



NEWSLETTER

hier abonnieren

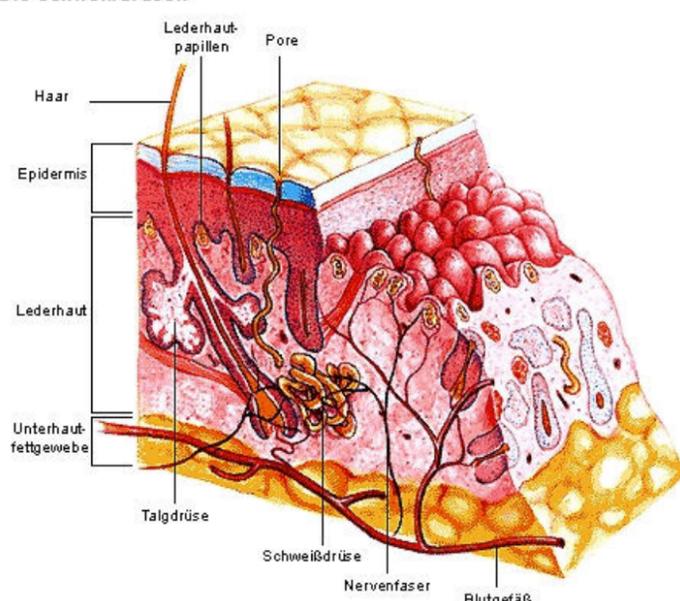
aktuelle Ausgabe

Schwitzen ist lebenswichtig

Sport und Sommerhitze lassen den Schweiß in Strömen fließen. Schwitzen ist uns in vielen Situationen eher lästig und unangenehm und wir fürchten um unseren Wohlgeruch, aber der Schweiß hat eine wichtige Funktion: er kühlt den Körper.

Der menschliche Körper ist mit mehr als drei Millionen Schweißdrüsen ausgestattet; besonders viele sitzen unter den Achseln, auf den Handflächen und unter den Fußsohlen. An jedem Tag verdunstet der Körper mindestens einen halben Liter Schweiß, bei hohen Temperaturen kann der Körper sogar mehrere Liter Flüssigkeit am Tag verlieren.

Die Schweißdrüsen



Mikroskopisch unterscheidet man apokrine und ekkrine Drüsen

Die apokrinen Drüsen werden auch Duftdrüsen genannt; ihr Sekret ist leicht viskös und enthält vornehmlich Fette. Das Sekret ist damit kein Schweiß im eigentlichen Sinn, weshalb die Bezeichnung „apokrine Drüse“ gewählt wurde. Die apokrinen Drüsen kommen nur in bestimmten Hautgebieten vor (Achselhöhle, Nabel, um die Brustwarze, Genital- und Perianalgegend). Ihre Drüsenkörper haben einen Durchmesser von drei bis fünf Millimeter, liegen in der tiefen Lederhaut und stehen in enger Beziehung zu den Haarfollikeln (ihre Ausführungsgänge münden in den „Trichter“ [Infundibulum] des Haarfollikels).

Die ekkrinen Schweißdrüsen kommen überall an der Hautoberfläche vor (Ausnahmen bilden Lippenrot und Glans penis), haben einen Durchmesser von 0,4 Millimeter und befinden sich an der Grenze zwischen Lederhaut und Unterhautfettgewebe. Diese Schweißdrüsen haben keine Beziehungen zu den Haaren, ihr Sekret ist dünnflüssig, sauer (pH 4,5) und enthält wenig Eiweiß.

Die Schweißdrüsen werden durch das vegetative Nervensystem reguliert, können also nicht bewusst gesteuert werden.

Bestandteile des Schweißes

Wichtigste Bestandteile des Schweißes sind Wasser, Natrium (ca. 1.200 mg/l), Chlorid (ca. 1.000 mg/l), Kalium (300mg/l), Kalzium (ca. 160 mg/l), Magnesium (ca. 36mg/l), Sulfat, Phosphat, Zink/Eisen (je ca. 1,2mg/l).

Schwitzen ist ein normaler und lebenswichtiger Vorgang

Bei körperlicher Aktivität kommt es zu einer Beschleunigung des Stoffwechsels und einer gesteigerten Energieproduktion (Verbrennung von Kohlenhydraten, Fett und Eiweiß); dies hat eine erhöhte Wärmeproduktion zur Folge (rund 75-80 Prozent der entstehenden Energie werden in Form von Wärme frei), die vom Körper ausgeglichen werden muss, indem er die Wärme abgibt.

Die Wärmeabgabe kann auf mehrere Arten erfolgen:

- Wärmeabgabe durch Strahlung, die der Körper an die Umgebung abgibt (Wärmestrahlung; wird mittels Infrarotkamera sichtbar). Je besser die Muskulatur durchblutet ist, umso leichter kann die entstehende Wärme abgegeben werden.
- Wärme wird durch den direkten Kontakt der Haut mit der Umgebung abgegeben, wenn diese eine niedrigere Temperatur hat (Wärmeleitung)
- Wärme wird durch Transport an (bewegte) Trägerstoffe (Luft, Wasser) abgegeben (Konvektion).
- Wärmeabgabe durch die Umwandlung von Flüssigkeit in Dampf (Verdunstung). Wenn der Schweiß auf der Haut verdunstet, entsteht die sogenannte Verdunstungskälte, welche die in der Lederhaut gelegenen Kapillaren (kleinste Blutgefäße) abkühlt. Dieser Vorgang (Thermoregulation) hilft dem Körper seine Temperatur auf einem konstanten Maß bei circa 37 Grad Celsius zu halten (pro Milliliter Schweiß, der verdunstet, werden dem Körper ca. 0,6 kcal Wärme entzogen). Es verdunstet jedoch nicht nur Schweiß auf der Haut, sondern zum Teil auch die Flüssigkeit in der ausgeatmeten Luft.

Der Verdunstungseffekt ist nicht nur bei großer körperlicher Anstrengung lebenswichtig, sondern auch besonders an heißen Tagen. Gerade im Sommer reagiert der Körper ganz gesund und normal mit erhöhter Schweißbildung auf hohe Außentemperaturen. Bei starker Hitze beginnt die Schweißsekretion im Gesicht (Stirn, Oberlippe), breitet sich dann über den Körper aus, um schließlich auch Handteller und Fußsohle zu ergreifen.

Auch die Luftfeuchtigkeit (Maß für den Wassergehalt der Luft) hat Einfluss auf die Schweißproduktion. Eine hohe Luftfeuchtigkeit behindert die Schweißbildung und die Wärmeabgabe; in den Tropen bei einer Luftfeuchtigkeit von 90-100 Prozent sinkt die Wärmeabgabe durch Flüssigkeitsverdunstung (Schweißverdunstung) nahezu auf null, da die Luftfeuchtigkeit so hoch ist, dass der gebildete Schweiß nicht verdunsten kann, sondern vom ständig schweißnassen Körper abtropft ohne dass Verdunstungskälte entsteht.

Den Durst löschen

An heißen Sommertagen oder wenn der Körper beim Sport auf Hochtouren läuft, ist der Temperatenausgleich besonders wichtig. Bis zu einem Liter und mehr Flüssigkeit pro Stunde kann der Körper dann ausschwitzen. Es geistern immer wieder „Weisheiten“ herum, die besagen, dass weniger Trinken auch weniger Schweißproduktion bedeuten würde. Richtig ist: wer mehr trinkt, schwitzt weniger, da die gut gefüllten Blutgefäße mehr Wärme abstrahlen und somit weniger Wärme über den Schweiß abgegeben werden muss.

Der Schweiß schwemmt nicht nur Wasser, sondern auch viele Mineralstoffe aus dem Körper (siehe oben), die auf der Haut einen salzigen (Natriumchlorid = Salz) Geschmack zurücklassen; deshalb ist es wichtig, dem Körper Flüssigkeit und Mineralstoffe wieder zurückzuführen. Isotonische Getränke ersetzen die ausgeschwitzte Flüssigkeit inklusive der Mineralstoffe sehr schnell. Denn isotonisch (iso=gleich) bedeutet, dass die Flüssigkeit in ihrer Zusammensetzung der Körperflüssigkeit entspricht. Mit zunehmendem Trainingszustand wird der Schweiß grundsätzlich hypoton (die Menge der Mineralstoffe im Schweiß ist niedriger als die des Blutes) - dies trifft aber nicht für alle Mineralstoffe zu. Gut trainierte Schweißdrüsen können zwar Natrium aus dem Schweiß zurückholen, aber kein Kalium und Magnesium. Mit zunehmendem Trainingszustand sinkt somit zwar der Natriumgehalt des Schweißes, aber nicht der Gehalt an Kalium und Magnesium. Deshalb kann es bei hohen Schweißverlusten zu Mangelzuständen dieser beiden Mineralstoffe kommen.

© 2004, René Schnalzer, Graz

TerraSyn® Med - Bausteine des Lebens

Was vergessen?

TerraSyn® Med Memory

bringt wieder Farbe in Ihre grauen Zellen!

Bei Konzentrationsstörungen, eingeschränkter Gedächtnisleistung, eingeschränkter Konzentrationsleistung. **>> mehr**

