

7

特集 創傷の予防と治癒のための栄養療法

創傷ケアにおける 周術期栄養管理の役割

小山 諭

新潟大学大学院 消化器・一般外科学分野 准教授

中野雅人

新潟大学大学院 消化器・一般外科学分野 助教

亀山仁史

新潟大学大学院 消化器・一般外科学分野 助教

若井俊文

新潟大学大学院 消化器・一般外科学分野 教授

Point

- ▶ 創傷治癒にはエネルギーや栄養素が必要である
- ▶ 創傷治癒形式には、一期治癒、二期治癒、三期治癒の形式がある
- ▶ 周術期栄養管理は、創傷治癒を円滑にし、術後合併症を減らし術後回復を順調にすることである

はじめに

一般に、栄養不良が患者転帰に影響を及ぼすことはすでに広く知られていることと思います。栄養不良により死亡率や罹患率が増加し¹⁾、創傷治癒遅延・合併症率の増加²⁾、ひいては入院日数の遷延・医療費の増加に結びつくことが示されています³⁾。したがって、栄養不良の患者に適切な栄養療法を行い、栄養状態を改善することは合併症を減少させて、とくに入院での医療コストを抑えることにつながります⁴⁾。

一方、手術という操作は原則として、創傷を創ることになります。もちろん創部を縫合する、腸管を吻合する、などの操作を行うことにより肉眼的には傷を閉じますが、実際に創部が閉じる、治癒するためにはさまざまな要因がかかわってきます。栄養状態もその要因の1つであり、そのためにも周術期の栄養管理は重要です。本章では、創傷治癒と周術期の栄養管理について述べたいと思います。

創傷治癒過程

創傷が治癒していく過程は、障害を受けた組織が再構築される一連の過程です⁵⁾。一般に、炎症

期、増殖期、成熟期の3段階に分けられています(図1)。

炎症期

受傷直後から3～4日目までの時期をさします。はじめの数時間を出血凝固期とする分類もありますが、炎症期では受傷部位に炎症反応が生じます。毛細血管の拡張や透過性が亢進し、血漿成分も血管外に漏れていきます。白血球が遊走し、蛋白分解酵素や活性酸素を産生して壊死組織の融解や殺菌にかかわります。つづいてリンパ球、単球、マクロファージが動員され、サイトカインの産生、死滅した細胞の貪食などの役割を担います。この時期、皮膚などでは発赤、発熱、腫脹、疼痛といった炎症の主要な徴候が認められます。また、血漿中のフィブリンノーゲンは受傷部位でフィブリンを形成し、血小板とともに受傷部位を接着します。

増殖期

受傷後3～4日から2週目までの時期をさします。この時期には肉芽形成が起こります。線維芽細胞が創部に遊走・増殖し、コラーゲンを中心とする細胞外基質を産生しますが、その際にはエネルギーや酸素が必要です。そのため毛細血管の新生も活発になります。障害を受けた基底細胞、筋線維芽細胞やマクロファージから血管内皮細胞増殖因子(vascular endothelial growth factor; VEGF)が産生され、毛細血管新生に働きます。

成熟期

受傷後2週間からの時期をさしますが、線維芽細胞や毛細血管がアポトーシスによって減少し、コラゲナーゼやプロテナーゼなどの酵素の作用によって、コラーゲン線維も吸収されていきます。コラーゲンの架橋構造が進行し、Ⅲ型コラーゲンからⅠ型コラーゲンへと置き換わります。創傷の収縮も進み、創傷発生後6か月頃までには正常組織の80%程度の強度を取り戻します。

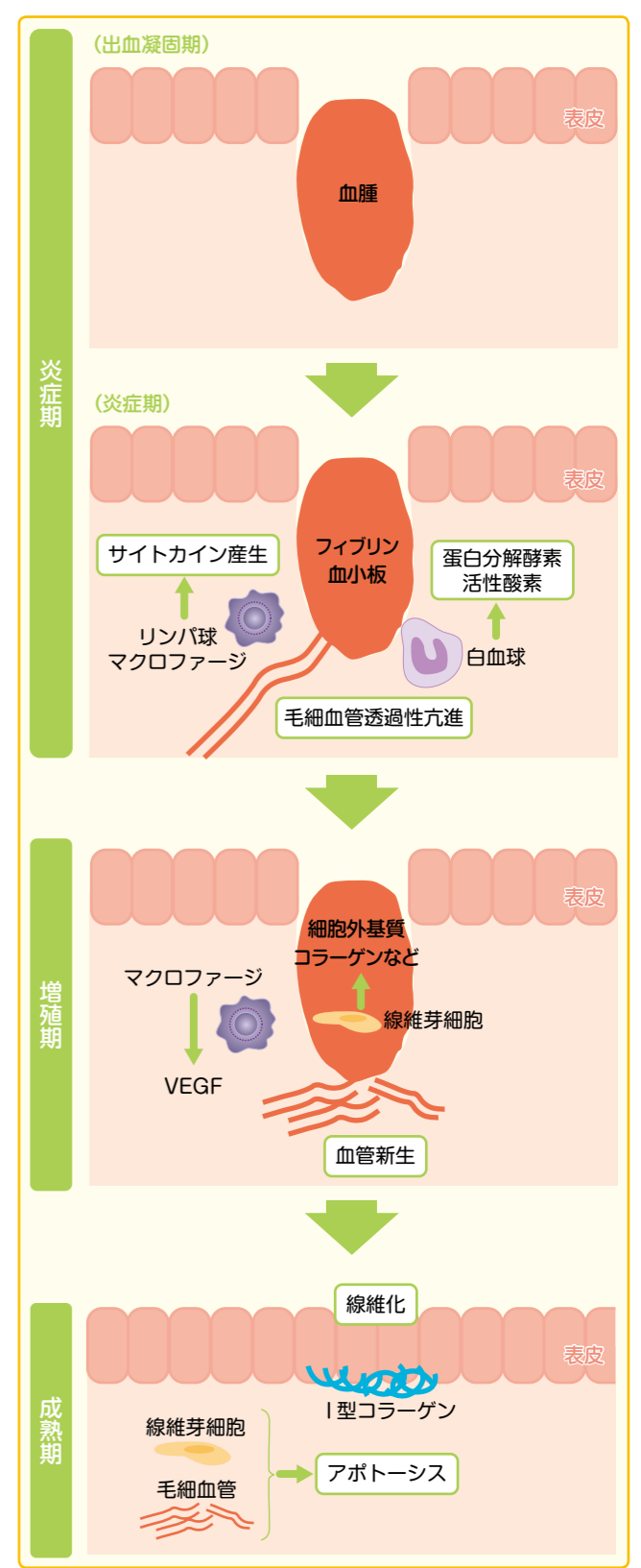


図1 創傷治癒過程