

灸治療の実際と 免疫系への作用

東京医療専門学校
昭和大学医学部 生理学講座 生体制御学部門
三村 直巳





モグサをのせて

線香で火をつけて

身体に**温熱刺激**を与える治療法です

モグサの原料



ヨモギ

Artemisia indica var. maximowiczii

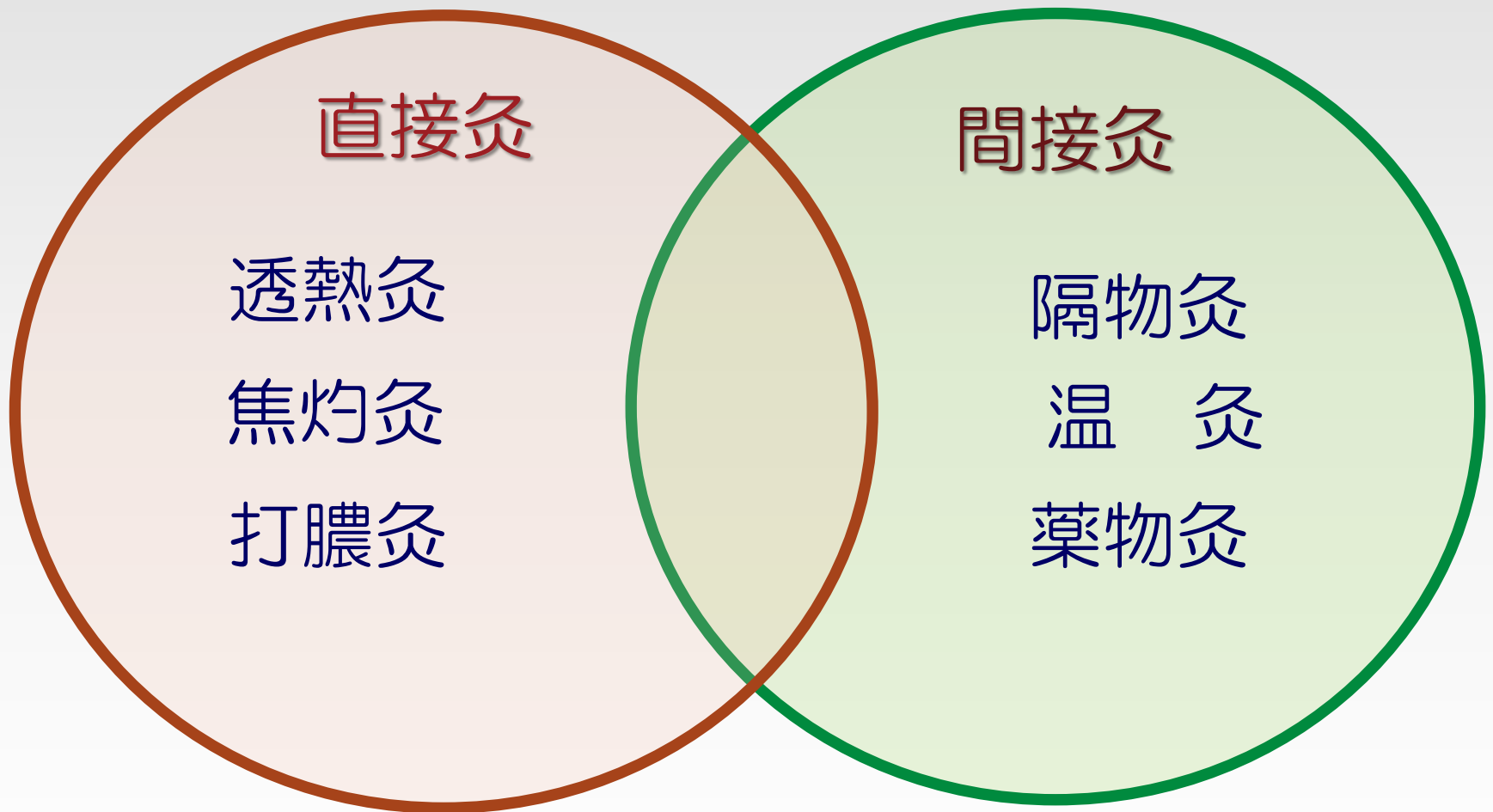


オオヨモギ

Artemisia montana (Nakai) Pamp.



灸術の種類



直接灸と間接灸の違い

直接灸

＜侵害性の熱刺激＞

- 比較的急性症状に適す
- 比較的即効性あり
- 抗炎症作用あり
- 鎮痛作用あり

欠 点

- 熱い
- 痕になる
- 大きいと逆に炎症増悪
- 灸当たりを起こす

間接灸

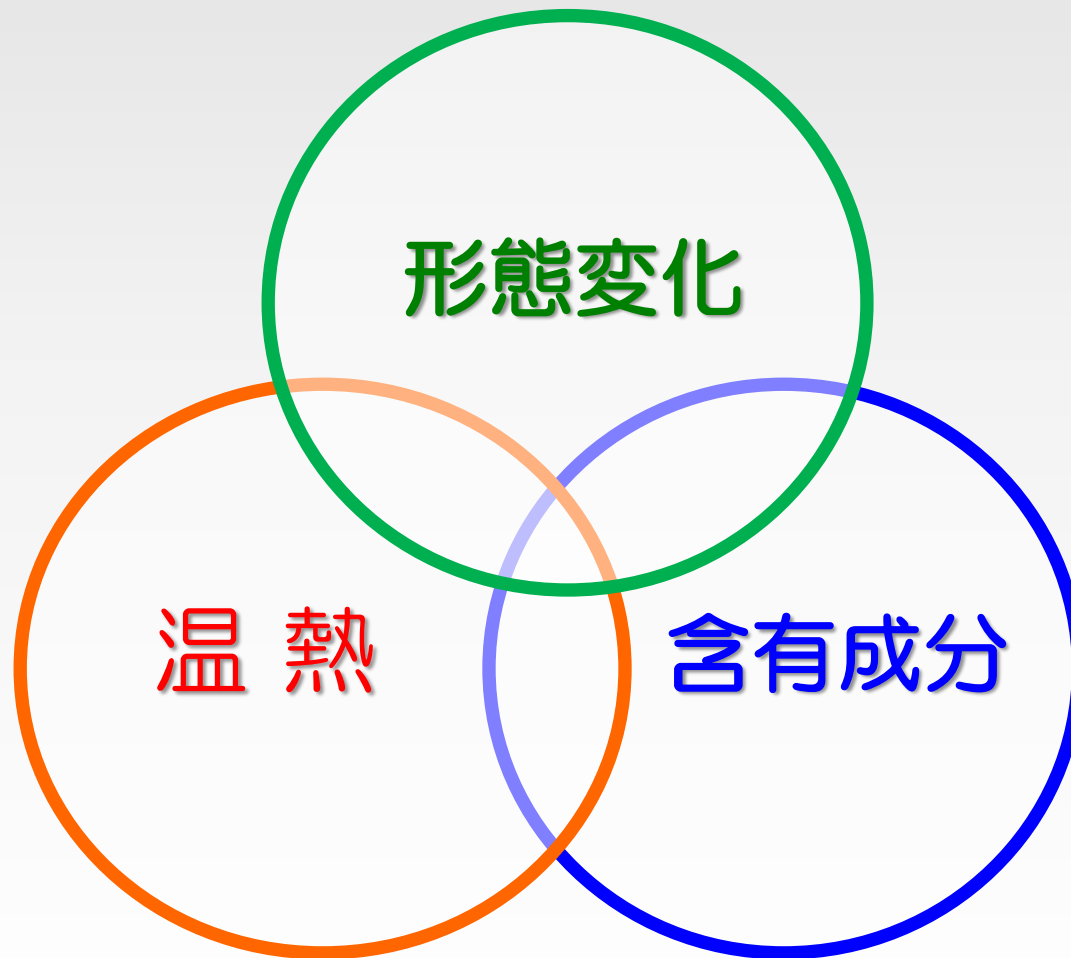
＜非侵害性の温刺激＞

- 比較的慢性症状に適す
- 血流改善作用に優れる

欠 点

- 灸当たりを起こす
- 即効性に乏しい

- (1) 施灸皮膚組織の再生・修復過程で生じる作用
- (2) 温熱刺激による感覚神経を介して生じる作用
- (3) 皮膚（呼吸器）から浸透する成分による作用

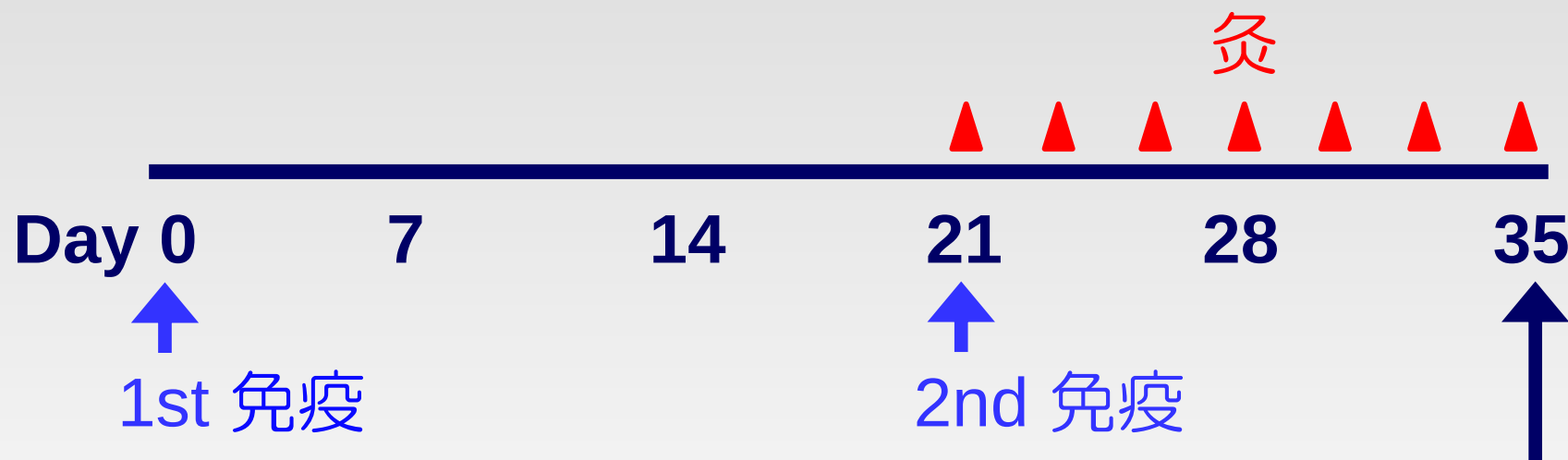


免疫系への作用

自己免疫性関節炎に対するお灸の効果



実験プロトコル



実験グループ

1.Normal

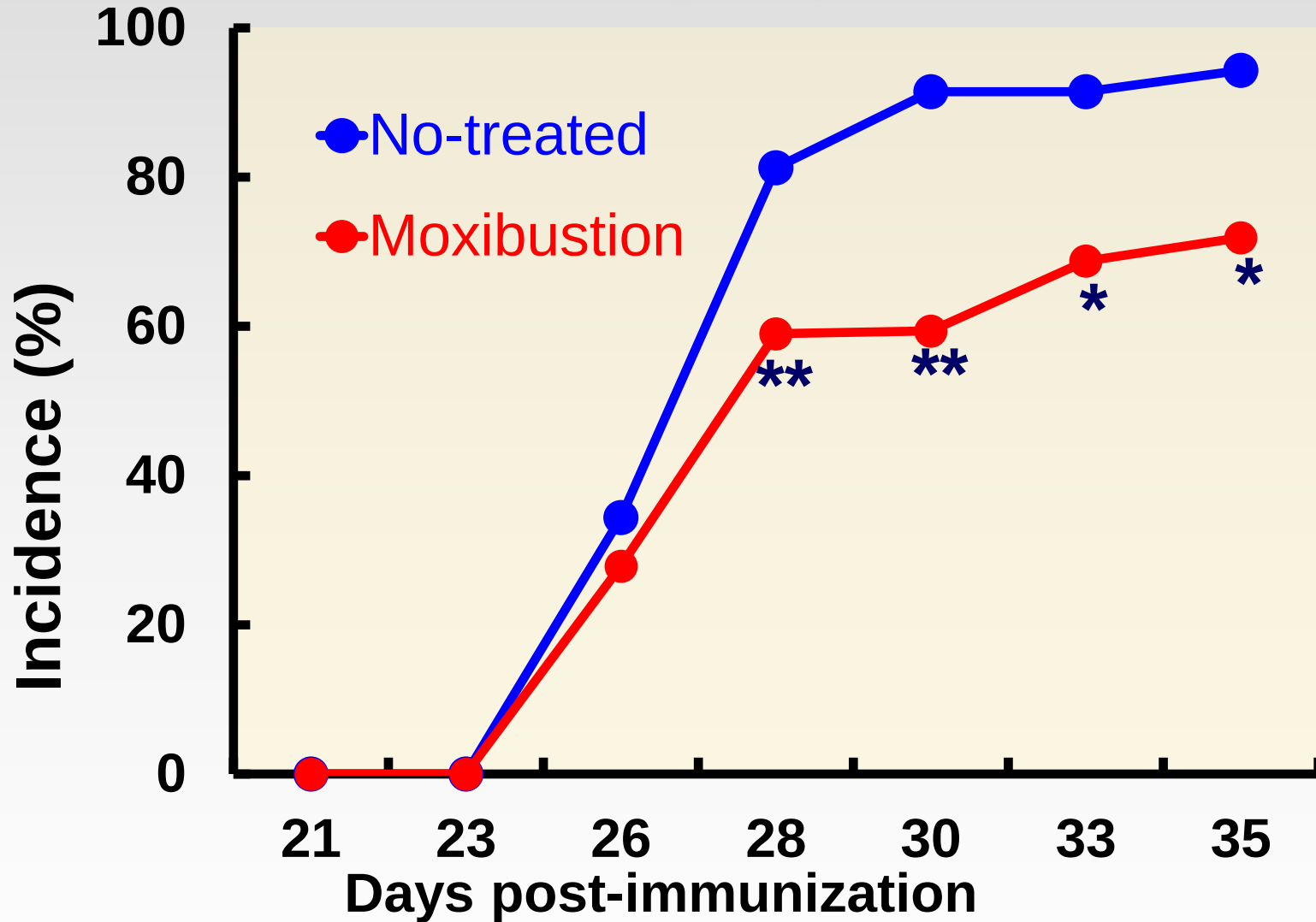
2.Normal + Moxibustion

3.CIA

4.CIA + Moxibustion

採血と組織採取
フローサイトメトリー

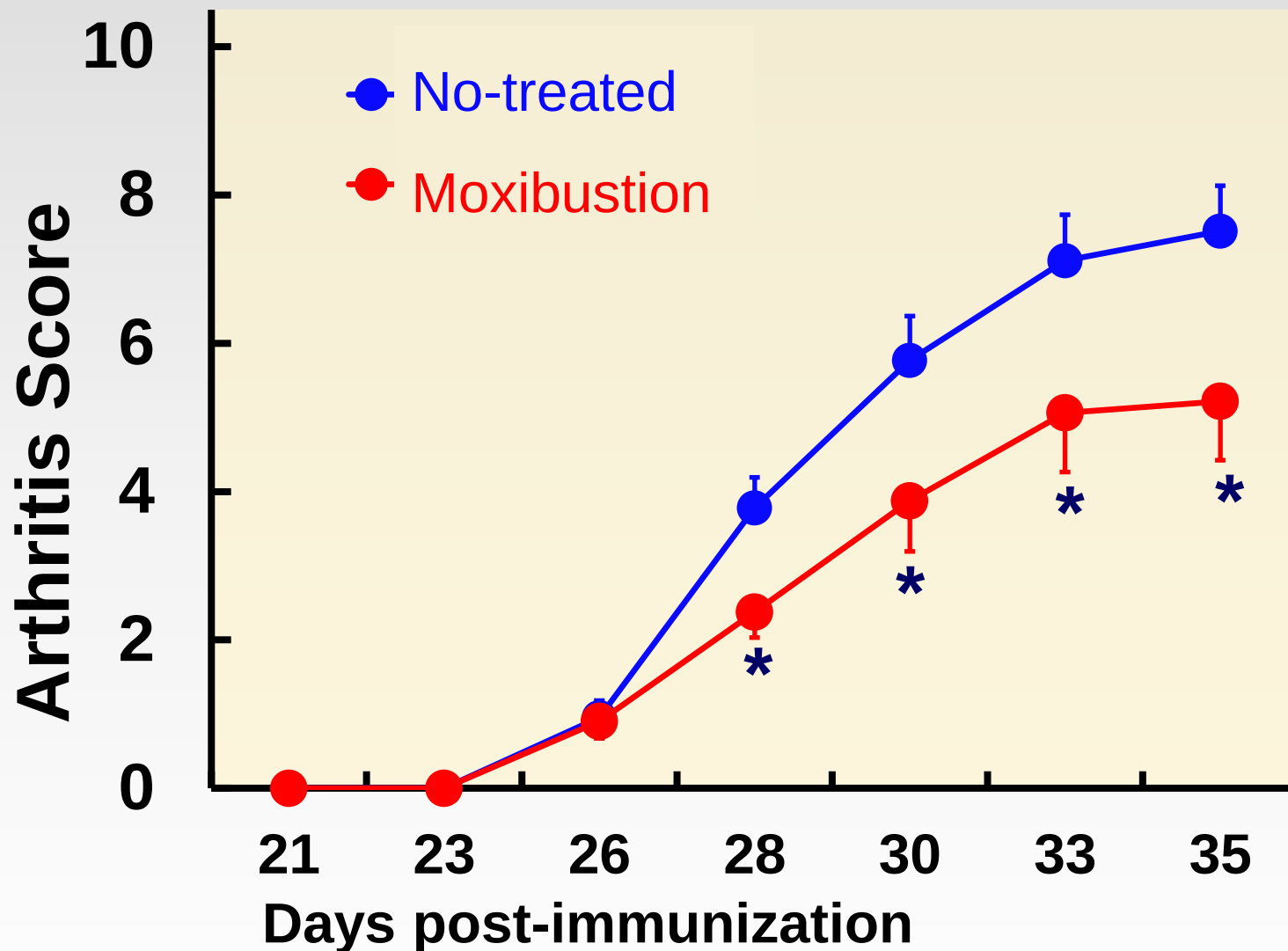
発症率



Data represents mean $\pm$ SEM. * $p < 0.05$ and ** $p < 0.01$ vs. Normal



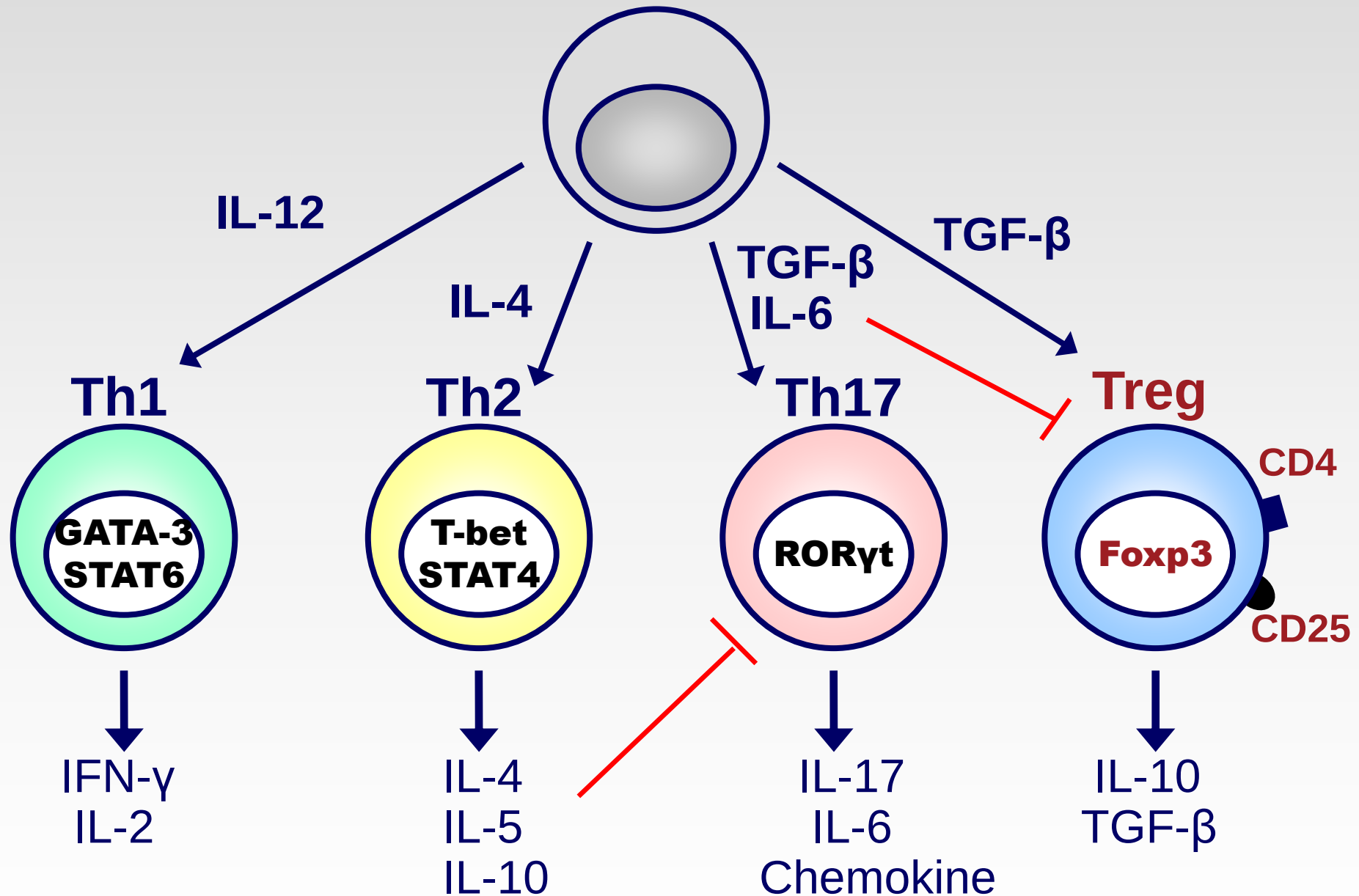
関節炎スコア



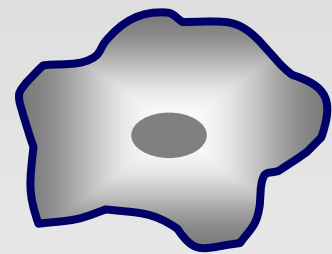
Data represents mean ± SEM. *p < 0.05 and **p < 0.01 vs. Normal



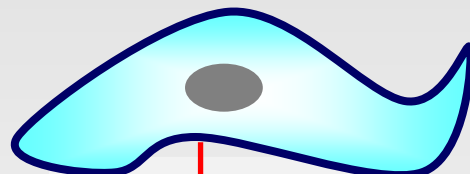
Naive T cell



マクロファージ → TNF- α , IL-1, IL-6, etc.



線維芽細胞,
骨芽細胞

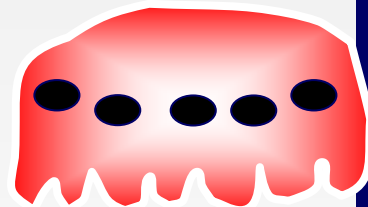


RANKL

RANK

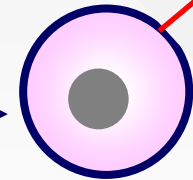
IL-17

破骨細胞



IL-6
TGF- β

IL-23

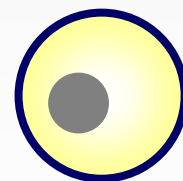
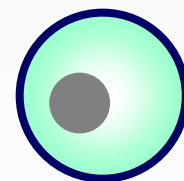


Th17

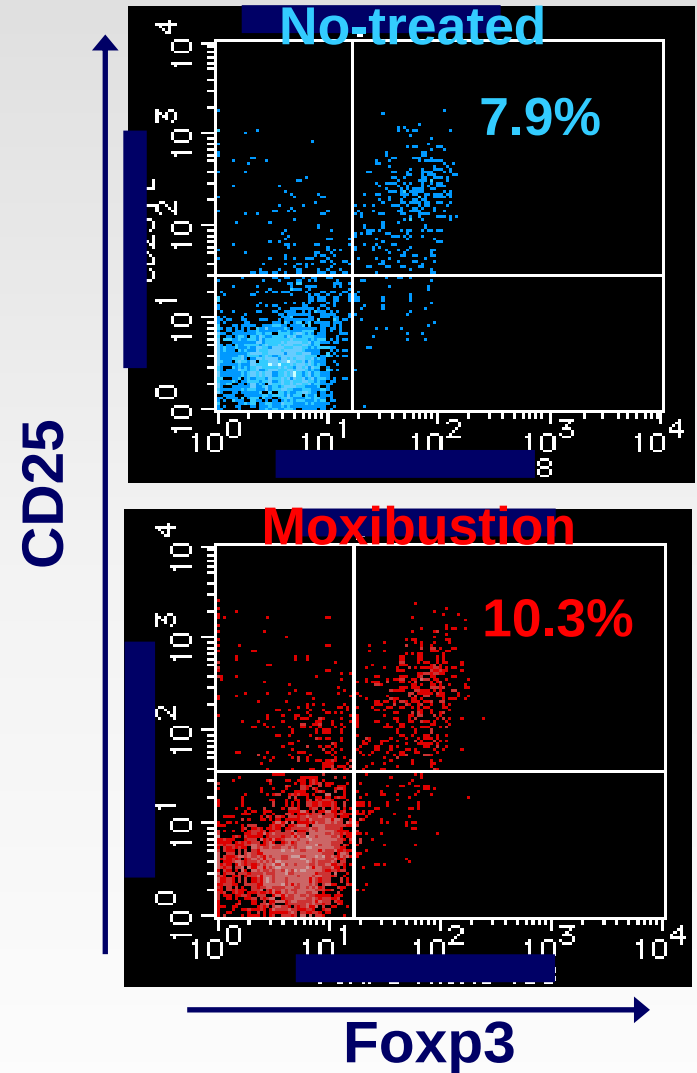
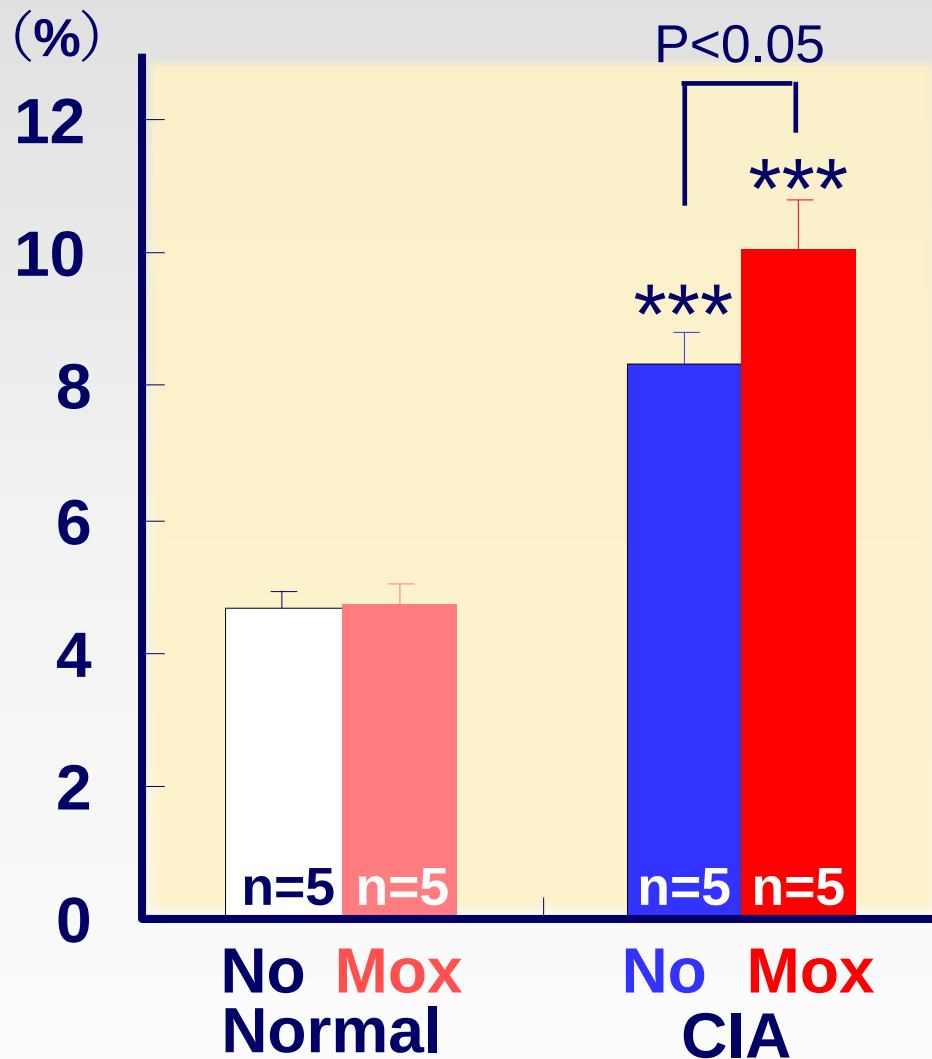
破骨細胞の
前駆細胞

IFN- γ

IL-4



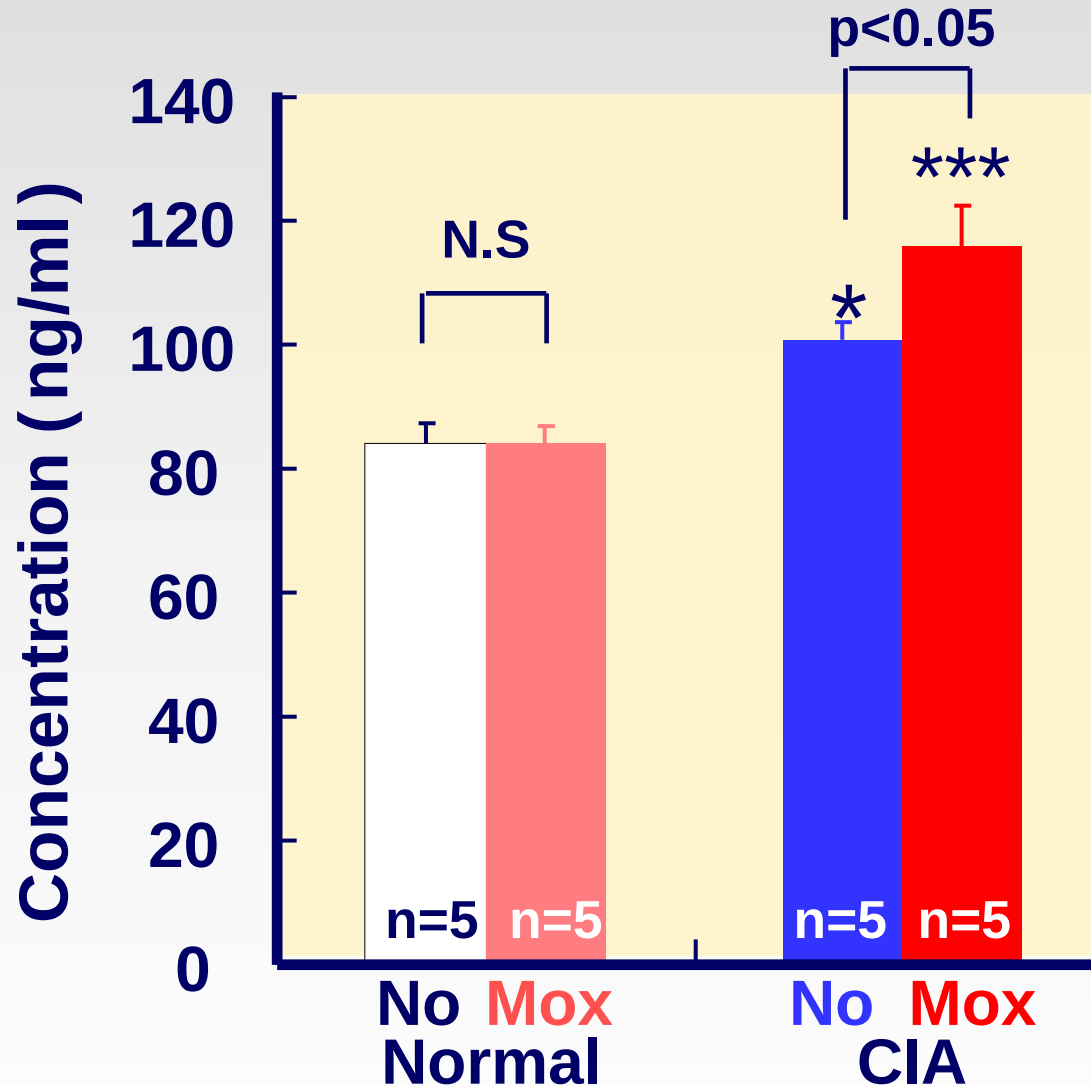
CD4⁺CD25⁺Foxp3⁺ regulatory T Cells (%)



Data represents mean $\pm$ STD. *p<0.05, **p<0.01, and ***p<0.001 vs. Normal



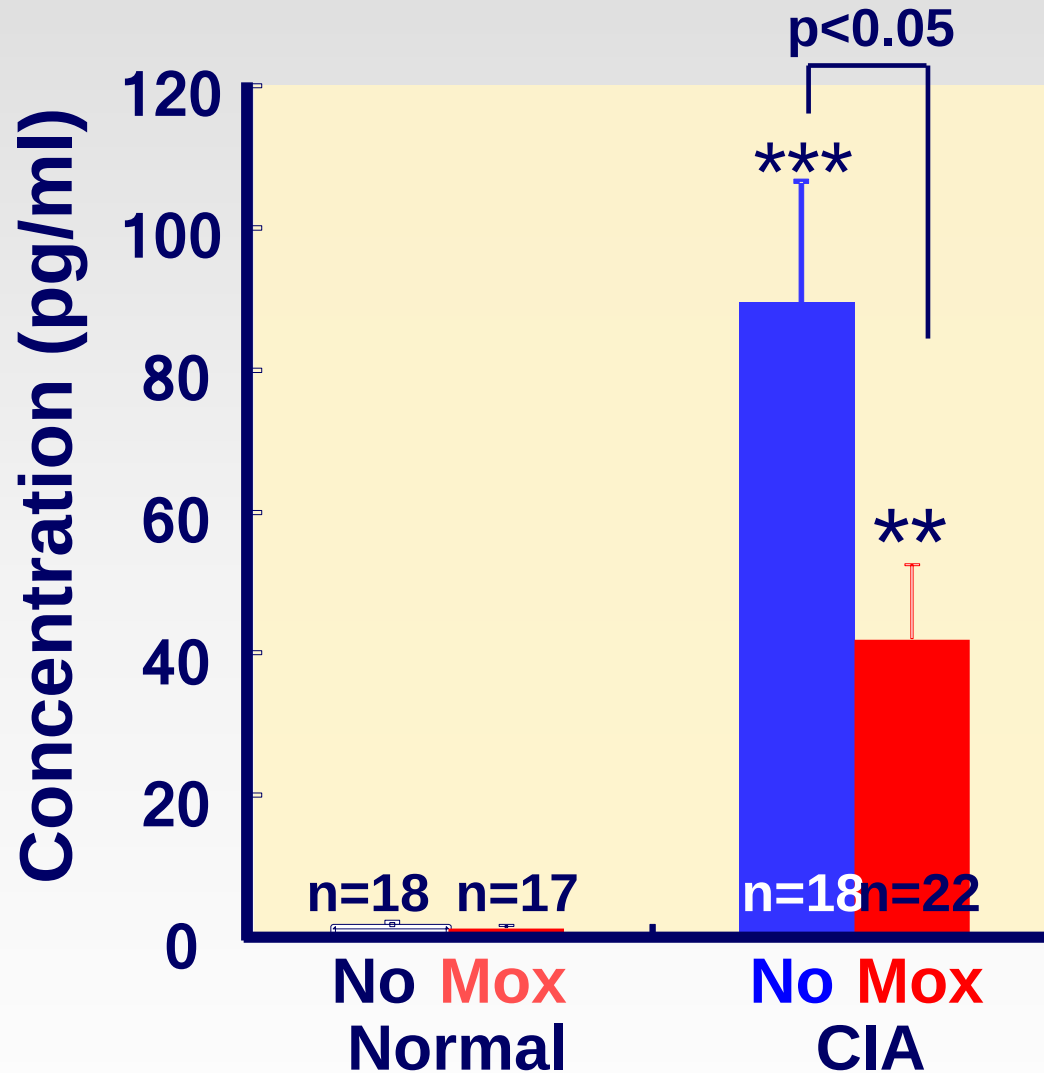
Serum TGF- β 1



Data represents mean $\pm$ STD. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, and *** $p < 0.001$ vs. Normal



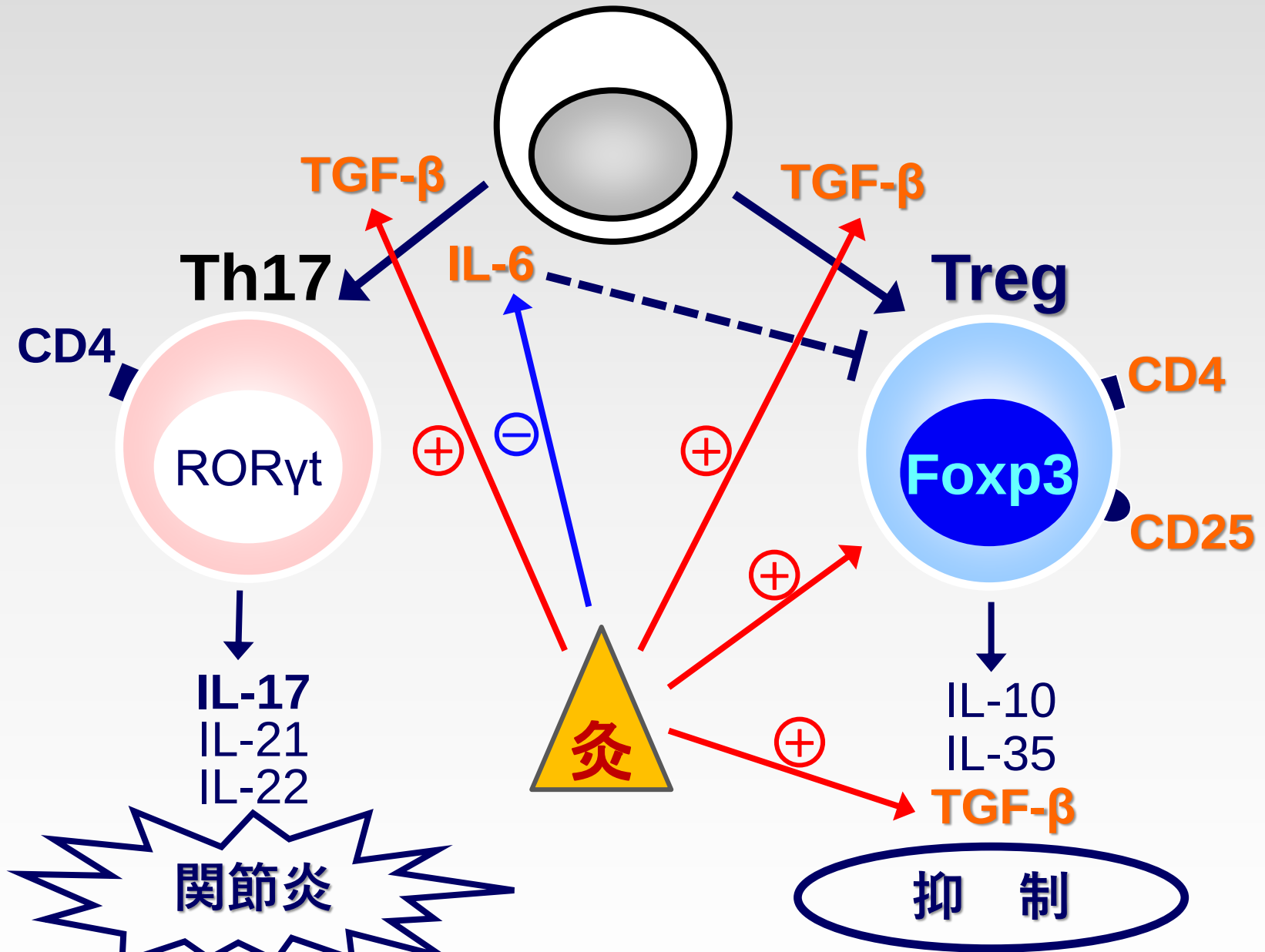
Serum IL-6



Data represents mean $\pm$ STD. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, and *** $p < 0.001$ vs. Normal



Naive T cell



参考文献

Mimura N, Kogure M, Ikemoto H, Sunagawa M, Ishikawa S, Fukushima M, Ishino S, Hisamitsu T. **Therapeutic effect of Moxibustion on collagen-induced arthritis in mice by induction on regulatory T cells.** Japan Acupuncture and Moxibustion Online Journal 2011; 1; 23-31.

Kogure M, Mimura N, Ikemoto H, Ishikawa S, Nakanishi-Ueda T, Sunagawa M, Hisamitsu T. **Moxibustion at Mingmen reduces inflammation and decreases IL-6 in a collagen-induced arthritis mouse model.** J Acupunct Meridian Stud 2012; 5; 29-33.



ご清聴ありがとうございました

2022年6月26日

日本鍼灸予防研究会

