

了31%。过量摄入任何一种非甾体抗炎药都有可能
导致消化问题、心脏病发作和出血问题。所以，如
果你需要服用非处方止痛药超过几天，一定要咨询
你的医生。

大量摄取维生素D或会提 高罹患骨髓疾病风险

林佑

香港大学中医药学院

一直以来，人们认为维生素 D 对人体十分有益，
维生素 D 具有抗炎、调节神经细胞功能等作用，可
以预防佝偻病、骨质疏松等，然而大量摄取维生素
D 也有可能引起骨髓病变。

最近日本神户大学医学院科研小组发现，大量
服用维生素 D 可能是引起骨髓纤维化的原因之一。
研究结果于 2019 年 2 月发表在《血液》上刊登。

骨髓病变概念

骨髓 (bone marrow) 位于人体粗大的骨骼空腔
内，主要由胶原蛋白细胞、造血干细胞、成纤维细胞、
血管内皮细胞、巨噬细胞、脂肪细胞组成。

骨髓病变会造成纤维细胞异常增生，导致骨髓组
织逐渐纤维化而坏死。造血干细胞一旦纤维化，将
难以生产正常的血细胞，导致白细胞、红细胞、血
小板生成障碍或无法发挥正常生理功能，从而导致
众多血液疾病的出现，例如免疫系统失调综合症、
溶血性贫血症等。

与此同时，如果骨髓组织纤维化严重，会令骨

参考文献

- [1] <https://www.msn.com/en-us/health/pain-management/the-real-difference-between-aspirin-and-ibuprofen%E2%80%9494and-when-to-take-them/ar-BBPHPfk>.

质硬化，提高骨髓增生性血液肿瘤罹患风险，这是
由于造血干细胞基因突变引起的。

实验设计和结果

为了解维生素 D 会否对血液和骨骼造成影响，
研究员进行一项动物实验。实验者把 30 只小鼠平均
分成两组，第一组 (实验组) 给予摄取大量的维生素
D，第二组 (对照组) 给予低剂量的维生素 D，观察
两组小鼠身体的变化。

结果显示，实验组小鼠骨髓干细胞受到维生素
D 强烈信号刺激，活化免疫细胞 (泛指巨噬细胞)，
这是一种病理性巨噬细胞，它会令骨骼肌周边的成
骨细胞增生，并诱导骨髓组织纤维化，最终导致骨
质硬化。而对照组小鼠则没有明显身体上的变化。

而且研究人员也尝试在实验组小鼠膳食中添加
维生素 D 受体阻断剂、免疫系统抑制剂 (抑制巨噬
细胞活性)，观察其身体的变化，结果发现能有效
预防骨髓纤维化的发生。

除此之外，研究人员进一步解释其病理机制：
高浓度的维生素 D 之所以令干细胞生成具侵略性
的巨噬细胞，原因在于维生素 D 令干细胞基因产
生突变，这个异常基因已在这项小鼠实验中确定为
JAK2V61，研究员通过与骨髓纤维化的临床病患者
进行对比，惊讶地发现具有高度吻合的遗传学特征。

参考文献

- [1] Science News. Vitamin D and immune cells stimulate bone marrow disease. February 8, 2019.