

パラコート、ジクワット中毒におけるヒト及びラット血清中のアルコールベータラジカルの変動

メタデータ	言語: Japanese 出版者: 日本法医学会 公開日: 2013-08-27 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 南方, かよ子, 鈴木, 修, 浅野, 稔 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10271/1810

南方かよ子・鈴木 修・浅野 稔（浜松医大）

目的 除草剤パラコート、ジクワットは生体内で O_2^- を産生し、 O_2^- はアスコルビン酸等を酸化し、無毒化されるといわれている。パラコート、ジクワットの毒性発現のメカニズムを知るためにアスコルビン酸の酸化物の1つであるアスコルベートラジカルを中毒血清、正常血清について測定した。ラットについては血漿を使用した。血清、血漿で差のないことは他実験で確認した。

試料 パラコート、ジクワットの1:1混合除草剤を飲み、自殺した3名(A 42才男, B 70才女, C 75才男)の血液、尿、胃内容を死後12時間(5°C放置)後に採取した。正常人、男(40, 57, 64, 83才)女(5, 30, 73才)の7名の血液を採取し対照とした。

ラットはウイスター系雄ラット(100-150g)を入手し対照群約10匹と同一飼料にパラコート塩酸塩を250mg/kg添加した群約10匹とを飼育し、10日後にネブタールで軽く麻酔し、心穿刺により血液を採取した。これらの飼育実験をClean ratについてNo.1, 2 SPF rat, No.3と計3回行った。

方法 日本電子のESR装置にて試料0.1mlを石英平板セルに入れ、mod. 1 gauss, 10 mWの条件で、アスコルベートラジカルを測定した。定量のための標準物質がないため、正常群の0 dayの平均値を1.0とし、他の値はこの値に対する相対値で表した。血液、尿、胃内容、臓器中のパイピリジルは吸光度法、ESR法にて定量した。

結果 図1に人の場合のラジカルの安定性について示す。中毒者の血清は死後1日から測定を始めたが、1日後の値が 1.88 ± 0.45 の高値であり、かつラジカルは不安定で、4°Cの半減期は2.2日である。これに比し、正常人の0 dayは 1.0 ± 0.28 で、半減期は6.8日である。

ラットのNo. 1-3の実験において、0 dayの

パラコート中毒のラット血漿中のラジカルは 1.68 ± 0.33 , 1.87 ± 0.76 , 1.55 ± 0.28 と高値であるのに対し、対照は 1.0 ± 0.17 , 1.0 ± 0.15 , 1.0 ± 0.29 である。4°Cの半減期は中毒群が3.6日で、対照群が6.8日であり、中毒血漿中のラジカルが不安定であることが示された。

以上のようにパラコート、ジクワット中毒において、人もラットもアスコルベートラジカルは上昇し、かつそれらのラジカルの減少が速いことが示された。また、ラットの場合、パラコートの濃度は血漿、肝、心、脾、腎、肺、尿の順に増加していた。

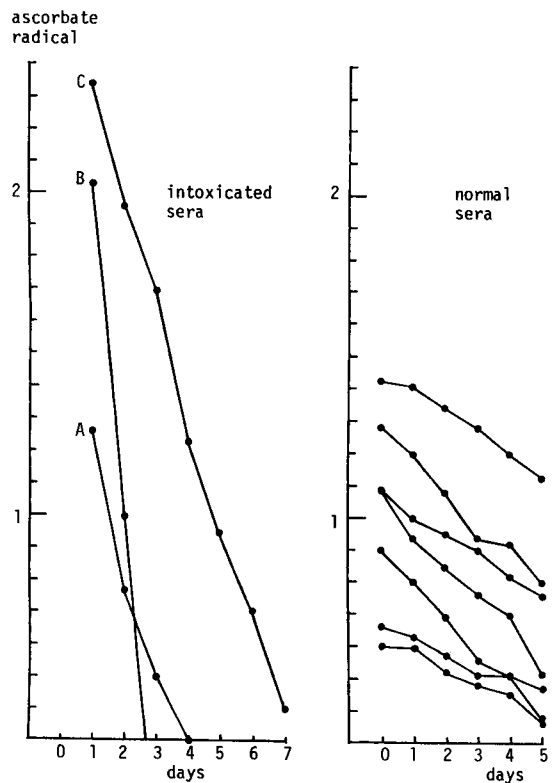


図1