



変形性関節症に対する代替医療のオプション グルコサミンとコンドロイチンに関する現状とエビデンス

Peter Jüni
(沖田実 訳)

グルコサミンとコンドロイチンは関節軟骨の構成成分である。変形性関節症患者において、これらの成分を経口摂取することは、罹患関節において失われた関節軟骨の補充に有効であると考えられている。そのため、グルコサミンやコンドロイチンは変形性関節症の症状軽減や進行予防に効果があるサプリメントとして一般に広く普及している[1]。

グルコサミンは関節軟骨の組成成分の 1 つであるグルコサミノグリカンを構成するアミノ糖類の 1 つである。グルコサミンは錠剤を内服することによって摂取可能であり、時には注射によって採取される。コンドロイチンなどの他のサプリメントと併用することも可能であり、また、それ単体の場合はグルコサミン塩酸塩や硫酸塩として用いられる[2]。コンドロイチンは高い親水性を持つゲル状の高分子多糖類であり、これによって、関節軟骨は非常に高い荷重緩衝能が発揮される。通常はコンドロイチン硫酸の形状で使われている [3]。経口摂取されたコンドロイチンやグルコサミンの大部分は腸管で吸収されるが、一部は関節軟骨に到達するとされている。

最近まで、グルコサミンとコンドロイチンの効果を検討した研究は小規模であり、質的にも劣っており、レビュー論文の中には大規模かつ質の高い研究の必要性に言及するものも少なくなかった[4, 5]。ただ、最近はこれらの点を改善した論文が報告されている。

2010 年 6 月までに報告された 10 編の大規模調査研究における述べ 3,803 名を対象者としたメタ分析において、10cm の VAS により評価される痛みの強度についてプラセボ群との比較が行われている。この結果によれば、VAS の減少の程度は、グルコサミン服用群で -0.4cm (95%



© Copyright 2016 International Association for the Study of Pain. All rights reserved.

IASP brings together scientists, clinicians, health-care providers, and policymakers to stimulate and support the study of pain and translate that knowledge into improved pain relief worldwide.

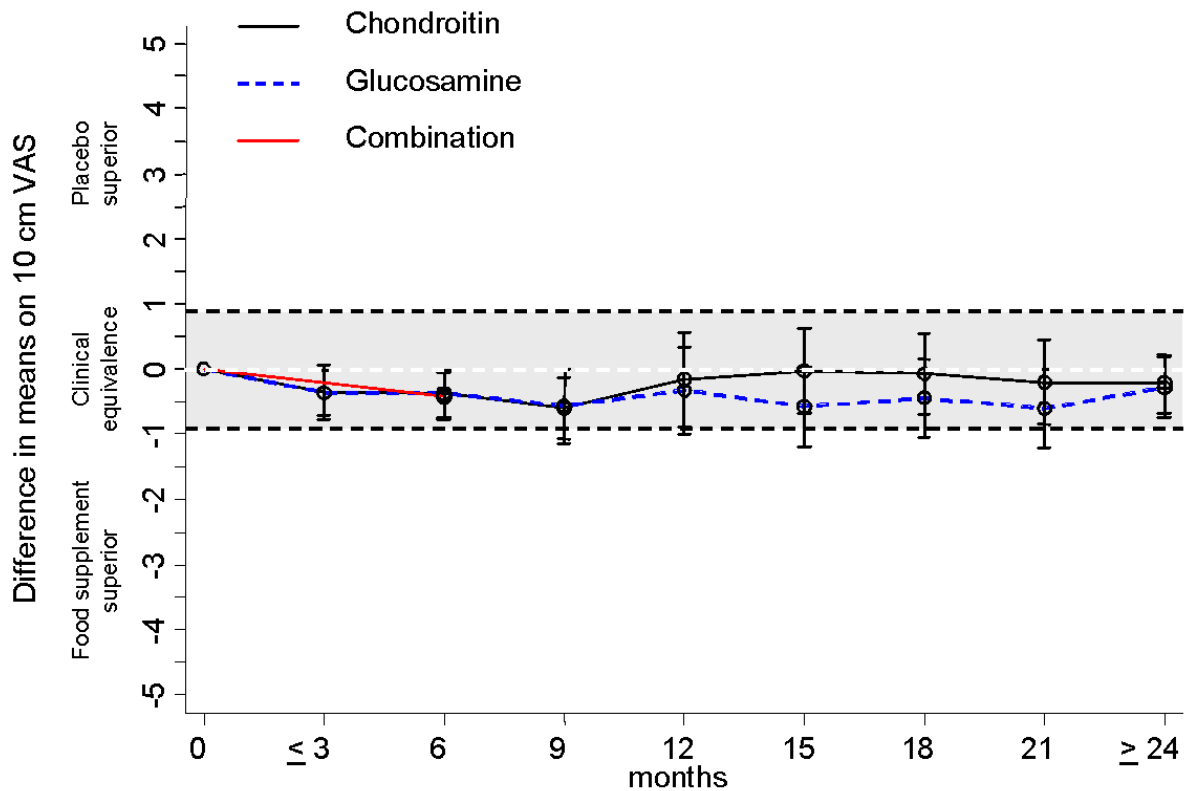
信頼区間： $-0.7 \sim -0.1 \text{ cm}$ ），コンドロイチン服用群で -0.3 cm （ $-0.7 \sim 0.0 \text{ cm}$ ），両者の併用群で -0.5 cm （ $-0.9 \sim 0.0 \text{ cm}$ ）であったとされている[6]。これらのプラセボ群との差は、臨床的に意味があるとされる下限値の 0.9 cm の変化にも達していない。

図は痛みの変化を経時的に示したものである。すべてのタイムポイントにおいて臨床的に意味のある明らかな変化は認められていない。また、企業からの受託研究に属さない調査においては、受託研究調査より効果量が小さいことも明らかになっている。

関節裂隙間距離の変化は極めて小さく、すべての群とも95%信頼区間が0を含んでいる。具体的なプラセボ群との差は、グルコサミン服用群が -0.2 mm （95%信頼区間： $-0.3 \sim 0.0 \text{ mm}$ ），コンドロイチン服用群が -0.1 mm （ $-0.3 \sim 0.1 \text{ mm}$ ），併用群が 0.0 mm （ $-0.2 \sim 0.2 \text{ mm}$ ）となっている。このメタ分析の結果は、グルコサミンとコンドロイチンのサプリメントとしての使用が妥当ではないことを示しているわけではない。ただ、この点に関しては情報不足であり、上記の95%信頼区間の結果からは効果を結論づけることはできない。

メタ分析に関する論文が発表されて以降、大規模調査の結果が入手できるようになった。2015年に発表されたLEGS調査[7]では、605人の患者をグルコサミン硫酸服用群とコンドロイチン硫酸服用群、両者の併用群、プラセボ群に無作為に振り分けて検討している。この結果は前述のメタ分析の結果と一致しており、サプリメントの服用による痛みや関節裂隙間距離に対する効果は認められていない。

以上のように、グルコサミンの服用、コンドロイチンの服用ならびに両者の併用を行っても、関節痛の減少や関節裂隙の狭小化の抑制はプラセボと比較して大差はないと結論付けることができる。これまで行われてきた大部分の調査研究は企業からの受託研究に類似するものであり、治療の有益性が過大評価されている可能性は否定できない。つまり、保健機関と保険会社はこれらのサプリメントの費用を賄うべきではなく、また、これらのサプリメントを未治療患者に対して新規に処方することは控えるべきであろう[6]。



図は各サプリメント服用群ならびにプラセボ群における VAS によって評価された痛みの経時的変化を示している。グレーで塗りつぶされた領域が臨床的に意味ある変化の下限・上限とされる $-0.9 \sim 0.9$ cm の範囲を示している。データがマイナスになるほどプラセボ群と比べて各サプリメント服用が有効であることを表している。つまり、VAS による評価で -0.9 cm 以上痛み強度が減少すると臨床的に効果があり、逆にこれより変化が小さいと効果はないと捉えることができる。

文献 [6] より改変

文献

1. Juni, P., S. Reichenbach, and P. Dieppe, Osteoarthritis: rational approach to treating the individual. *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 2006. 20(4): p. 721-40.
2. Towheed, T., et al. Glucosamine for osteoarthritis. 2009 28.04.2015]; Available from: www.cochrane.org/CD002946/MUSKEL_glucosamine-for-osteoarthritis.

3. Singh, J.A., et al. Chondroitin for osteoarthritis. 2015; Available from www.cochrane.org/CD005614/MUSKEL_chondroitin-for-osteoarthritis.
4. McAlindon, T.E., et al., Glucosamine and chondroitin for treatment of osteoarthritis: a systematic quality assessment and meta-analysis. JAMA, 2000. 283(11): p. 1469-75.
5. Chard, J. and P. Dieppe, Glucosamine for osteoarthritis: magic, hype, or confusion? It's probably safe-but there's no good evidence that it works. BMJ, 2001. 322(7300): p. 1439-40.
6. Wandel, S., et al., Effects of glucosamine, chondroitin, or placebo in patients with osteoarthritis of hip or knee: network meta-analysis. BMJ, 2010. 341: p. c4675.
7. Fransen, M., et al., Glucosamine and chondroitin for knee osteoarthritis: a double-blind randomised placebo-controlled clinical trial evaluating single and combination regimens. Ann Rheum Dis, 2015. 74(5): p. 851-8.
8. Bekelman, J.E., Y. Li, and C.P. Gross, Scope and impact of financial conflicts of interest in biomedical research: a systematic review. JAMA, 2003. 289(4): p. 454-65.

About the International Association for the Study of Pain®

IASP is the leading professional forum for science, practice, and education in the field of pain. [Membership is open to all professionals](#) involved in research, diagnosis, or treatment of pain. IASP has more than 7,000 members in 133 countries, 90 national chapters, and 20 Special Interest Groups.

Plan to join your colleagues at the [16th World Congress on Pain](#), September 26-30, 2016, in Yokohama, Japan.

As part of the Global Year Against Pain in the Joints, IASP offers a series of 20 Fact Sheets that cover specific topics related to joint pain. These documents have been translated into multiple languages and are available for free download. Visit www.iasp-pain.org/globalyear for more information.



© Copyright 2016 International Association for the Study of Pain. All rights reserved.

IASP brings together scientists, clinicians, health-care providers, and policymakers to stimulate and support the study of pain and translate that knowledge into improved pain relief worldwide.