

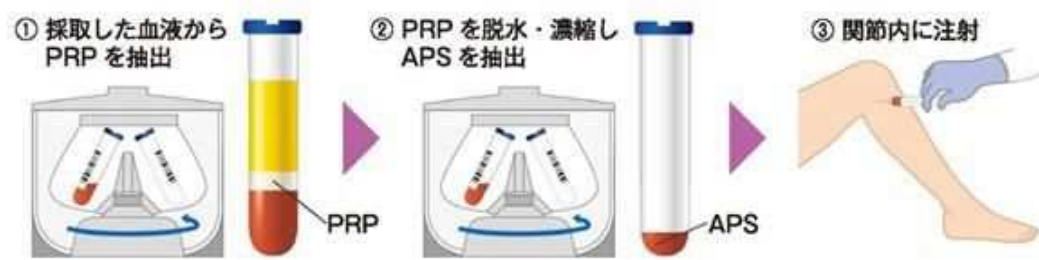
【膝関節・股関節に対する再生医療、PRP・APS 療法について】

当院では股関節疾患や膝関節疾患への保存療法と手術療法のための第3の治療として再生医療を採用し、治療の選択肢を広げ患者さんのニーズに応じたテーラーメイド治療を行っております。



PRP 療法:血液の中には、傷を治す働きを持つ「血小板」という成分があります。この血小板を高濃度に凝縮し活性化させたものが、**PRP:Platelet-Rich Plasma(多血小板血漿)**です。主に筋・腱・靱帯等の関節外の組織に効果的です。

APS 療法:APSとは、Autologous Protein Solution:自己タンパク質溶液の略です。PRP をさらに遠心分離をおこない高濃度に濃縮し抗炎症効果や成長因子の効果を増幅させたもので、“次世代型 PRP” と言われています。「保存療法で症状が改善されない」、「手術にふみきれない」という方の新しい選択肢の一つとして広がりつつあります。特に変形性関節症やスポーツ外傷等の関節内疾患で高い効果を発揮します。海外では 2000 年頃からサッカー選手やメジャーリーガー、プロゴルファーのけがの治療などに使われており、近年日本でもひろがりつつあります。一般的に1週間~4週間ほどで組織の修復が起こり始め、治療後2週間~3ヶ月までには効果が期待できるとされています。また、海外の治療報告ではAPSを1回注射すると、最大で約24ヶ月の間改善効果が続くとの報告もされています。一般的に効果が見込める有効率は70%前後とされています。但し、治療効果や効果の持続期間については、個人差がありますのでご了承ください。



■ APS 療法のメリット

- ・ 患者さん自身の血液を利用するため、重篤な副作用のリスクがほとんどない
- ・ 1 回の治療で持続的な痛みの抑制効果が期待できる
- ・ 入院の必要がなく外来での処置が可能
- ・ 治療後効果が続けば、通院の頻度が減り負担が減る。

■ APS 療法のデメリット

- ・ 保険が使えないため、高額な費用負担が必要
- ・ 自己修復力に依存するため、修復力が働かない場合がある
- ・ 限られた施設でしか治療できない

■ 治療を受けるための条件

重症な合併症がなく全身状態が良好である必要があります。

下記の方は PRP や APS 治療を受けられません。

- ・ がんの治療中の方
- ・ 感染症がある方
- ・ 発熱のある方
- ・ 薬剤過敏症のある方
- ・ 免疫抑制剤を内服中の方など

また、1 ヶ月以内に上記の治療を受けたことがあるなど、担当医が不適當と判断した場合にも、治療を受けられない可能性があります。

■ 治療の注意点

PRP 及び APS を注射した後は、個人差はあるものの一時的に炎症と類似した反応が起きるので、痛みや腫れ、赤みなどの症状が出ます。一方で、痛みなどのために関節を動かさないと逆効果になってしまうので、治療後の方針は、十分に主治医と相談してください。また、痛みがある方は、治療後の数日間は、長時間の入浴や運動などの血流が良くなる活動を行うと治療に伴う痛みが強くなる可能性があります。なお治療当日は、入浴や飲酒、喫煙、激しい運動やマッサージは控えるようにしましょう。

■ 治療の費用

現時点では、これらの治療は**保険が適応されない**ので**自費**になります。

APS	297,000 円（税込み）
PRP（GPS3:LR PRP）	88,000 円（税込み）
PRP（ACP:LP PRP）	56,100 円（税込み）

（GPS3 と ACP は濃縮度合が異なり白血球濃度が濃いか薄いかの違いがあります。詳細については担当医師に聞いてください）

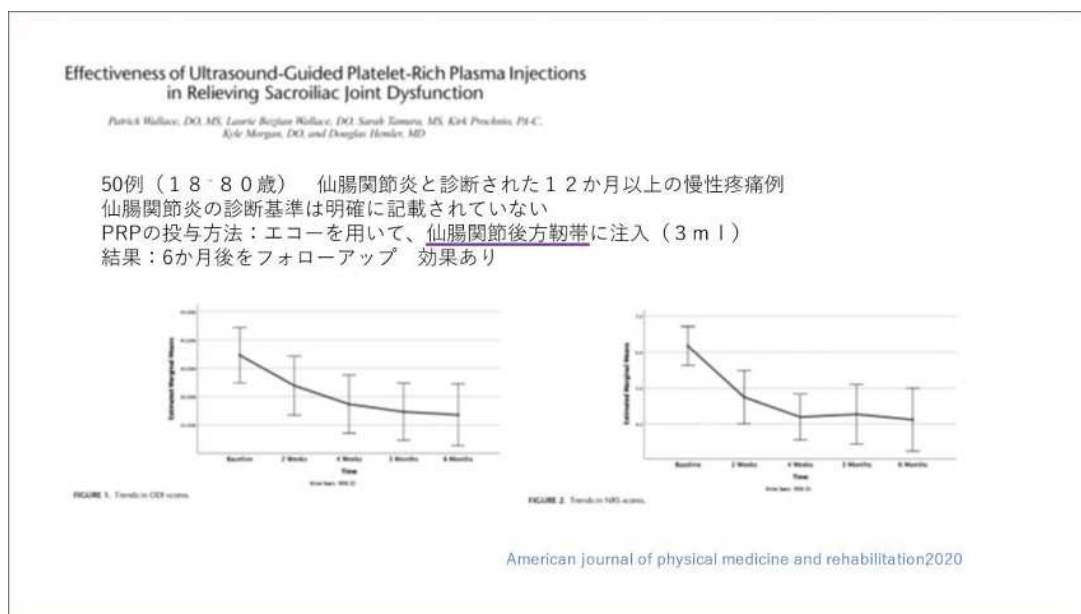
仙腸関節障害に対する PRP 療法について

仙腸関節障害の大部分は仙腸関節ブロックや理学療法といった保存療法で治癒しますが、難治化し、最終的に仙腸関節を固定する手術を要す患者さんがおられます。

2022 年 6 月より当院では PRP 療法を開始いたしました。厚生労働省から認可を取得し、主に膝関節、股関節内への注射および上腕骨外側上顆炎などスポーツ関連障害に対する靱帯内への注射を行い、保存療法の一つの手段として提案させていただけることになりました。

難治化した仙腸関節障害の病態として、1. 関節内の炎症、2. 仙腸関節周囲靱帯の靱帯付着部症があります。関節内への炎症に関しましては仙腸関節腔内ブロック時に炎症を抑えるステロイドも一緒に注入しています。周囲靱帯付着部症の病態に対しては、現在、体外衝撃波などの物理療法を入院患者さんには施行しています。両治療法とも一定の効果が得られている一方で、やはり最終的に仙腸関節固定術が必要になる患者さんもおられます。

PRP 療法は他関節ではすでに保存療法と手術療法の間にあたる選択肢として認知されており、難治性の仙腸関節障害の患者さんにも有効である可能性があります。海外からは、以下の 6 件の報告があり、データとしてはまだ十分ではないものの、いずれも有効性が示されております。



Case Report

Case series of ultrasound-guided platelet-rich plasma injections for sacroiliac joint dysfunction

Gordon D. Kay^{a,c}, Anu Munda^a, Gordon E. Lawson^a, Scott Whitman^a and Leigh Armstrong^a
^aDepartment of Medicine, Division of Pharmacy, St. Michael's Health Sciences Centre and the Canadian Centre for Integrative Medicine, University of Toronto, ON, Canada
^bFaculty of Medicine, University of Ottawa, ON, Canada
^cCanadian Memorial Chiropractic College and the Canadian Centre for Integrative Medicine, ON, Canada

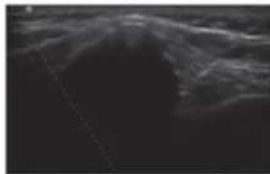


Fig. 1. PRP injection performed under ultrasound guidance.



Fig. 2. PRP injection sites. Injections were performed at Sacral 4 (A, B, C) and at the PSIS, and L (D) relative to the PSIS.

4例の報告
仙腸関節後方靱帯にPRPを注射
0.5mlずつ注入
2回行った
これで4年間も良好な成績

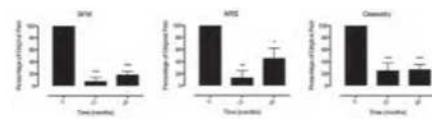


Fig. 3. Comparison of subject quality of life scores pre- and post-treatment. PRP therapy significantly improved all parameters (VAS, NRS, and Oswestry) pain scores. Baseline VAS 10 cm (4 cm indicates a significant pain reduction compared to pre-treatment values based on a 4 cm drop). NRS (0 cm indicates no pain). Oswestry (0 cm indicates no disability). * $P < 0.05$. Baseline with 2 weeks indicate * $P < 0.05$, and 4 weeks indicate * $P < 0.05$.

Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2017

Percutaneous injection of autologous platelet-rich fibrin versus platelet-rich plasma in sacroiliac joint dysfunction: An applied comparative study

Mohamed M. Eldeh^a, Ghassan O. Saeed^a, Ahmed S. Alshai^a, Alhadi Hassan^a, Mohamed Boudia^a and Mohamed Fekry Ahmed^a
^aDepartment of Neurosurgery, Faculty of Medicine, Cairo University, Egypt



Fig. 1. Showing the needle inside the sacroiliac joint in a case of post-fracture sacroiliitis.



Fig. 2. The needle inside the sacroiliac joint.

関節腔内ブロックで仙腸関節障害と診断された186例

124例はPRF (次世代PRP)
62例はPRP

仙腸関節腔内に入れる

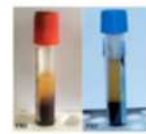


Fig. 3. The prepared final form of PRF and PRP.

Table 2
Comparison between PRF and PRP concerning pre VAS, post 1 VAS and post 2 VAS

	Pre VAS	Post 1 VAS	Post 2 VAS
Total			
Mean	8.28	5.20	4.91
Number	186	186	186
Standard deviation	0.473	1.818	1.864
Minimum	8	1	1
Maximum	9	8	8
Median	8.00	5.00	5.00
PRF			
Mean	8.28	5.06	4.91
Number	124	124	124
Standard deviation	0.472	1.809	2.003
Minimum	8	1	1
Maximum	9	8	8
Median	8.00	5.00	5.00
PRP			
Mean	8.29	5.47	5.19
Number	62	62	62
Standard deviation	0.478	1.886	1.491
Minimum	8	1	3
Maximum	9	8	8
Median	8.00	5.00	5.00

結果：
両者ともに効果あり
PRFの方がさらに有効

Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 2019

Use of Ultrasound-Guided Platelet-Rich Plasma Injection of the Sacroiliac Joint as a Treatment for Chronic Low Back Pain

20 Li Devin T. Broadhead, MD, USAF¹; ENS Hancock E. Douglas, MD, USAF²; Capt Laurie M. Blazjan Wallace, MD, USAF³; Patrick J. Wallace, DO⁴; Sarah Termon, MS¹; Kyle C. Morgan, DO¹; Col Douglas E. Hemmer, MD, FSI, USAF¹ (Ret.)

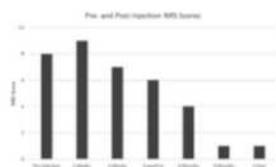


FIGURE 1. Pre- and Post-Injection VAS Scores. Comparison of the Patient's Baseline VAS Score at the Time of Injection with Scores at 2 Weeks, 4 Weeks, 6 Weeks, 8 Weeks, 10 Weeks, and 12 Weeks Following the Platelet-Rich Plasma (PRP) Injection.

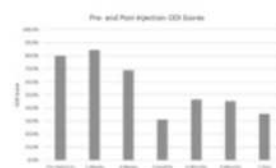


FIGURE 2. Pre- and Post-Injection ODI Scores. Comparison of the Patient's Baseline ODI Score at the Time of Injection with Scores at 2 Weeks, 4 Weeks, 6 Weeks, 8 Weeks, 10 Weeks, and 12 Weeks Following the Platelet-Rich Plasma (PRP) Injection.

症例報告：62歳女性
エコー下に、仙腸関節後方靱帯へPRP注射（3 ml）
疼痛とODIが改善。

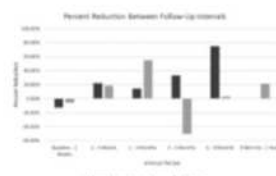


FIGURE 3. Percent Reduction Between Follow-Up Intervals. Comparison of the Percent of Change in the Patient's VAS and ODI Scores Between Each of the Follow-Up Intervals.

2週間後までは一旦疼痛もODIも悪化
痛みは6～9か月後の間に大幅に減少
ODIは1～3か月後の間に改善

Military Medicine 2020

Role of intra-articular platelet-rich plasma in sacroiliac joint pain

Anna Navani, MD^{1,2,3,*}, Deepak Gupta, BA, MS-III¹

¹Department of Regenerative Medicine, Comprehensive Spine and Sports Center, Campbell, California

²Division of Pain Medicine, Stanford University School of Medicine, Stanford, California

³Department of Regenerative Medicine, Comprehensive Spine and Sports Center, Campbell, California



2015

仙腸関節障害10例

Inclusion criteria

SIJ-mediated low back pain for ≥ 6 months
Failure of conservative treatment measures
One or more diagnostic or therapeutic SIJ injection with
LA ± steroids with >50% relief

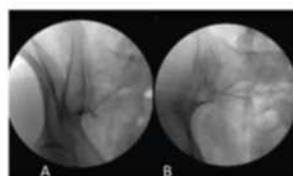


Fig. 4 - Left sacroiliac joint, conventional all-glass view at 20° (A) and 7° (B) with needle tip in between the posterior and anterior SIJ facets.

関節腔内に、約4mlのPRPを注射

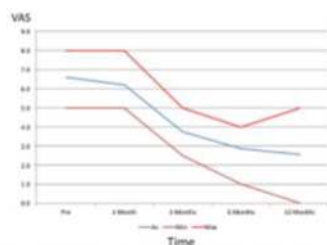


Fig. 6 - Changes in VAS score for minimum, average, and maximum VAS along x-axis and time interval along y-axis. VAS, visual analog scale. (Color version of figure is available online.)

疼痛軽減効果を認める

Regional Anesthesia and Pain Management 2015

ORIGINAL ARTICLE
**Steroid vs. Platelet-Rich Plasma in
 Ultrasound-Guided Sacroiliac Joint Injection for
 Chronic Low Back Pain**

Vijay Singh, MD¹, Yamada K. Rana, MD², Naveen Bhatti, DNB³, Vijay G. Goni, MD⁴, Naveen Marwaha, MD⁵
¹Department of Anesthesiology, Sanjay Gandhi Postgraduate Institute of Medical Sciences, Lucknow, Uttar Pradesh; ²Department of Anesthesiology, Wazirpur Medical College, Delhi; ³Department of Anesthesiology and Intensive Care, Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh; ⁴Department of Orthopedics, Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh; ⁵Department of Transfusion Medicine, Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Chandigarh, India

エコー下で仙腸関節にステロイドか、PRP 3 m l を注入。
 ステロイド20例 VS PRP20例
 PRPの方が長期成績が良いという結果。

強直性脊椎炎関連の仙腸関節炎にはPRPの方が効いている。

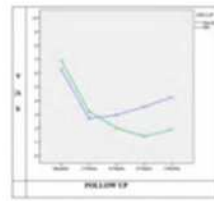


Figure 2. Trends in visual analog scale (VAS) scores of both groups at baseline and subsequent follow-ups. PRP, platelet-rich plasma.

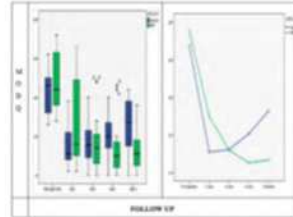
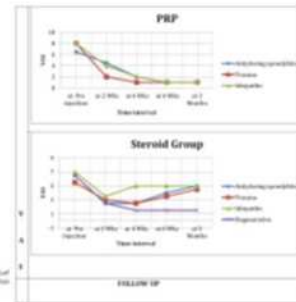


Figure 3. Median interquartile range of Modified Oswestry Disability Questionnaire (MODQ) scores at different time points. Left panel shows pairwise comparison of MODQ scores at each follow-up with one another and with others. Right panel shows comparison of the 2 groups for percentage change in MODQ from baseline at all follow-ups. PRP, platelet-rich plasma.



Pain Practice 2017

まずは、確実に注射を病変部位に届けることができる仙腸関節後方靱帯領域への PRP 療法を開始いたしますので、ご希望の方がおられましたらお問い合わせください。担当医が、本治療法が適応になる病態かどうかを診察させていただきます。

JCHO 仙台病院 日本仙腸関節・腰痛センター 黒澤大輔