

PH 021343 : MAJOR PUBLIC HEALTH

KEYWORDS : NEUROBEHAVIORAL EFFECTS / CHILDREN /

PETROCHEMICAL INDUSTRIAL ESTATE / COMMUNITY / MAP TA PHUT /
RAYONG PROVINCE

PIRAYA AUNGUDORNPUKDEE: FACTORS RELATED TO NEUROBEHAVIORAL
EFFECTS IN YOUNG CHILDREN RESIDING NEAR PETROCHEMICAL INDUSTRIAL
ESTATE: A COMMUNITY-BASED CROSS-SECTIONAL STUDY IN MAP TA PHUT
SUB-DISTRICT, RAYONG PROVINCE, THAILAND. THESIS ADVISOR : ASSOCIATE
PROFESSOR NUNTAVERN VICHIT-VADAKAN, Dr.PH, 111 pp.

Rayong is where the Map Ta Phut Industrial Estates are located. The major types of industries are petrol-chemical and plastic production. The main air pollutants emitted, SO₂ and VOCs (Benzene, Vinyl chloride, Styrene etc.), lead to acute and long-term physical and mental health effects.

The purpose of this study was to investigate the factors that affect neurobehavioral deficits, focusing on visual-motor coordination deficit and short-term memory dysfunction among children 6 to 13 years of age residing near the Petrochemical Industrial Estate.

A community-based cross-sectional study was employed using WISC III, Digit Span Test and Digit Symbol Test. The study was conducted in Map Ta Phut sub-district, Map Ta Phut sub-district, Rayong province which is composed of 25 communities with 39,834 registered residents, and over 100,000 non-registered residents in 2007. There were two measured neurobehavioral outcomes: short-term memory dysfunction and visual-motor coordination deficit.

A total of 2,956 children were recruited in this study. The study found that one-third of the children had both short-term memory dysfunction and visual-motor coordination deficits. There were associations between the short-term memory dysfunction and communities; Islam community (adjusted OR 0.382), and Taladmabtapat community (adjusted OR 0.297), living period in study areas (adjusted OR 0.961), and distance from residential areas to industrial park (adjusted OR 0.871). It was also found that visual-motor coordination deficit was associated with gender (adjusted OR 1.934), monthly parental income (adjusted OR 1.977 , 2.423 , 2.418 , 2.501 and 2.612 respectively), age (adjusted OR 0.874), living period (adjusted OR 0.954), and household environmental tobacco smoke (adjusted OR 1.284).

The qualitative study is recommended for further investigation of the inverse associations between neurobehavioral effects and some factors such as living period and community.

Field of the Study.....Public Health..... Student's Signature

Academic Year2009..... Advisor's Signature

พรีญา อึ้งอุตรภักดี: ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่มีผลจากภาวะผิดปกติของระบบประสาทในเด็กที่อาศัยอยู่รอบนิคมอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: การศึกษาภาคตัดขวางในชุมชน, ตำบลมาบตาพุด จังหวัดระยอง ประเทศไทย (FACTORS RELATED TO NEUROBEHAVIORAL EFFECTS IN YOUNG CHILDREN RESIDING NEAR PETROCHEMICAL INDUSTRIAL ESTATE: A COMMUNITY-BASED CROSS-SECTIONAL STUDY IN MAP TA PHUT SUB-DISTRICT, RAYONG PROVINCE, THAILAND) อาจารย์ที่ปรึกษา: รศ.ดร.นันทวรรณ วิจิตรวาทการ, 111 หน้า

จังหวัดระยองเป็นที่ตั้งของนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งโรงงานอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นอุตสาหกรรมปิโตรเคมีและพลาสติก อันเป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และ สารอินทรีย์ระเหยต่างๆ เช่น เบนซีน ไวนิลคลอไรด์ สไตรีน เป็นต้น อันมีผลกระทบต่อสุขภาพทั้งทางด้านกายและทางจิตใจ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความผิดปกติของพฤติกรรมที่มีผลจากภาวะผิดปกติของระบบประสาท โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์มือกับสายตาและความผิดปกติของระบบความจำระยะสั้นในเด็กอายุ 6-13 ปี ที่อาศัยอยู่บริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

การศึกษานี้เป็นแบบภาคตัดขวาง โดยเก็บข้อมูลในเด็กจำนวน 2,956 คน ที่อาศัยอยู่ใน 25 ชุมชนบริเวณรอบนิคมอุตสาหกรรมปิโตรเคมี ด้วยแบบทดสอบ Digit Span และ Digit Symbol ซึ่งเป็นแบบทดสอบทางจิตวิทยาที่ได้มาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า 1 ใน 3 ของเด็กมีความผิดปกติเกี่ยวกับระบบความจำระยะสั้นและความสัมพันธ์มือกับสายตา ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบความจำระยะสั้น ได้แก่ การอาศัยอยู่ในชุมชนอิสลาม (adjusted OR 0.382) และ ชุมชนตลาดมาบตาพุด (adjusted OR 0.297) ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (adjusted OR 0.961) และระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาระหว่างนิคมอุตสาหกรรมกับที่อยู่อาศัยในชุมชน (adjusted OR 0.871) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อความสัมพันธ์มือกับสายตา ได้แก่ เพศ (adjusted OR 1.934) รายได้ของผู้ปกครอง (adjusted OR 1.977, 2.423, 2.418, 2.501 และ 2.612 ตามลำดับ) อายุของเด็ก (adjusted OR 0.874) ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา (adjusted OR 0.954) และการได้รับสัมผัสควันบุหรี่ (adjusted OR 1.284) จากผลการศึกษาพบว่าบางปัจจัยมีความสัมพันธ์กับความผิดปกติของพฤติกรรมที่มีผลจากภาวะผิดปกติของระบบประสาทในทิศทางตรงกันข้าม เช่น ระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษา และ การอาศัยอยู่ในชุมชนบางชุมชน ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึก

สาขาวิชา ... สาธารณสุขศาสตร์ ลายมือชื่อผู้เขียน

ปีการศึกษา ... 2552 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา