

3.2. Punti d'azione sul corpo

3.2.1. Pelle (superficie)

Gli strati superficiali della pelle possono essere attaccati direttamente da agenti chimici corrosivi.

3.2.2. Pelle (penetrazione)

Tagli e scalfitture forniscono punti di entrata di sostanze estranee. Petrolio, solventi di vernici e liquidi detergenti possono dissolvere gli oli naturali dell'epidermide od essere trasportati dalla circolazione sanguigna verso altre parti del corpo. Alcuni solventi hanno la capacità di trasportare attraverso la pelle materiali in essi sciolti.

3.2.3. Occhi

Gli occhi meritano una speciale considerazione e devono essere adeguatamente protetti.

3.2.4. Polmoni

Una protezione contro l'inalazione di sostanze estranee è fornita da un apparecchio di respirazione.

3.2.5. Apparato digerente

In luoghi dove si consumano cibi è dannoso indossare indumenti contaminati. La contaminazione su mani e indumenti può trasferirsi su cibi, bevande, tabacco e cosmetici e poi essere inghiottita.

3.3. Effetti fisiologici

3.3.1. Assorbimento

La tolleranza corporea verso una sostanza estranea varia da persona a persona, ma dipende ampiamente dalla quantità di sostanze assorbite; ciò, a sua volta, si collega alla concentrazione della sostanza nell'ambiente ed alla durata dell'esposizione. La velocità secondo la quale un agente chimico è assorbito dal corpo, e presumibilmente anche il suo modo di agire, dipende dalle vie di introduzione: apparato digerente, respiratorio, cutaneo. Gli agenti chimici possono causare sul corpo degli effetti acuti (rapidi), ritardati o cumulativi.

3.3.2. Effetti acuti

Alcuni effetti acuti si notano quasi immediatamente (cioè entro pochi minuti); per esempio, la corrosione di tessuti superficiali ad opera di acidi forti o di alcali. Gli effetti sono di solito locali, rapidi e dolorosi.

Alcune sostanze (per esempio l'acido fluoridrico o il bromo) provocano danni duraturi e profondi. Gli effetti acuti sono anche provocati da agenti chimici che hanno attraversato la pelle senza spiacevoli sintomi immediati. Alcuni esempi sono i cianuri organici ed il diclorometano. Danni durevoli possono risultare per esempio se effetti chimici sul sangue interferiscono con la provvista di ossigeno al cervello.

Molti solventi hanno un'azione narcotica sul cervello; la diminuzione della prontezza di riflessi è un pericolo ulteriore. Anche irritazioni minori, quali gli effetti da polveri inerti, possono essere classificate come acute, sebbene non giustifichino un alto grado di protezione.

3.3.3. Effetti ritardati

L'esposizione limitata a sostanze quali la naftilammina o certi agenti chimici cancerogeni può produrre effetti ritardati mesi od anni dopo l'esposizione. La necessità di protezione in tali casi non può essere immediatamente apprezzata.

3.3.4. Effetti cumulativi

Sostanze che il corpo non può metabolizzare od eliminare possono accumularsi tramite l'esposizione intermittente per un lungo periodo, fino a che l'accumulazione sia sufficiente per provocare sintomi. Un esempio è costituito dall'assorbimento attraverso l'epidermide di bifenili polichlorurati.

3.3.5. Sensibilizzazione

Alcuni individui possono diventare sensibili ad alcuni agenti chimici; l'esposizione a quantità sia pure piccole può produrre una reazione violenta (per esempio una irritazione cutanea generale od un attacco d'asma). La reazione cessa quando si evita il contatto con l'agente chimico sensibilizzante.

3.3.6. Azioni combinate

Alcuni materiali possono agire sul corpo in maniera diversa simultaneamente; per esempio l'acido fluoridrico causa effetti immediati corrosivi ed anche tossici a lungo termine. Inoltre, una miscela di agenti chimici potrebbe creare un maggior danno di quanto possano fare gli stessi agenti chimici separatamente. Trattare un singolo agente chimico puramente come un membro di un gruppo o di una classe particolare può pertanto essere controproducente o pericoloso.