

Verbrennungen

— **Gewebeschäden durch Hitze einwirkung** mit Risiko eines Volumenmangelschocks, einer Sepsis und/oder einer Infektion

Ätiologie

- direkte Verbrennungen (z. B. Feuer) oder Kontaktverbrennungen (z. B. heiße Herdplatte, Bügeleisen)
- Elektroverbrennungen: z. B. Blitz, Starkstrom
- Strahlung: z. B. Sonne, radioaktive Substanzen
- Verbrühungen: heiße Flüssigkeiten, heißer Dampf
- chemische Verbrennungen/Verätzungen: z. B. Säuren, Laugen

Abschätzung der verbrannten Körperoberfläche (VKOF)

- Die „**Neuner-Regel**“ nach Wallace dient zur **groben prozentualen Abschätzung** der betroffenen Körperoberfläche.
- **Kleinere Verbrennungen** (< 15 % der Körperoberfläche) werden mit der **Handflächenregel** abgeschätzt (d. h. eine Hand, incl. der Finger, entspricht 1 % der Körperoberfläche).
- Ein Erythem (Verbrennung 1. Grades), wird nicht zur verbrannten Körperoberfläche gerechnet.

NEUNER-REGEL (WALLACE)	Erwachsene/Kinder > 9 Jahre	Kinder (5 Jahre)	Säuglinge (bis 1 Jahr)
Kopf (incl. Hals)	9 %	14 %	18 %
Rumpf (ventral)	2 x 9 % (18 %)	2 x 9 % (18 %)	2 x 9 % (18 %)
Rumpf (dorsal)	2 x 9 % (18 %)	2 x 9 % (18 %)	2 x 9 % (18 %)
ein Oberschenkel	9 %	8 %	7 %
ein Unterschenkel und Fuß	9 %	8 %	7 %
ein Arm	9 %	9 %	9 %
Genitalien	1 %		

Klinik: Einteilung nach Verbrennungstiefe

Grad	Verbrennungstiefe	Klinik	Prognose (auch andere Verläufe möglich)
1	Epidermis	Schmerz, Rötung, Schwellung	narbenlose Heilung, meist < 1 Woche
2a	1 + obere Dermis	Schmerz, Rötung, Blasenbildung	narbenlose Heilung, meist < 2 Wochen
2b	2a + tiefe Dermis	Schmerz, Rötung, Blasenbildung	Narbenheilung, meist ≥ 3 Wochen
3	2b + Subkutis	Nekrosen, Schorf, kein Schmerz	Narbenheilung, Keloidbildung, Kontraktur
4	3 + Muskeln, Sehnen, Knochen, Gelenke	Verkohlung (Karbonisation), kein Schmerz	Amputation notwendig

Komplikationen

- **Verbrennungskrankheit**³¹⁵ und **hypovolämischer Schock** ab 15 % (Erwachsene) oder 10 % (Kinder)
- letale Grenze: ab ca. 50-70 % (Erwachsene), ab ca. 60-80 % (Kinder)

Therapie

- **Selbstschutz** beachten, **Rettung** des Patienten aus Gefahrenbereich, ggf. **Notruf** bei größeren Verbrennungen
- **Vitalzeichenkontrolle** und Sicherung der Vitalfunktionen, ggf. Sauerstoff, venöser Zugang mit Volumengabe
- Entfernung der erhitzten **Kleidung** und Schmuck. Festhaftende Kleidung nicht abreißen, nur umschneiden.
- bei **kleinflächigen**³¹⁶ **Verbrennungen** schnellstmögliche **Kühlung mit handwarmen fließendem Wasser** (15-25°C) über max. 5-10 Min. Cave: **Unterkühlungsgefahr** bei zu langer Kühlung oder bei großflächigeren Verbrennungen.
- Wundversorgung mit **steriler Abdeckung** (keine Salben, Puder oder Gels bei schweren Verbrennungen)
- **Wärmeerhalt** (z. B. Aluminiumdecken) aufgrund der Unterkühlungsgefahr
- **Klinikeinweisung**, ggf. in Zentrum für Brandverletzte

³¹⁵ lebensgefährliche systemische Reaktion, ca. 48-72 h nach schweren Verbrennungen: hypovolämischer Schock, akutes Nierenversagen, Schocklunge, reflektorischer Ileus, ggf. ARDS/Bronchopneumonie (bei Inhalationstrauma)

Im weiteren Verlauf kann es zu Sepsis, Wundinfektion, Verbrauchskoagulopathie und/oder Multiorganversagen kommen.

³¹⁶ Je nach Leitlinie wird „kleinflächig“ als „handflächengroß“ oder „maximal 10 % der Körperoberfläche“ beschrieben.