

## Grundläggande artrosbehandling

### Sjukgymnastik/träning

De flesta sjukgymnastiska institutioner driver en sk. "artrosskola". Konceptet innebär en information till patienterna om vad tillståndet innebär samt ett träningsupplägg innefattande styrketräning, konditionsträning, neuromuskulär träning och vid behov även gångträning och bassängträning. Träningen har i ett antal studier visats kunna både minska smärta och öka funktionen hos patienter med knäartros.

### Viktnedgång

Många patienter med knäartros är överviktiga. För att minska belastningen på leden är det viktigt att gå ner i vikt samtidigt som man tränar muskulaturen. Studier visar att viktnedgång minskar smärtan och ökar funktionen vid knäartros, effekten blir större ju mer man går ner i vikt.

### Smärtstillande tabletter

Enligt riktlinjerna är paracetamol (tex. Alvedon/Panodil) förstahandsval då detta är en väl beprövad och effektiv medicin vid lätt till måttlig smärta, med begränsad biverkningsrisk. Vanligen ges 1000 mg x3-4 vid behov.

Ibland behövs alternativ eller tillägg, särskilt då det finns en inflammation i leden. Då ges någon form av antiinflammatorisk tablett tex. Naproxen 250-500 mg x2 vid behov. Andra vanliga tabletter är Ipren, Diklofenak, Arcoxia etc. Dessa tabletter är mer effektiva än paracetamol men har också högre risk för biverkningar från magen - magkatarrsymptom, magsår. Om man har hjärt-kärlsjukdom eller medicinerar mot högt blodtryck bör man vara försiktig med den här typen av läkemedel.

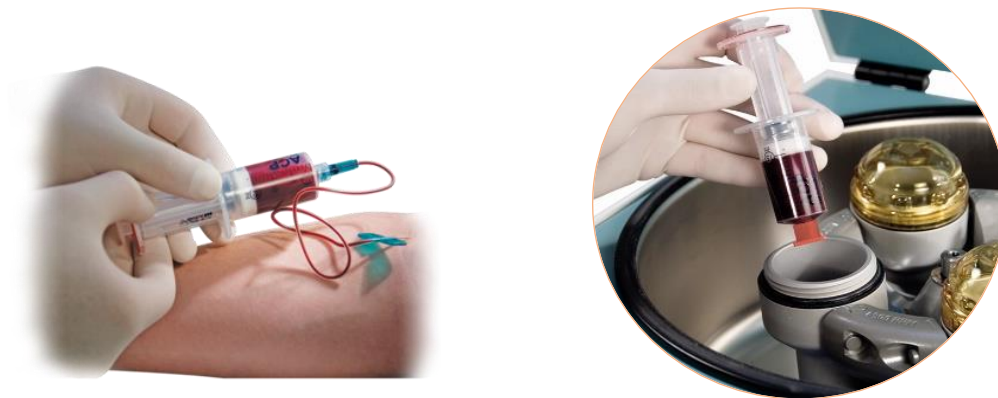
### Kortisoninjektion

Vid otillräcklig behandlingseffekt av träning och smärtstillande tabletter kan en kortisoninjektion ges i knäet. Effekten är antiinflammatorisk och därmed smärtstillande. Eftersom symptomen vid artros varierar mycket över tiden är långtidseffekterna av kortisoninjektion svåra att studera. Den kliniska erfarenheten säger att patienterna ofta har nytta i 1-3 månader av en kortisonspruta men vissa enbart någon vecka eller inte alls. Det är relativt vanligt att man inledningsvis, några dagar, får en ökad smärta/irritation i knäet efter injektionen, därefter börjar symptomen lätta. Riskerna med injektionen är små - infektion förekommer men är ytterst ovanligt. De första dagarna efter injektion bör man inte överbelasta leden med träning eller motsvarande, därefter kan man påbörja aktivitet som vanligt om allt känns bra. Kortison har också en brosknedbrytande effekt vid upprepad användning varför man i klinisk praxis vanligen inte ger fler än 2-3 sprutor per år.

*Ovanstående behandling grundar sig på Socialstyrelsens riktlinjer och lokala/regionala vårdprogram och rutiner för knäartros och har stöd i ett stort antal vetenskapliga studier.*

## PRP-behandling vid knäartros

PRP står för Platelet Rich Plasma vilket översatt till svenska betyder blodplasma som är rik på blodplättar (trombocyter). Dessa trombocyter koncentreras i blodplasman vid centrifugering av ett blodprov.



Därefter injiceras de i behandlingssyfte vid olika smärttillstånd i senor och leder. Metoden har rönt stort intresse de senaste 10-15 åren och användningen ökar successivt.



Blodplättarnas effekt i detta sammanhang är inte fullständigt kartlagd men man vet att de bland annat

- stimulerar stamceller (MSC) att utmognas till brosk- och benceller
- minskar inflammationsmarkörer och ledsvullnad
- minskar onormal "förstoring" av broskceller, vilket utgör ett känt stadium i artrosprocessen

## PRP vid knäartros - behandlingsinformation

Vetenskapligt har behandlingen studerats i varierande omfattning vid olika smärttillstånd. Den starkaste evidensen ter sig föreligga vid behandling av knäartros där ett mycket stort antal studier visar bättre och långvarigare effekt än koksaltinjektion (placebo), hyaluronsyrainjektion eller kortisoninjektion, se referenslista. Av detta skäl har GHP Ortho Center valt att införliva metoden i behandlingen av knäartros i utvalda fall där sedvanlig icke kirurgisk behandling inte ger nöjaktigt resultat.

### Indikationer

Radiologiskt verifierad lätt till måttlig knäartros (Kellgren-Lawrence 1-3).

Kvarstående signifikanta symptom (värk/smärta/svullnad/funktionsinskränkning) trots adekvat sedvanlig artrosbehandling.

Operation, vinkeloperation eller knäprotes, inte aktuellt.

### Kontraindikation

Aktiv eller genomgången cancersjukdom.

### Relativa kontraindikationer

Behandling med Waran eller annan potent antikoagulantia.

Aktivt intag av antiinflammatoriska tabletter, NSAID (man bör således sluta med detta ett par dagar inför behandlingen och hålla upp under hela behandlingen).

### Procedur

Vi använder oss av ett system som kallas ACP (Autologous Conditioned Plasma) bla. baserat på följande studie:

**Intra-articular autologous conditioned plasma injections provide safe and efficacious treatment for knee osteoarthritis.** Smith, P. Am J Sports Med. 2016;44:884–91.

FDA-regulated, double-blind, placebocontrolled study demonstrating significantly greater improvements in patients treated with LP-PRP compared to saline up to 12 months.

En injektion per vecka i tre veckor är grundbehandlingen. Ev. kan en fjärde injektion ges efter 4-6 månader om symptomen tilltar.

### Biverkningar/risker

Inga allvarliga biverkningar har rapporterats. Infektionsrisken vid ledinjektion är mycket låg. De biverkningar som enligt litteraturen kan förekomma är i regel ospecifika och övergående, såsom smärta, stelhet, svullnad, yrsel, illamående, huvudvärk, svettning, hjärtklappning. Vår erfarenhet är att dessa biverkningar är mycket ovanliga.

### Under behandlingen

Om allt känns bra kan man leva på vanligt sätt. Man rekommenderar dock att man undviker tung/ansträngande träning för benen under behandlingsperioden.

Skapat: 2019-03-01. Reviderat: 2021-06-01 Gäller tom: tills vidare.

Ansvarig: David Roberts

## Resultat/effekt

En övervägande del av studierna visar på goda resultat, enstaka studier visar dock inte någon säker effekt. Den största svårigheten när det gäller att bedöma resultaten och jämföra studier är den stora variation som föreligger mellan olika typer av PRP-beredning och behandlingsrutin. Patientsammansättningen och graden av artros skiljer sig också mellan studierna. Enligt de flesta studier tar det några veckor innan man uppnår behandlingseffekt vilket innebär minskad smärta/värk och svullnad samt förbättrad funktion. Effekten kan enligt olika studier kvarstå i 6-24 månader. Det finns ett visst vetenskapligt och empiriskt stöd för att en upprepad dos efter 6 eller 12 månader kan förlänga effekten i det fall symptomen blir mer påtagliga igen vid denna tid.

## Referenser PRP-beh.

1. Orthop J Sports Med. 2021 Mar; 9(3): 2325967120973284. **Effectiveness of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Clinical Trials.** Liu-yan Nie, MBBS,\* Kun Zhao, MBBS,<sup>†</sup> Jiaqi Ruan, MBBS,<sup>†</sup> and Jing Xue, PhD<sup>\*\*</sup>
2. Arthroscopy. 2021 Mar 10;S0749 (21) 00222-X. doi:10.1016/j.arthro.2021.045. **Intra-Articular Injections of Platelet-Rich Plasma, Adipose Mesenchymal Stem Cells, and Bone Marrow Mesenchymal Stem Cells Associated With Better Outcomes Than Hyaluronic Acid and Saline in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Network Meta-analysis.** Di Zhao, Jian-Ke Pan, Wei-Yi Yang, Yan-Hong Han, Ling-Feng Zeng, Gui-Hong Liang, Jun Liu
3. SICOT J. 2021; 7: 6. Published online 2021 Mar 1. doi: 10.1051/sicotj/2021003. **Platelet-rich plasma as an effective biological therapy in early-stage knee osteoarthritis: One year follow up.** Deepak Rai, Jyotsana Singh, Thimmappa Somashekharappa and Ajit Singh.
4. Clin Rheumatol. 2021 Jan;40(1):263-277. doi: 10.1007/s10067-020-05185-2. Epub 2020 Jun 12. **The effects of platelet-rich plasma injection in knee and hip osteoarthritis: a meta-analysis of randomized controlled trials.** Yujie Dong, Butian Zhang, Qi Yang, Jiajing Zhu, Xiaojie Sun
5. Curr Rheumatol Rev. 2021 Jan 14. doi: 10.2174/1573397117666210114151701. Online ahead of print. **Does Intra-Articular Injection of Platelet-Rich Plasma Have an Effect on Cartilage Thickness in Patients with Primary Knee Osteoarthritis?** Noha M Abdel Baki, Zeinab O Nawito, Nehal M S Abdelsalam, Dina Sabry, Hossam Elashmawy, Nagy A Seleem, Azza Ali Abdel-Azeem Taha, Mohamed El Ghobashy
6. Arthroscopy. Editorial Commentary. Volume 36, Issue 12, P3079-3080, December 01, 2020. **Editorial Commentary: Platelet-Rich Plasma and Hyaluronic Acid Injection for Knee Osteoarthritis Are Both Cost Effective.** Erik Hohmann, M.B.B.S., F.R.C.S., F.R.C.S., (Tr&Orth), Ph.D., M.D., Associate Editor
7. Cureus. 2020 Sep; 12(9): e10575. Published online 2020 Sep 21. doi: 10.7759/cureus.10575. **Regenerative Medicine for Knee Osteoarthritis – The Efficacy and Safety of Intra-Articular Platelet-Rich Plasma and Mesenchymal Stem Cells Injections: A Literature Review.** Monitoring Editor: Alexander Muacevic and John R Adler. Hoi Leng Ip, Debashis Kumar Nath, Safia H Sawleh, Md. Humayun Kabir, and Nusrat Jahan

## PRP vid knäartros - behandlingsinformation

8. J Exp Orthop. 2020 Sep 3;7(1):64. doi: 10.1186/s40634-020-00282-2. **Platelet-rich plasma (PRP) as therapy for cartilage, tendon and muscle damage - German working group position statement.** T Tischer, G Bode, M Buhs, B Marquass, S Nehrer, S Vogt, W Zinser, P Angele, G Spahn, G H Welsch, P Niemeyer, H Madry
9. Arch Orthop Trauma Surg. 2020 Jul 28. doi: 10.1007/s00402-020-03551-y. Online ahead of print. **Comparison between intra-articular infiltrations of placebo, steroids, hyaluronic and PRP for knee osteoarthritis: a Bayesian network meta-analysis.** Filippo Migliorini, Arne Driessen, Valentin Quack, Nadja Sippel, Brian Cooper, Yasser El Mansy, Markus Tingart, Jörg Eschweiler
10. Acta Orthop. 2020; 91(6): 743–749. Published online 2020 Jul 23. doi: 10.1080/17453674.2020.1795366. **Intra-articular injection with Autologous Conditioned Plasma does not lead to a clinically relevant improvement of knee osteoarthritis: a prospective case series of 140 patients with 1-year follow-up.** Jasmijn V Korpershoek, Lucienne A Vonk, Tommy S De Windt, Jon Admiraal, Esmee C Kester, Nienke Van Egmond, Daniël B F Saris, and Roel J H Custers
11. J Orthop Surg Res. 2020 Jul 10;15(1):257. doi: 10.1186/s13018-020-01753-z. **Intra-articular platelet-rich plasma vs corticosteroids in the treatment of moderate knee osteoarthritis: a single-center prospective randomized controlled study with a 1-year follow up** Andrejs Elksniņš-Finogejevs, Luis Vidal, Andrejs Peredistijs
12. Arthroscopy. 2020 Jul;36(7):1983-1991.e1. doi: 10.1016/j.arthro.2020.02.004. Epub 2020 Feb 14. **What Is the Appropriate Price for Platelet-Rich Plasma Injections for Knee Osteoarthritis? A Cost-Effectiveness Analysis Based on Evidence From Level I Randomized Controlled Trials.** Ilya Bendich, William J Rubenstein, Brian J Cole, C Benjamin Ma, Brian T Feeley, Drew A Lansdown
13. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2020 Jun 24. doi: 10.1007/s00167-020-06102-5. Online ahead of print. **Intra-articular injections of platelet-rich plasma in symptomatic knee osteoarthritis: a consensus statement from French-speaking experts** Florent Eymard, Paul Ornetti, Jérémy Maillet, Éric Noel, Philippe Adam, Virginie Legré-Boyer, Thierry Boyer, Fadoua Allali, Vincent Gremeaux, Jean-François Kaux, Karine Louati, Martin Lamontagne, Fabrice Michel, Pascal Richette, Hervé Bard, GRIP (Groupe de Recherche sur les Injections de PRP, PRP Injection Research Group)
14. Cartilage. 2020 Jun 19;1947603520931170. doi: 10.1177/1947603520931170. Online ahead of print. **PRP Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.** Giuseppe Filardo, Davide Previtati, Francesca Napoli, Christian Candrian, Stefano Zaffagnini, Alberto Grassi
15. Biomed Res Int. 2020; 2020: 8243865. Published online 2020 Jan 31. doi: 10.1155/2020/8243865. **Platelet-Rich Plasma for Sport-Active Patients with Knee Osteoarthritis: Limited Return to Sport.** Sante Alessandro Altamura, Alessandro Di Martino, Luca Andriolo, Angelo Boffa, Stefano Zaffagnini, Annarita Cenacchi, Maria Stella Zagarella, and Giuseppe Filardo
16. J Pain Res. 2020 Jan 10;13:65-73. doi: 10.2147/JPR.S204788. eCollection 2020. **MRI Changes After Platelet Rich Plasma Injection in Knee Osteoarthritis (Randomized Clinical Trial)** Seyed Ahmad Raeissadat, Elham Ghorbani, Morteza Sanei Taheri, Reza Soleimani, Seyed Mansoor Rayegani, Marzieh Babae, Sara Payami

## PRP vid knäartros - behandlingsinformation

17. Cell Tissue Res. 2019 Feb 13. doi: 10.1007/s00441-019-02996-x. [Epub ahead of print]  
**The use of PRP injections in the management of knee osteoarthritis.** O'Connell B, Wragg NM, Wilson SL.
18. Am J Sports Med. 2018 Dec 13;363546518814532. doi: 10.1177/0363546518814532. [Epub ahead of print] **Platelet-Rich Plasma Versus Hyaluronic Acid Injections for the Treatment of Knee Osteoarthritis: Results at 5 Years of a Double-Blind, Randomized Controlled Trial.** Di Martino A, Di Matteo B, Papio T, Tentoni F, Selleri F, Cenacchi A, Kon E, Filardo G.
19. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018 Dec;11(4):583-592. doi: 10.1007/s12178-018-9524-x. **Clinical Update: Why PRP Should Be Your First Choice for Injection Therapy in Treating Osteoarthritis of the Knee.** Cook CS<sup>1</sup>, Smith PA.
20. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018 Dec;11(4):624-634. doi: 10.1007/s12178-018-9527-7. **Current Clinical Recommendations for Use of Platelet-Rich Plasma.** Le ADK, Enweze L, DeBaun MR, Dragoo JL.
21. Curr Rev Musculoskelet Med. 2018 Dec;11(4):607-615. doi: 10.1007/s12178-018-9521-0. **Platelet-Rich Plasma and the Knee-Applications in Orthopedic Surgery.** Wasserman A, Matthewson G, MacDonald P.
22. J Orthop Traumatol. 2018 Aug 20;19(1):3. doi: 10.1186/s10195-018-0501-3.  
**Clinical and radiographic comparison of a single LP-PRP injection, a single hyaluronic acid injection and daily NSAID administration with a 52-week follow-up: a randomized controlled trial.** Buendía-López D, Medina-Quirós M, Fernández-Villacañas Marín MÁ.
23. Nagoya J Med Sci. 2018 Feb;80(1):39-51. doi: 10.18999/nagjms.80.1.39.  
**Intra-articular platelet-rich plasma (PRP) injections for treating knee pain associated with osteoarthritis of the knee in the Japanese population: a phase I and IIa clinical trial.** Taniguchi Y, Yoshioka T, Kanamori A, Aoto K, Sugaya H, Yamazaki M.
24. Arthroscopy. 2018 May;34(5):1719-1729. doi: 10.1016/j.arthro.2018.01.048. Epub 2018 Apr 5. **Biological Treatment for Osteoarthritis of the Knee: Moving from Bench to Bedside-Current Practical Concepts.** Chahla J, Mandelbaum BR.
25. Histol Histopathol. 2018 Jun;33(6):609-618. doi: 10.14670/HH-11-961. Epub 2018 Jan 9. **The matrix synthesis and anti-inflammatory effect of autologous leukocyte-poor platelet rich plasma in human cartilage explants.** Simental-Mendía M, Vilchez-Cavazos F, García-Garza R, Lara-Arias J, Montes-de-Oca-Luna R, Said-Fernández S, Martínez-Rodríguez HG.
26. American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation: April 2018 - Volume 97 - Issue 4 - p 248–254. **Effects of Platelet-Rich Plasma on Pain and Muscle Strength in Patients With Knee Osteoarthritis.** Wu, Yung-Tsan, MD; Hsu, Kao-Chih, MD; Li, Tsung-Ying, MD; Chang, Cheng-Kuang, MD; Chen, Liang-Cheng, MD, MS
27. Biomed Res Int. 2017;2017:7538604. doi: 10.1155/2017/7538604. Epub 2017 Aug 20.  
**Responders to Platelet-Rich Plasma in Osteoarthritis: A Technical Analysis.** Milants C, Bruyère O, Kaux JF.
28. Radiologia. 2018 Nov - Dec;60(6):465-475. doi: 10.1016/j.rx.2018.08.006. Epub 2018 Sep 28.  
**Platelet-rich plasma: myth or reality?** [Article in English, Spanish]

## PRP vid knäartros - behandlingsinformation

Martínez-Martínez A, Ruiz-Santiago F, García-Espinosa J.

29. Int J Rheum Dis. 2017 Nov;20(11):1612-1630. doi: 10.1111/1756-185X.13233. Epub 2017 Dec 5. **Intra-articular platelet-rich plasma injections for knee osteoarthritis: An overview of systematic reviews and risk of bias considerations.** Xing D, Wang B, Zhang W, Yang Z, Hou Y, Chen Y, Lin J.
30. Arthroscopy. 2017 Mar;33(3):659-670.e1. doi: 10.1016/j.arthro.2016.09.024. Epub 2016 Dec 22. **Efficacy of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.** Dai WL, Zhou AG, Zhang H, Zhang J.
31. Exp Ther Med. 2018 Mar;15(3):3096-3102. doi: 10.3892/etm.2018.5794. Epub 2018 Jan 24. **Platelet-rich plasma shows beneficial effects for patients with knee osteoarthritis by suppressing inflammatory factors.** Huang G, Hua S, Yang T, Ma J, Yu W, Chen X
32. Am J Sports Med. 2016 Apr;44(4):884-91. doi: 10.1177/0363546515624678. Epub 2016 Feb 1. **Intra-articular Autologous Conditioned Plasma Injections Provide Safe and Efficacious Treatment for Knee Osteoarthritis: An FDA-Sanctioned, Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Clinical Trial.** Smith PA.
33. Am J Sports Med. 2017 Feb;45(2):339-346. doi: 10.1177/0363546516665809. Epub 2016 Oct 21. **Hyaluronic Acid Versus Platelet-Rich Plasma: A Prospective, Double-Blind Randomized Controlled Trial Comparing Clinical Outcomes and Effects on Intra-articular Biology for the Treatment of Knee Osteoarthritis.** Cole BJ, Karas V, Hussey K, Pilz K, Fortier LA.
34. Am J Sports Med. 2016 Mar;44(3):792-800. doi: 10.1177/0363546515580787. Epub 2015 Apr 29. **Effect of Leukocyte Concentration on the Efficacy of Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Knee Osteoarthritis.** Riboh JC<sup>1</sup>, Saltzman BM<sup>2</sup>, Yanke AB<sup>2</sup>, Fortier L<sup>3</sup>, Cole BJ<sup>2</sup>.
35. Arthroscopy. 2016 Mar;32(3):495-505. doi: 10.1016/j.arthro.2015.08.005. Epub 2015 Oct 1. **Efficacy of Intra-articular Platelet-Rich Plasma Injections in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review.** Meheux CJ<sup>1</sup>, McCulloch PC<sup>1</sup>, Lintner DM<sup>1</sup>, Varner KE<sup>1</sup>, Harris JD<sup>2</sup>.