英文論文の和文要旨

Acrylamide Encephalopathy

Hideki IGISU and Masato MATSUOKA

アクリルアミド脳症

伊規須英輝, 松岡雅人

アクリルアミドの末梢神経への毒性については充分確立されているが、脳への影響についての関心は比較的少ない。しかし、(1) 超高磁場磁気共鳴画像解析により、アクリルアミドを1日あたり50 mg/kg 8日間投与したラットで、脳室および脳槽の拡大が認められた。(2) そのようなラットあるいはマウスにおいて、脳内のクレアチンキナーゼ (CK) 活性の低下が認められた。(3) アクリルアミド中毒マウスの脳内CK活性の変化は、神経障害の程度と合致した。(4) ヒトにおいて、職業性曝露によるアクリルアミド中毒で、少数例に脳障害の可能性を示唆する症状が見られた。(5) 井戸水汚染によるアクリルアミド中毒例では、幻覚を伴う精神症状という明白な脳障害の徴候が見られた。以上のことから、アクリルアミドは動物およびヒトにおいて脳症を引き起こしうることで、また、曝露のされ方により神経症候が大きく異なることがわかる。

(*J Occup Health* 2002; 44: 63-68)

通信先: 伊規須英輝, 〒807-8555 北九州市八幡西区
医生ヶ丘1-1 産業医科大学産業生態科学研究所

Distribution of Inhaled *m*-Xylene in Rat Brain and its Effect on GABA_A Receptor Binding

Takehiko ITO, Kei YOSHITOME, Tokushi HORIKE
and Shohei KIRA

吸入された *m*-キシレンのラット脳における分布と GABA_A 受容体への影響

伊藤武彦, 吉留 敬, 堀家徳士, 吉良尚平

有機溶剤は吸入麻酔薬に類似した作用をもち、中枢神経系を抑制する。しかし、その作用機序の詳細は不明な点も多く、実験的研究による解明が必要である。そこで今回我々は、小動物に対する有機溶剤の曝露実験を簡便に行なえるような実験装置を作成した。これを用いてラットに対して *m*-キシレンの曝露実験を行い、脳内の *m*-キシレンの分布状況を測定した。また、主な抑制性神経系である GABA 神経伝達系への影響を画像解析によって検討した。実験動物は、6週令の雄性 Sprague-Dawley ラットを用い、2000 ppm の *m*-キシレンを毎日4時間、連続5日間曝露した。最終曝露後、脳を4部位に分けたのち、それぞれの部位の *m*-キシレン濃度を測定した。その結果、小脳内の *m*-キシレンの濃度は $976 \pm 93.4 \mu\text{g/g}$ 、大脳皮質では $467 \pm 43.6 \mu\text{g/g}$ と、約

二倍の濃度差があった。全身の主要臓器では、脂肪含量の多い組織 (皮下脂肪など) に *m*-キシレンの著明な貯留が認められた。次に、凍結切片を作成し、 $[^{35}\text{S}]$ *t*-butylbicyclophosphorothionate (TBPS) を用いたオートラジオグラフィー法によって脳内の GABA_A 受容体の分布を画像化した。脳内の10部位についてリガンド結合量の変化を調べたところ、小脳の分子層で有意なリガンド結合量の増加を認めた。以上のことから、*m*-キシレンは脳を含む脂肪含量の多い組織に分布し、脳においては、不均一に分布することがわかった。最も高濃度を示した小脳において、リガンド結合量に変化していたことから、*m*-キシレンが GABA_A 受容体に影響を及ぼしていることが示唆された。

(*J Occup Health* 2002; 44: 69-75)

通信先: 伊藤武彦, 〒700-8530 岡山市津島中3-1-1
岡山大学教育学部養護教育講座

Mortality in a Chinese Rubber Factory: A Prospective Cohort Study

Li KE, Yu SHUNZHANG

中華人民共和国のゴム工場における死亡状況: 前向きコホート研究

部位別がん、虚血性心疾患および脳血管疾患と職場との関係に注目してゴム工場の死因別死亡率を明らかにするために、1598人のゴム工場従業員 (男性934人、女性664人) のコホートを1973年1月1日から1997年12月31日まで追跡し死亡を観察した。コホート対象者の該当職場における作業歴は、工場の人事担当者によって記録され、計算された。この記録には、追跡期間中の全ての異動の情報が含まれている。標準化死亡比 (SMR) および95%信頼区間が、年齢と暦年を調整して、職場 (1年以上それぞれの職場で雇用されたことを意味する) ごとに計算された。修繕部門では、男性労働者で肺がんの死亡率が有意に高かった (死亡数16、期待数6.7、SMR 2.39)。ゴム上靴部門で、男性労働者で肝がんによる死亡率が高かった (死亡数2、期待数0.2、SMR 10.00)。ゴム上靴部門で、男性労働者で脳血管疾患による死亡率が高かった (死亡数4、期待数1.0、SMR 4.00)。この他の部位のがんによる死亡は、どの部門でも実質的に増加していなかった。こうした関連性のいくつかは、これまでに報告されたものであり、例えば修繕部門における肺がんなど、この工場における職業性の曝露と因果関係があるかもしれない。この研究では、脳血管疾患の増加の可能性など、新しいリスクも見いだされた。

(*J Occup Health* 2002; 44: 76-82)

通信先: Li KE, Preventive Branch, Shantou University
Medical College, Shantou 515031, P.R. of
China