن يحدث مع أو بدون ألم في الأطراف السفلية. هذا بمقارنة النتائج نلاحظ تقارب نتائج الدراسة مع الدراسات العالمية:

1-الدراسة الأولى: دراسة بعنوان

Comparative analysis of fluoroscopic-guided and ultrasound-guided sacroiliac joint injection in patient with clinical sacroiliitis Year: 2020 Volume: 34 Issue: 2 Page:94-100

2- الدراسة الثانية: دراسة بعنوان

Comparison of Fluoroscopy and Ultrasound Guidance for Sacroiliac Joint Injection in Patients with Chronic Low Back Pain ,2016

وبالمقارنة مع الدراستين نلاحظ أن النتائج متقاربة نسبيا حيث أن معظم المرضى في الدراستين العالميتين:

1-وسطي الأعمار بالسنة (48,40) بالترتيب

2-معدل نسبة الإناث % (72،51) بالترتيب

3-ويبلغ المدى الوسطي للألم بالشهر في الدراسة الثانية(الايكو 38.69 ±49.50، التنظير ± 71.70 (103.00

4-احتاج معظم المرضى في الدراسة الثانية حوالي (80%) الى مسكنات قوية.

5-وباستخدام مقياس النظير البصري كانت نسبة تحسن أعلى في الشهر الأول في كلا الدراستين

6-نسبة اعاقة% (الايكو 22.22، التنظير 24.7)، (الايكو 54,53، التنظير 52,32) بالترتيب

7-معيار ماك – ناب المتابعة لمدة 3أشهر% كانت: (الايكو 16، التنظير 18) ،(الايكو 45، التنظير 25) بالترتيب

إن حقن المفصل العجزي الحرقفي يلعب دور في التشخيص وعلاج المرضى الذين يعانون من خلل في المفصل العجزي الحرقفي، حيث أنه يوفر تخفيف الآلام وتحسين وظائف هؤلاء المرضى. هذا ويعتبر حقن المفصل العجزي الحرقفي إجراء منخفض المخاطر مع آثار جانبية ضارة قليلة أو معدومة. وبمجرد تحقيق تخفيف مستمر وكافٍ للألم، يمكن للمريض العودة إلى وظيفته الطبيعية أو يمكن تنفيذ برنامج العلاج الفيزيائي. حقن المفصل العجزي الحرقفي هو إجراء سهل وبسيط لا يتطلب أدوات خاصة؛ وبالتالي، غالبًا ما يتم إجراؤه في الممارسة السريرية.

الاستنتاجات:

إن حقن المفصل العجزي الحرقفي الموجه بالموجات فوق الصوتية له نفس دقة وفعالية التنظير الشعاعي في المرضى الذين يعانون من آلام أسفل الظهر المزمنة التالية لالتهاب المفصل العجزي الحرقفي. كما اعتبرت الامواج فوق الصوتية مؤخرا على أنها طريقة بديلة فعالة من حيث: قلة التكلفة مقارنة مع الطرق الاخرى كماأنهامتاحة بسهولة وتجنب التعرض للإشعاع وتعطي تصورًا "في الوقت الفعلي" لطرف الإبرة والبنى المحيطة وانتشار الدواء أثناء الحقن.

Referemces:

1. Manchikanti L, Abdi S, Atluri S et al. (2013): An up-date of comprehensive evidence-basedguidelines for interventional techniques in chronic spinal pain. Part II: Guidance and recommendations. Pain Physician, 16: S49-S283
2. Simopoulos TT, Manchikanti L, Singh V et al. (2012): A systematic evaluation of preva-lence and diagnostic accuracy of sacro-iliac joint interv
3. Cohen SP, Chen Y, Neufeld NJ. Sacroiliac joint pain: a comprehensive review of epidemiology, diagnosis and treatment. Expert Rev Neurother 2013; 13:99–116
4. Althoff CE, Bollow M, Feist E, Marticorena-Garcia SR, Eshed I, Diekhoff T, Hamm B, Hermann KG (2015) CT-guided corticosteroid injection of the sacroiliac joints: quality assurance and standardized prospective ev>aluation of long-term effectiveness over six months. Clin Rheumatol 34:1079–1084
5. Hartung W, Ross CJ, Straub R, Feuerbach S, Schölmerich J, Fleck M, Herold T (2010) Ultrasound-guided sacroiliac joint injection in patients with established sacroiliitis: precise IA injection verified by MRI scanning
6. Zheng P, Schneider BJ, Yang A, McCormick ZL (2019) Image-guided sacroiliac joint injections: an evidence-based review of best practices and clinical outcomes. PM R 11: S98-104
7. Chang WH, Lew HL, Chen CP. Ultrasound-guided sacroiliac joint injection technique. Am J Phys Med Rehabil. 2013; 92:278–279
8. Dussault RG, Kaplan PA, Anderson MW. Fluoroscopy-guided sacroiliac joint injections. Radiology 2000; 214:273–277
9. Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N. A systematic review of the normal sacroiliac joint anatomy and adjacent tissues for pain physicians. Pain Physician 2019;22: E247-74.
10. Kennedy DJ, Shokat M, Visco CJ. Sacroiliac joint and lumbar zygapophysial joint corticosteroid injections. Phys Med Rehabil Clin N Am 2010; 21:835–842
11. Bydon M, Macki M, De la Garza-Ramos R, et al. The cost-effectiveness of CT-guided sacroiliac joint injections: a measure of QALY gained. Neurol Res 2014; 36:915–920
12. Cui Y, Xiao Z, Shuxia W, Zhenjun Z, Hengguo Z, Liangyi F, Weicheng G, Li L, Guangfeng Z, Yunzhen S, Guangfu D (2010) Computed tomography guided intra-articular injection of etanercept in the sacroiliac joint is an effective mode of treatment of ankylosing spondylitis. Scand J Rheumatol 39:229–232
13. Roberts SL, Burnham RS, Ravichandiran K, Agur AM, Loh EY. Cadaveric study of sacroiliac joint innervation: implications for diagnostic blocks and radiofrequency ablation. Reg Anesth Pain Med 2014; 39:456–464
14. Poilliot AJ, Zwirner J, Hammer N. A systematic review of the normal sacroiliac joint anatomy and adjacent tissues for pain physicians. Pain Physician 2019;22: E247-74
15. Vleeming A, Schuenke MD, Masi AT, Carreiro JE, Danneels L, Willard FH. The sacroiliac joint: An overview of its anatomy, function and potential clinical implications. J Anat 2012; 221:537-67.
16. D'Orazio F, Gregori LM, Gallucci M. Spine epidural and sacroiliac joints injections: when and how to perform. Eur J Radiol 2015; 84:777–782
17. Schmidt GL, Bhandutia AK, Altman DT. Management of sacroiliac joint pain. J Am Acad Orthop Surg 2018; 26:610-6
18. Khuba S, Agarwal A, Gautam S, Kumar S (2016) Fluoroscopic sacroiliac joint injection: is oblique angulation really necessary. Pain Physician 19: E1135-1138

19. Nacey NC, Patrie JT, Fox MG (2016) Fluoroscopically guided sacroiliac joint injections: comparison of the effects of intraarticular and periarticular injections on immediate and short-term pain relief. AJR Am J Roentgenol 207:1055–1061
20. Khuba S, Agarwal A, Gautam S, Kumar S (2016) Fluoroscopic sacroiliac joint injection: is oblique angulation really necessary. Pain Physician 19: E1135-1138
21. Narouze S, Peng PW. Ultrasound-guided interventional procedures in pain medicine: a review of anatomy, sonoanatomy, and procedures. Part II: axial structures. Regional Anesthesia and Pain Medicine 2010; 35:386–396
22. Vidyanathan A, Narouze SN. Ultrasound guided caudal, ganglion impar and sacroiliac joint injections. In: Narouze SN, editor. Atlas of Ultrasound Guided Procedure in Interventional Pain Management. 1st ed. New York: Springer Science; 2011. P.179-89
23. Plastaras CT, Joshi AB, Garvan C et al. (2012): Adverse events associated with fluoroscopically guided sacroiliac joint injections. PMR., 4:473-8.
24. Varun Singla MD,Yatindra K. Batra MD,Neerja Bharti DNB,Vijay G. Goni MS,Neelam Marwaha MD 2016
25. Patel N, Gross A, Brown L, Gekht G. A randomized, placebo-controlled study to assess the efficacy of lateral branch neurotomy for chronic sacroiliac joint pain. Pain Med Malden Mass. 2012;13(3):383–398.
26. Eiichi Murakami MD, PhD, Daisuke Kurosawa MD, and Toshimi Aizawa MD,2018.
27. Paul Dreyfuss, MD Sacroiliac Joint Injection Information https://www.spineuniverse.com/conditions/sacroiliac-joint-dysfunction/sacroiliac-joint-injection-information.
28. Benjamin Bjerke, MD sacroiliac-joint-ligaments-and-muscles https://www.spine-health.com/conditions/spine-anatomy/2020.
29. Gillet's Test for Sacroiliac dysfunction -Chiropractic Online CE™.
30. ChetnaShamshery[1], VijayakumarVissnuKumar[2], AnilAgarwal[1], RajashreeMadubashi[3], Aakanksha Aggarwal[1] Comparative analysis of fluoroscopic-guided and ultrasound-guided sacroiliac joint injection in patient with clinical sacroiliitis Year : 2020 | Volume : 34 | Issue : 2 | Page : 94-100.