

薬科学専攻博士課程前期課程入学試験(一次募集)問題

専門科目 衛生化学

問. 次の文章を読み、設問(1)～(5)に答えなさい。

環境中に存在する水銀の主な化学形態は、原子状水銀、二価の水銀イオン(無機水銀)および(A)である。無機水銀は、消化管からの吸収率が数%と低いが、吸収された無機水銀の約50%は腎臓へ蓄積する。体内で(a)無機水銀は金属結合蛋白質である(B)を誘導し、組織の中ではBに結合した状態で蓄積している。

一方、メチル水銀は(C)の原因物質であり、消化管から95%以上吸収される。メチル水銀も(D)や腎臓に蓄積し、また(b)血液-脳関門や血液-胎盤関門を通過するため、脳や胎児に移行する。

(1) 空欄(A)～(D)に適切な語句を答えなさい。

(2) 無機水銀の毒性(急性と慢性)を簡潔に記しなさい。

(3) 下線部(a)において、Bの誘導合成機構を簡潔に記しなさい。

(4) メチル水銀の主な慢性毒性を簡潔に記しなさい。

(5) 下線部(b)において、脳や胎児へのメチル水銀の移行機構を簡潔に記しなさい。