

---

Subject: Aktivierung von Minoxidil erfordert Sulfotransferase und PAPS

Posted by [romue77](#) on Wed, 03 Jan 2018 13:34:26 GMT

[View Forum Message](#) <> [Reply to Message](#)

---

Hey Leute,

der aktive Metabolit von Minoxidil ist ja bekanntlich Minoxidilsulfat:

Minoxidil sulfate is the active metabolite that stimulates hair follicles

Leider ist Minoxidilsulfat instabil und zerfällt durch Hydrolyse innerhalb weniger Tage wieder in Minoxidil und Schwefelsäure. Deswegen enthalten Fertigarzneimittel kein Minoxidilsulfat, sondern Minoxidil, welches zunächst durch Sulfotransferase-Enzyme in den aktiven Metaboliten Minoxidilsulfat umgewandelt werden muss, bevor es wirken kann. Die Reaktionsgleichung für diese Umwandlung lautet wie folgt:

$\text{PAPS} + \text{Minoxidil} \rightarrow \text{PAP} + \text{Minoxidilsulfat}$

Hierbei wird Sulfogruppe von einem Kosubstrat namens PAPS entfernt und auf das Substrat Minoxidil übertragen bzw. transferiert. Daher auch der Name Sulfotransferase.

Wieviel Minoxidil umgewandelt werden kann, hängt also nicht ausschließlich von der Verfügbarkeit der Sulfotransferase ab, sondern mindestens gleichermaßen von der Verfügbarkeit des erforderlichen Kosubstrates PAPS (3'-Phosphoadenosin-5'-phosphosulfat). Da das Kosubstrat PAPS bei der Reaktion verbraucht wird, während die Sulfotranferase lediglich als Katalysator dient, könnte ich mir sogar vorstellen, dass in vielen Fällen gar nicht die Sulfotransferase der limitierende Faktor ist, sondern vielmehr das Kosubstrat PAPS.

Sulfation and sulfotransferases 5: the importance of 3'-phosphoadenosine 5'-phosphosulfate (PAPS) in the regulation of sulfation

Enzyme kinetics of conjugating enzymes: PAPS sulfotransferase

Ich stelle mir daher die Frage, ob es möglich ist, die Verfügbarkeit von PAPS in der Kopfhaut irgendwie zu verbessern, um die Umwandlung von Minoxidil in Minoxidilsulfat zu optimieren. Das PAPS entsteht im Körper wohl folgendermaßen:

$\text{SO}_4^{2-} + \text{ATP} \rightarrow \text{APS} + \text{PPi}$

$\text{APS} + \text{ATP} \rightarrow \text{PAPS} + \text{ADP}$

---