



AB 09

BLUTGERINNUNG UND WUNDHEILUNG

Jeder kennt das: Eine kleine Schnitt- oder Schürfwunde blutet wenige Minuten, dann stoppt die Blutung. Die Blutgerinnung ist ein komplexer Vorgang, ohne sie würden selbst kleinere Verletzungen zu einem steten Blutverlust führen. Gefährlich ist aber auch eine zu starke Gerinnung, die zu einer überschießenden Gerinnungsbildung mit teilweisem oder vollständigem Verschluss der Blutgefäße führen kann (zum Beispiel eine Thrombose). Bildung und Wiederauflösung von Gerinnseln müssen daher im Gleichgewicht stehen.

BLUTSTILLUNG

Die Reparatur einer Wunde erfolgt zunächst durch ein Zusammenziehen der Wände der betroffenen Blutgefäße. Die verletzten Zellen senden Botenstoffe ins Blut, die Blutplättchen (Thrombozyten) veranlassen, sich an das beschädigte Gewebe anzulagern. Normalerweise sind die Thrombozyten plättchenförmig, an der Wunde nehmen sie aber eine Kugelform an, aus der kleine Tentakel sprießen. Mithilfe dieser Tentakel halten sich die Thrombozyten gegenseitig fest und bilden einen Verbund. Gleichzeitig senden sie Signale aus, die weitere Thrombozyten aus dem vorbeiströmenden Blut rekrutieren, um die Blutstillung weiter zu verstärken. Diese erste Phase der Blutstillung – die primäre Hämostase – dauert zwei bis vier Minuten.

BLUTGERINNUNG

Zusätzlich wird eine mehrstufige Kettenreaktion durch das Zusammenwirken von Plasmaeiweißen (Gerinnungsfaktoren) in Gang gesetzt (sekundäre Hämostase). Einer dieser Faktoren, das Thrombin, veranlasst in einer komplizierten Reaktion die Umwandlung des wasserlöslichen Fibrinogen in das wasserunlösliche und faserförmige Fibrin. Die Fasern des Fibrins und die Thrombozyten bilden ein dichtes Netz, an dem auch rote Blutzellen haften bleiben und damit das Netz weiter abdichten. Das Netz zieht sich immer weiter zusammen. Blutserum wird aus den Zwischenräumen herausgedrückt und die verletzten Blutgefäße so mit einem Pfropf versehen. So wird die Wunde in einem Zeitraum von 5-8 Minuten vollständig verschlossen.

WUNDHEILUNG

Nach einer Weile bildet sich der Wundschorf, auch Grind genannt, ein festsitzendes und trockenes Netzwerk aus Fibrinfasern. Schorf sollte man nicht wegkratzen, die Wunde könnte sich sonst entzünden. Schorf und auch das damit verbundene Jucken sind Ausdruck des Heilungsprozesses. Unter dem Schorf bildet die Haut neue Zellen. Weiße Blutzellen bekämpfen Bakterien, die möglicherweise bei der Verletzung in die Wunde geraten sind, und entsorgen abgestorbene Zellen. Ist die Wunde nur oberflächlich, bleibt nichts zurück, bei tieferen Verletzungen bildet sich eine Narbe. Direktes Sonnenlicht sollte man vermeiden, denn UV-Strahlen schaden dem frischen Narbengewebe. Rauchen kann die Wundheilung negativ beeinträchtigen.

AB 09 // AUFGABENSTELLUNG // Notiere kurz den Ablauf der Blutgerinnung, von der Verletzung bis hin zu dem Verschluss der Wunde nach fünf bis acht Minuten.