

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาดังพฤติกรรมการป้องกันโรคพิษตะกั่วของผู้ใช้แรงงานที่ทำงานสัมผัสกับสารตะกั่ว ซึ่งเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีดังนี้คือ

1. โรคจากการประกอบอาชีพ
2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว
3. พฤติกรรมการป้องกันโรค
4. รายงานการวิจัยที่เกี่ยวกับเรื่องนี้

โรคจากการประกอบอาชีพ

โรคจากการประกอบอาชีพ หรือ โรคอันเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน อาจเกิดจากการทำงานโดยตรงหรือโดยทางอ้อม โรคที่เกิดจากการทำงานโดยตรง เช่น โรคพิษตะกั่ว ซึ่งเกิดจากการทำงานที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับตะกั่ว โรคปอดฝุ่นหิน ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ต้องสัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับฝุ่นหินหรือทราย เป็นต้น โรคที่เกิดจากการทำงานโดยทางอ้อม เช่น ในกลุ่มผู้บริหารที่ต้องนั่งทำงานโดยไม่ค่อยมีเวลาในการออกกำลังกาย ต้องใช้สมองและความคิดมาก เกิดความเครียด เป็นผลทำให้เกิดเป็นโรคหัวใจ โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น (อุดม เอกตาแสง, 2534 : 485) โรคจากการประกอบอาชีพนับวันจะรุนแรงและมีจำนวนมากขึ้น สำหรับปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพมีอยู่ 3 ประการ คือ

1. ตัวเหตุของโรค
2. ตัวคนทำงาน
3. สภาพการทำงานและสภาพแวดล้อม

1. ตัวเหตุของโรค หรือ สิ่งที่ทำให้เกิดโรค หมายถึง สาเหตุที่สำคัญของการเกิดโรค ได้แก่

1.1 ตัวเหตุทางเคมี เช่น ก๊าซ ไอสาร ละออง ฝุ่น หรือสารละลายที่จะเข้าสู่ร่างกายของคนทำงานที่เกี่ยวข้อง สารเหล่านี้ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ สารตะกั่ว แมงกานีส พรอท แอสเบสตอส ฝุ่นฝ้าย

1.2 ตัวเหตุทางกายภาพ ได้แก่ รั้งสั่นชนิดแตกตัว เสียงดัง ความร้อน ความสิ้นสะเทือน

1.3 ตัวเหตุทางชีวภาพ เช่น เชื้อไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิต่างๆ

1.4 ตัวเหตุทางจิตวิทยาสังคม อาจมีส่วนทำให้เกิด หรือ ส่งเสริมให้เกิดพยาธิสภาพต่าง ๆ ในร่างกาย

2. **ตัวคนทำงาน** นับว่ามีอิทธิพลต่อการเกิดโรคหลายประการ เช่น

2.1 กรรมพันธุ์และเชื้อชาติเป็นสิ่งที่ทำให้คนงานนั้นไวต่อตัวเหตุของโรคต่างกัน

2.2 อายุ คนที่ยังเยาว์วัยย่อมมีโอกาสได้รับอันตรายจากตัวเหตุของโรคมากกว่าผู้ใหญ่ เพราะคนที่มีอายุมากมักจะทำงานอย่างมีระเบียบและระมัดระวังมากกว่าวัยหนุ่มสาว และสรีระร่างกายก็แตกต่างกัน

2.3 เพศ เพศหญิงมีโอกาสเป็นโรคจากการประกอบอาชีพมากกว่าเพศชายทั้งนี้ เพราะเพศหญิงมีประจำเดือนทำให้เสียเลือด ทำให้ร่างกายอ่อนแอกว่าปกติ ดังนั้นเมื่อได้รับสารพิษเข้าไปจะทำให้เกิดอาการได้เร็วขึ้น

2.4 พื้นฐานสุขภาพก่อนเข้าทำงาน ถ้ามีความเจ็บป่วยแฝงเร้นอยู่ เมื่อได้รับตัวเหตุของโรคจากการทำงานบางตัว ก็จะทำให้เกิดโรคเร็วขึ้น

2.5 ภาวะทางโภชนาการของแต่ละบุคคล บางคนมีปัญหาทุพโภชนาการ ก็จะเกิดโรคได้ง่าย เมื่อได้รับตัวเหตุของโรคบางตัว

2.6 พฤติกรรมในการทำงานของแต่ละบุคคล จะมีผลต่อการเกิดโรคได้ เช่น บางคนชอบสูบบุหรี่ในขณะที่ทำงาน การสัมผัสตัวเหตุทางเคมี หรือการใช้เครื่องมือไม่เหมาะสมกับลักษณะงานที่ทำ ก็มีโอกาที่จะได้รับสารตัวเหตุแห่งโรคมากขึ้น

2.7 พื้นฐานการศึกษาของคนงาน ถ้าหากไม่ดี ความกระตือรือร้นในการป้องกันตัวเองอาจจะมีน้อย รวมทั้งความรู้ ความเข้าใจถึงอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ตลอดจนวิธีการควบคุมป้องกัน โอกาสที่เกิดโรคจากการทำงานย่อมมีมากขึ้น

3. สภาพการทำงานและสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยกระตุ้นและส่งเสริมทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น

3.1 ความสะอาดเรียบร้อย ถ้าสถานที่ทำงานสะอาดเรียบร้อย การแพร่กระจายปริมาณตัวเหตุของโรคก็ย่อมจะลดน้อยลง

3.2 การระบายอากาศที่ดี ย่อมจะลดปริมาณของตัวเหตุของโรคได้มาก

3.3 เนื้อที่ของสถานประกอบการ หากมีเนื้อที่น้อยทำให้แออัด และคับแคบอาจมีผลต่อสุขภาพของคณงานด้วย

3.4 ภาวะทางสังคมและเศรษฐกิจ ด้านสังคม ได้แก่ นายจ้าง หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานและเพื่อนบ้าน นับว่ามีส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพได้มาก ส่วนทางด้านเศรษฐกิจ ถ้าเศรษฐกิจไม่ดีย่อมมีโอกาสเกิดโรคได้มากขึ้น

โรคจากการประกอบอาชีพ บางครั้งเกิดอย่างเฉียบพลัน หรือบางครั้งอาจจะเกิดอาการแบบเรื้อรัง เนื่องจากคนงานได้รับสิ่งที่ทำให้เกิดโรคนั้นทีละน้อยๆ สะสมอยู่ในร่างกายเป็นเวลานานเป็นปีหรือหลายปี (Low dose and long term exposure) เช่น โรคพิษตะกั่วเรื้อรัง เป็นต้น โรคจากการประกอบอาชีพส่วนใหญ่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว จะมีความรุนแรงมากไม่อาจรักษาให้กลับคืนสู่สภาพเดิมได้ บางครั้งอาจถึงพิการและสูญเสียชีวิตได้ และเนื่องจากโรคจากการประกอบอาชีพ เป็นโรคที่เกิดขึ้นกับประชากรวัยแรงงาน ซึ่งเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อครอบครัวและส่วนรวมเป็นอย่างมาก หากบุคคลเหล่านี้เกิดโรคจากการประกอบอาชีพหรือโรคอื่น ๆ ย่อมเกิดผลกระทบต่อครอบครัว สังคมและเศรษฐกิจของประเทศอย่างมากมาย

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคพิษตะกั่ว

สารตะกั่ว นับว่ามีความสำคัญต่อการอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น ในการทำแบตเตอรี่รถยนต์ อุตสาหกรรมหลอมตะกั่ว อุตสาหกรรมทำสี อุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดินเผา อุตสาหกรรมน้ำมัน เป็นต้น ดังนั้นคนที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับตะกั่วหรือมีอาชีพทำงานที่ใช้สารตะกั่ว อาจเกิดการเป็นพิษเนื่องจากตะกั่วได้ง่าย ส่วนบุคคลทั่วไปก็อาจเกิดตะกั่วเป็นพิษขึ้นได้ เนื่องจากสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเราบางแห่งมีสารตะกั่วมากเกินไปกว่ามาตรฐาน สารตะกั่วมี 2 ชนิด คือ ตะกั่วชนิดอนินทรีย์ (inorganic lead) และ ตะกั่วชนิดอินทรีย์ (organic lead)

สารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ

1. **ทางการหายใจ** โดยสูดเอาไอตะกั่วเข้าไปในขณะที่ทำงาน เช่น การหลอมตะกั่ว หรือการบัดกรี จะเกิดไอตะกั่ว (lead fume) เมื่อหายใจเข้าไป ตะกั่วก็จะเข้าไปในร่างกายได้ง่าย

2. **ทางปาก** โดยการกินเข้าไป คนที่ทำงานที่มีสารตะกั่ว มีโอกาสมีการสัมผัสสารตะกั่ว เมื่อรับประทานอาหาร โดยไม่ได้ล้างมือเสียก่อน ตะกั่วจะเข้าไปในร่างกายได้ง่าย อาหารบางอย่างปนเปื้อนด้วยตะกั่ว เมื่อรับประทานอาหารปนเปื้อนเข้าไปตะกั่วก็จะถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ของเล่นเด็กบางอย่างอาจมีการปนเปื้อนของสารตะกั่ว เมื่อเด็กดูดของเล่นสารตะกั่วก็จะเข้าสู่ร่างกายได้เช่นเดียวกัน

3. **ทางผิวหนัง** ส่วนใหญ่คือ พอกตะกั่วอินทรีย์ ซึ่งผสมอยู่ในน้ำมันที่ใช้เติมรถยนต์ ตะกั่วอินทรีย์ดังกล่าวจะซึมผ่านทางผิวหนังเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย ตะกั่วอินทรีย์เมื่อถูก เผาไหม้ ออกมากับท่อไอเสียรถยนต์ จะเปลี่ยนเป็นตะกั่วอนินทรีย์ลอยไปในอากาศ หรือตกอยู่ข้างถนน ผสมอยู่กับฝุ่นหรือดินข้างถนน อาจจะปนเปื้อนอยู่กับอาหารบางชนิดที่ขายอยู่ข้างถนนก็ได้ ตะกั่วอนินทรีย์ไม่ซึมผ่านผิวหนัง ยกเว้นมีแผลหรือรอยถลอก

การกระจายของตะกั่วในร่างกาย หลังจากตะกั่วถูกดูดซึมเข้ากระแสเลือดจะเข้าสู่เนื้อเยื่อ 2 ชนิด คือเนื้อเยื่อแข็ง (hard tissue) ได้แก่ กระดูก ฟัน เล็บ เส้นผม และเนื้อเยื่ออ่อน (soft tissue) ได้แก่ ไชกระดูก ระบบประสาท ตับ ไต แหล่งที่มีการสะสมของตะกั่วที่ใหญ่ที่สุดคือ กระดูก ในผู้ใหญ่มีถึงร้อยละ 90 ส่วนเด็กมีเพียงร้อยละ 10 การเกิดพิษจะขึ้นอยู่กับปริมาณของตะกั่วที่สะสมอยู่ในร่างกาย ตะกั่วจะถูกขับออกจากร่างกาย โดยทางปัสสาวะและอุจจาระเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนั้นจะถูกขับออกทางเหงื่อ และทางน้ำนม

อาการและอาการแสดงของพิษตะกั่ว

1. **อาการทางระบบทางเดินอาหาร** อาจมีได้หลายอย่างเริ่มต้นจากเบื่ออาหาร คลื่นไส้ อาเจียน ท้องผูก บางรายมีอุจจาระร่วง แต่ที่สำคัญก็คือ จะมีอาการปวดท้องอย่างรุนแรง ดิ้นจนตัวงอที่เรียกว่า การปวดเกร็ง (colic) เป็นเหตุให้ผู้ป่วยมาโรงพยาบาล และแพทย์อาจให้การวินิจฉัยผิดได้ เช่น เป็นการปวดเกร็งจากท่อน้ำดี (biliary colic) การปวดเกร็งจากไต

(renal colic) หรือแผลในกระเพาะอาหารก็เป็นได้ ดังนั้น การวินิจฉัยโรคที่ถูกต้อง จำเป็นต้องอาศัยประวัติของการที่ได้รับสารตะกั่วเข้าไปในร่างกาย เช่น อาชีพ ลักษณะของการทำงาน ทำให้สงสัยว่าอาจจะเป็นพิษตะกั่วหรือกินสารที่มีตะกั่วเข้าไป บางรายอาจจะมีรอยเส้นดำของแนวตะกั่ว (lead line) ที่เหงือก แต่ในคนที่สูบบุหรี่จัดอาจพบรอยเส้นดำที่เหงือกได้เช่นกัน

2. อาการทางระบบประสาทส่วนปลาย ผู้ป่วยจะมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง แสดงอาการข้อมือห้อย (wrist drop) ในผู้ใหญ่ หรือ ข้อมือห้อย (foot drop) ในเด็ก

3. อาการทางสมอง เป็นอาการที่รุนแรงที่สุดมักพบในเด็ก เริ่มต้นจะพบอาการพฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เชื่องซึมทำอะไรงอแง หงุดหงิด รุนแรง ถ้ามีการสะสมของตะกั่วมาก อาจมีอาการชักกระตุกและหมดสติได้

4. อาการทางเลือด ผู้ป่วยมักจะมีอาการซีด เลือดจาง อ่อนเพลีย เนื่องจากตะกั่วไปขัดขวางกระบวนการสังเคราะห์ ฮีม (haeme) ทำให้การสร้างฮีโมโกลบินลดลง

การวินิจฉัย

1. จากประวัติ อาชีพการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารตะกั่ว
2. อาการแสดงของโรคพิษตะกั่ว ได้แก่ มีน ชีม อ่อนเพลีย ปวดศีรษะ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดท้องอย่างรุนแรง คลื่นไส้ อาเจียน เป็นต้น
3. ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยการตรวจหาระดับตะกั่วในเลือด และการตรวจนับเม็ดเลือด เป็นต้น

การรักษา

1. ให้การรักษาตามอาการ เช่น ถ้ามีอาการชัก ให้ยาระงับอาการชักหรือให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำเพื่อแก้ไขภาวะไม่สมดุลของน้ำและเกลือแร่ เป็นต้น
2. ให้การรักษาเฉพาะ โดยการให้ยาขับตะกั่วออกจากร่างกาย
3. ให้ผู้ป่วยหยุดพักจากงานหรือพฤติกรรมที่ต้องสัมผัสสารตะกั่ว เช่น กรณีที่ตรวจพบระดับตะกั่วในเลือดสูงถึง 60 ไมโครกรัม/เดซิลิตร อาจต้องให้หยุดพักงานหรือเปลี่ยนงานใหม่ และให้การรักษาจนกระทั่งระดับตะกั่วในเลือดลดต่ำกว่า 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร จึงจะอนุญาตให้กลับเข้าทำงานเดิมได้

อาชีพที่มีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคพิษตะกั่ว จากการศึกษาพบว่า มีอาชีพหลายอย่างที่ทำให้เกิดโรคพิษตะกั่วได้ เช่น การหลอมตะกั่ว การทำแบตเตอรี่ ช่างหล่อตัวพิมพ์ ช่างบัดกรี การผลิตกระสุนปืน และการทำแหหรืออวนที่ใช้ตะกั่วมาถ่วง เป็นต้น

การควบคุมและป้องกันโรคพิษตะกั่ว

โรคพิษตะกั่วเป็นปัญหาที่พบได้ไม่เฉพาะแต่กลุ่มคนงานที่สัมผัสสารตะกั่วในภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังพบได้ในประชาชนทั่วไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็ก และหญิงมีครรภ์ แสดงให้เห็นว่ามีการปนเปื้อนของสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมและสิ่งของบริโภคต่าง ๆ จะเห็นได้ว่าโรคพิษตะกั่วเป็นปัญหาที่ค่อนข้างซับซ้อนและมีปัจจัยเกี่ยวข้องมากมาย ดังนั้นการที่จะควบคุมและป้องกันโรคพิษตะกั่วให้ได้ผลจึงต้องอาศัยความร่วมมือและการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชนอย่างจริงจัง สำหรับประเทศไทยได้มีมาตรการควบคุมและป้องกันโรคพิษตะกั่ว โดยในกลุ่มคนงานให้มีการควบคุมดังนี้

1. การควบคุมกระบวนการผลิต โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควบคุมกระบวนการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้มีระดับตะกั่วในบรรยากาศการทำงานต่ำที่สุดและจะต้องไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนด เช่น กระบวนการผลิตควรเป็นระบบเปิดปิดอัตโนมัติและแยกบริเวณออกไปต่างหากเพื่อให้มีการสัมผัสโดยตรงน้อยที่สุด มีระบบการระบายอากาศหรือขจัดไอและฝุ่นละอองที่เหมาะสม เป็นต้น

2. การควบคุมสภาวะทำงาน

2.1 ลดเวลาสัมผัสสารตะกั่ว โดยสัมผัสเฉพาะเมื่อจำเป็นเท่านั้น

2.2 สับเปลี่ยนหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ

2.3 การจัดการเรื่องความสะอาดภายในโรงงาน โดยจัดเก็บให้เป็นสัดส่วนและเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมคำเตือนถึงอันตราย ทำความสะอาดและดูแลรักษาพื้นที่ทุกแห่งในโรงงานให้ปราศจากฝุ่นตะกั่ว

2.4 ไม่รับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ ในขณะที่ร่างกายมีสารตะกั่วปนเปื้อน หรือในขณะที่ทำงาน ก่อนรับประทานอาหาร ดื่มน้ำ หรือสูบบุหรี่ คนงานต้องทำความสะอาดร่างกายก่อนเสมอ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนของสารตะกั่วในอาหารและเครื่องดื่ม

2.5 การทำความสะอาดร่างกาย และการเปลี่ยนชุดทำงาน สถานประกอบการควรจัดให้มีห้องน้ำ ห้องแต่งตัว พร้อมอุปกรณ์และเครื่องใช้ สำหรับทำความสะอาดร่างกายเสื้อผ้า ก่อนและหลังเข้าทำงาน

2.6 การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมในขณะปฏิบัติงาน ในกรณีที่การควบคุมฝุ่น คิวน์และไอระเหยตะกั่ว ด้วยวิธีต่างๆยังไม่ได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ควรจัดให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างรัดกุม ซึ่งประกอบด้วยการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจ มีเสื้อผ้าชุดป้องกันอันตราย และกำหนดให้มีการทำความสะอาดและบำรุงรักษาอุปกรณ์อย่างถูกต้องสม่ำเสมอ

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

หมายถึง สิ่งหนึ่งสิ่งใดที่สวมใส่ลงบนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย หรือหลาย ๆ ส่วนรวมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันอันตรายให้แก่อวัยวะส่วนนั้น ๆ ไม่ให้ต้องประสบอันตราย หรือลดความรุนแรงจากอันตรายที่เกิดขึ้นในระหว่างปฏิบัติงาน (วิโชติ บุญเปลี่ยน, 2534 : 453)

ความสำคัญของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เนื่องจากอุบัติเหตุขณะทำงาน
2. ช่วยป้องกันอันตรายที่เกิดขึ้นโดยตรงในสภาพการทำงานนั้น เช่น การทำงานในบริเวณที่มีสารเคมีที่เป็นพิษ การทำงานที่มีเสียงดัง ความร้อนสูง เป็นต้น
3. เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยลดความรุนแรงหรือหยุดยั้งอันตรายต่างๆ ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นกับผู้ปฏิบัติงาน

หลักเกณฑ์การเลือกอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. เลือกให้เหมาะสมกับลักษณะงานที่เป็นอันตราย
2. เป็นอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ผ่านการทดสอบแล้ว หรือมีการรับรองประสิทธิภาพ

3. ขนาดพอเหมาะกับผู้ใช้
4. ประสิทธิภาพสูง
5. มีน้ำหนักเบา และสวมใส่สบาย
6. ใช้ง่าย ไม่ยุ่งยาก
7. บำรุงรักษาง่าย
8. ทนทาน หาอะไหล่ได้ง่าย
9. มีให้เลือกหลายสี หลายแบบ และหลายขนาด

หลักเกณฑ์ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล

1. ให้อุปกรณ์ของอันตราย
2. ต้องมีการสอนหรืออบรมการใช้
3. มีแผนการใช้ระยะแรกเริ่ม เพื่อให้เกิดความเคยชิน
4. มีแผนซักล้างและส่งเสริมให้ใช้
5. มีการกำหนดกฎระเบียบ ข้อบังคับ ในการใช้
6. จัดให้มีปริมาณพอเพียงกับจำนวนผู้ใช้
7. เมื่อชำรุดต้องรีบเปลี่ยนใหม่ หรือซ่อมแซม
8. มีการทำความสะอาดเป็นประจำ
9. มีการตรวจสอบและการเก็บรักษาอย่างถูกต้อง

อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ที่ใช้สำหรับผู้ทำงานสัมผัสกับสารตะกั่ว
ได้แก่

1. ถุงมือ เป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้ทุกครั้งที่ทำงานเกี่ยวกับสารตะกั่ว เพื่อป้องกันการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายและต้องล้างมือทุกครั้งหลังจากถอดหรือเปลี่ยนถุงมือ หลังจากใช้แล้วต้องทำความสะอาดโดยการซักล้าง ตากให้แห้ง และควรมีถุงมือไว้สับเปลี่ยนในกรณีที่กำลังทำความสะอาด

2. หน้ากากหรือที่ปิดปาก จมูก เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ป้องกันการหายใจเอาฝุ่น ตะกั่ว เข้าไป ซึ่งมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน ได้แก่

2.1 หน้ากาก แบบปิดครึ่งหน้า ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่สะดวกต่อการใช้มากที่สุด เป็น หน้ากากกรองอากาศที่ปิดครอบจมูกและปากของผู้ใช้ มีวัสดุกรองอากาศที่ทำจากเส้นใยเป็น ตัวดักจับฝุ่นละออง แก๊สและไอที่มีอยู่ในอากาศก่อนที่จะหายใจเข้าสู่ร่างกาย อุปกรณ์ชนิดนี้จะ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพถ้าสวมใส่อย่างกระชับกับใบหน้า และไม่มีส่วนหนึ่งส่วนใดชำรุด

หรือหมุดอายุการใช้งาน หลังจากใช้ทุกครั้งควรมีการทำความสะอาด เช็ดเอาฝุ่นตะกั่วที่ติดอยู่บริเวณหน้ากาก เก็บไว้ในที่ไม่มีฝุ่นตะกั่ว ถ้ารู้สึกว่าคุณสมบัติเริ่มลดตันหรือหายใจไม่สะดวก ควรทิ้งและใช้อันใหม่

2.2 หน้ากากแบบปิดครึ่งหน้า อุปกรณ์ประเภทนี้สามารถใช้ได้หลายครั้ง จะช่วยปิดจมูก ปากและคางของผู้ใช้ โดยมีตลับกรองอากาศเป็นตัวดักจับแก๊สและไอจากอากาศที่หายใจเข้า หลังจากใช้แล้วควรมีการเช็ดทำความสะอาดตัวหน้ากาก เก็บไว้ในที่ห่างไกลจากฝุ่นตะกั่ว ตลับกรองอากาศแต่ละชนิดจะใช้ได้เฉพาะกับแก๊สและไอที่ระบุไว้เท่านั้น

2.3 หน้ากากแบบปิดเต็มหน้า อุปกรณ์ประเภทนี้มีลักษณะการทำงานคล้ายกับอุปกรณ์แบบปิดครึ่งหน้า แต่จะมีส่วนกระบังหน้าเพิ่มขึ้นเพื่อป้องกันตาและใบหน้าของผู้ใช้โดยมีสารเคมีในตลับกรองหรือกระบังหน้าเป็นตัวดูดซับฝุ่นและแก๊ส และไอ

3. หมวกหรือผ้าคลุมผม โดยหลักปฏิบัติแล้วคนงานควรสวมหมวกหรือผ้าคลุมไว้ตลอดเวลาเพื่อป้องกันฝุ่นตะกั่วตกลงบนศีรษะ ซึ่งเป็นสาเหตุในการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายของคนงานเองหรือเป็นการนำฝุ่นตะกั่วไปปนเปื้อนให้กับคนในครอบครัวที่บ้านได้

3. การให้สุขศึกษาแก่คนงาน โดยจัดอบรมหัวหน้าคนงานและคนงานที่ต้องทำงานสัมผัสสารตะกั่วอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ทราบถึงอันตรายของสารตะกั่วต่อสุขภาพอนามัย รวมถึงวิธีควบคุมและป้องกันโรคพิษตะกั่ว

4. การตรวจสอบสภาพโรงงาน ต้องมีการตรวจสอบสภาพโรงงานอย่างสม่ำเสมอเพื่อเป็นการให้คำแนะนำและแก้ไขปัญา ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันอันตรายจากสารตะกั่วได้อย่างถูกต้อง

5. การเฝ้าระวังทางการแพทย์ ต้องมีการตรวจร่างกายของคนงานทุกคนก่อนรับเข้าทำงาน จัดระบบการตรวจร่างกายคนงานเป็นระยะ ๆ ตามความจำเป็นและตรวจร่างกายหลังออกจากงาน โดยมีการซักประวัติและตรวจร่างกายทุกระบบ ตรวจหาระดับตะกั่วในเลือดและปริมาณตะกั่วในปัสสาวะ โดยถ้าระดับตะกั่วในเลือดสูงเกิน 60 ไมโครกรัม/ เดซิลิตร ต้องให้พบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมและถ้าปริมาณระดับสารตะกั่วในปัสสาวะสูงถึง 150 ไมโครกรัมต่อลิตร ให้พบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยเช่นกัน สำหรับหญิงมีครรภ์ที่มีปริมาณสารตะกั่วในเลือดเกิน 25 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ควรให้หยุดการทำงานที่เกี่ยวข้องกับสารตะกั่วทันที เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับทารกในครรภ์ได้ การมีสารตะกั่วสะสมอยู่ในร่างกายแม้ว่าระดับตะกั่วในเลือดจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ทำให้เกิดอาการเป็นพิษ แต่ก็จะมีอันตรายต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายได้หลายระบบขึ้นกับปริมาณของตะกั่วในเลือด ดังนี้ (มุกดา ตฤษยานนท์ และคณะ, 2537 : 33-51)

ระดับ 10-20 ไมโครกรัม/เดซิลิตร เริ่มยับยั้งการสร้างฮีโมโกลิน

ระดับ 25-30 ไมโครกรัม/เดซิลิตร มีการยับยั้งขั้นที่สอง ต่อไปจะมีอาการซีด

ระดับ 30-40 ไมโครกรัม /เดซิลิตร ทำให้มีผลต่อระบบประสาทส่วนปลาย

ระดับ 15-20 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ในหญิงมีครรภ์ ทำให้เกิดการทำลายระบบประสาท (neurological damage) ของทารกในครรภ์ได้

ระดับ 10 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ในเด็ก มีผลกระทบต่อการพัฒนาทางสติปัญญาในการเรียนรู้ในเวลาต่อมาได้

6. การเฝ้าระวังสภาวะแวดล้อมในการทำงาน โดยการตรวจวัดปริมาณตะกั่วในบรรยากาศการทำงานเป็นประจำ เพื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานความปลอดภัยในการทำงาน (กฎหมายแรงงานได้กำหนดให้มีระดับตะกั่วในฝุ่นแขวนลอย และไอของตะกั่วในอากาศได้ ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร) การตรวจวัดปริมาณตะกั่วในอากาศบริเวณที่ทำงานควรทำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และหากมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตจะต้องทำการวัดทุกครั้ง ส่วนการควบคุมและการป้องกันโรคพิษตะกั่วในกลุ่มประชาชนนั้น ต้องลดปริมาณสารตะกั่วในสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด เช่น การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงไร้สารตะกั่วในยานพาหนะ การควบคุมการปล่อยมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม การกำจัดกาก หรือตะกอนที่มีตะกั่ว อย่างถูกวิธี ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมและเฝ้าระวังไม่ให้มีการใช้สารประกอบตะกั่วในการผลิตอาหาร เครื่องดื่มและเครื่องสำอาง ตลอดจนการประชาสัมพันธ์ การให้ความรู้เรื่องพิษตะกั่วและโอกาสที่ร่างกายจะได้รับสารตะกั่ว วิธีการป้องกันที่ถูกต้องเพื่อลดการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย (มุกดา ตฤชตานนท์ และคณะ, 2537 : 35)

ค่ามาตรฐานความปลอดภัยของระดับตะกั่วในเลือด

ปัจจุบัน ในหลาย ๆ ประเทศถือว่าไม่มีค่ามาตรฐานสำหรับระดับตะกั่วในเลือด สารตะกั่วจะมีมากน้อยเท่าใดล้วนแต่เป็นอันตรายทั้งสิ้น ประเทศที่มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรมมานานแล้ว ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และกลุ่มประเทศในยุโรป จะมีการกำหนดมาตรฐานและแนวทางควบคุมโรคพิษตะกั่วไว้อย่างเคร่งครัด ตัวบ่งชี้ทางชีวภาพที่สำคัญที่สุดตัวหนึ่ง คือ ระดับตะกั่วในเลือด ซึ่งมีการกำหนดค่าความปลอดภัยไว้อย่างชัดเจน ดังตัวอย่างต่อไปนี้ (กระทรวงมหาดไทย, กรมแรงงานสถาบันความปลอดภัย 2530 : 1 - 30)

ประเทศกลุ่มภาคพื้นยุโรป ได้กำหนดว่าเมื่อลูกจ้างมีค่าระดับตะกั่วในเลือด 40-50 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ให้มีการตรวจเฝ้าระวังปีละ 1 ครั้ง ถ้าปริมาณสูงเกิน 70 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ต้องเปลี่ยนพื้นที่ทำงานและมีการติดตามผลทุก 6 เดือน

ประเทศอังกฤษ กำหนดค่าความปลอดภัยของระดับตะกั่วในเลือดต่ำกว่า 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร

ประเทศเดนมาร์ก กำหนดไว้เพียง 25-40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร มีการตรวจเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง

ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดค่ามาตรฐานเพื่อเป็นแนวทางการควบคุมโรคพิษตะกั่วไว้ว่า ให้ระดับตะกั่วในเลือดอยู่ในระดับต่ำกว่า 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ส่วนในเด็กและสตรีมีครรภ์ ไม่ควรมีสารตะกั่วในเลือดเกินกว่า 10 ไมโครกรัม/เดซิลิตร

ประเทศญี่ปุ่น ได้มีกฎหมายกำหนดให้หยุดงานที่เกี่ยวข้องกับตะกั่ว และรับการตรวจจากแพทย์ เมื่อมีค่าตะกั่วในเลือดสูงกว่า 60 ไมโครกรัม/เดซิลิตร

องค์การอนามัยโลก กำหนดไว้ว่า ระดับตะกั่วในเลือดในกลุ่มผู้ใหญ่ชายไม่ควรเกิน 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร หญิงไม่ควรเกิน 30 ไมโครกรัม/เดซิลิตร)

ประเทศไทย โดยคณะผู้เชี่ยวชาญเรื่องโลหะหนักเน้นพิษตะกั่ว ได้กำหนดค่าระดับตะกั่วในเลือดและข้อปฏิบัติดังนี้ ในคนงานผู้ใหญ่ ค่าระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร หญิงมีครรภ์และเด็ก ค่าระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 25 และ 6 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ตามลำดับ ต้องดำเนินการเฝ้าระวังโดยตรวจสอบสุขภาพ และตรวจสิ่งแวดล้อมตามระยะที่เหมาะสม เช่น ทุก 6 เดือน สำหรับเด็กและหญิงมีครรภ์ ถ้ามีค่าสูงเกินกว่าที่กำหนด ต้องพบแพทย์ (มุกดา ตฤชตานนท์และคณะ, 2537 : 40-51)

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรค

พฤติกรรมกรรมการป้องกันโรค หมายถึง การประพฤติปฏิบัติของบุคคลที่จะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันไม่ให้เป็นโรค ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวันของบุคคลตลอด 24 ชั่วโมง อันได้แก่ การปฏิบัติตามสุขอนามัยส่วนบุคคล การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การไม่สูบบุหรี่ การคาดเข็มขัดนิรภัยเมื่อขับขีรถยนต์ หรือการรับวัคซีนป้องกันโรค เป็นต้น ซึ่งการปฏิบัติพฤติกรรมทุกชนิดดังกล่าว อาจเรียกว่า พฤติกรรมสุขภาพก็ได้ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ , 2532 : 164)

พฤติกรรมสุขภาพ (health behavior) คือ การกระทำกิจกรรมใดๆ ของบุคคลที่มีสุขภาพอนามัยสมบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันโรค และค้นหาโรคในระยะแรก ซึ่งยังไม่มีอาการ เช่น การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การไม่สูบบุหรี่ การรักษาความสะอาดของร่างกาย และการไปตรวจสุขภาพประจำปี เป็นต้น (ธนวรรณ อิมสมบูรณ์, 2532 : 9 - 12)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ(2532 : 169) ได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. พฤติกรรมการป้องกันโรค (preventive health behavior) หมายถึง การปฏิบัติตัวของบุคคลเพื่อส่งเสริมสุขภาพและป้องกันไม่ให้เกิดโรค
2. พฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย (illness behavior) หมายถึง การปฏิบัติตัวของบุคคลเมื่อมีการเจ็บป่วย หรืออยู่ในสภาวะที่มีอาการผิดปกติ

บุคคลจะแสดงพฤติกรรมทั้ง 2 ประเภทนี้ แตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล ซึ่งขึ้นอยู่กับความเชื่อ ความรู้ ประสบการณ์ สังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของบุคคลนั้น ๆ

ชนวนทอง สีสสุวรรณ (2530 : 32- 34) กล่าวว่า การได้รับคำแนะนำและการ กระตุ้นเตือน มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตัวของบุคคล เช่น การได้รับการกระตุ้นเตือน การประชาสัมพันธ์ สื่อทางวิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ หรือการติดต่อพูดคุยระหว่างบุคคลและการได้รับคำแนะนำ คำเตือนต่าง ๆ เป็นต้น

ประภาเพ็ญ สุวรรณ และสวิง สุวรรณ (2534 : 201) กล่าวว่า บุคคลจำเป็นต้องมีพฤติกรรมที่ถูกต้อง เพื่อส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค ทำให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและมีคุณภาพ พฤติกรรมสุขภาพของบุคคลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ โดยอาศัยความรู้ และทัศนคติของแต่ละบุคคล

พฤติกรรมป้องกันโรคพิษตะกั่วของผู้ใช้แรงงานที่สัมผัสกับสารตะกั่ว ซึ่งเป็นการป้องกันการได้รับสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย ได้แก่ การทำความสะอาดร่างกาย การล้างหน้า ล้างมือ ก่อนรับประทานอาหาร การทำความสะอาดเสื้อผ้า การไม่ดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และการไม่สูบบุหรี่ในขณะที่ปฏิบัติงาน การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดถึงการส่งเสริมสุขภาพ การออกกำลังกาย และการตรวจสุขภาพประจำปี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคพิษตะกั่วจากการทำงานที่ต้องสัมผัสกับสารตะกั่ว นับได้ว่าเป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน และเป็นโรคที่เกี่ยวข้องเนื่องจากการประกอบอาชีพที่สำคัญโรคหนึ่ง ได้มีนักวิชาการจากหลายหน่วยงาน ให้ความสนใจศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสภาพปัญหาพิษตะกั่วในประเทศไทยตลอดถึงวิธีการควบคุมป้องกัน เช่น ชินโฮสถ หัสบำเรอและคณะ (2530) ได้ศึกษาปัจจัยพื้นฐานบางประการที่มีผลต่อการเกิดโรคพิษตะกั่วในโรงงานทำแบตเตอรี่ น้ำตะกั่วกรด จำนวน 5 แห่ง ใช้ตัวอย่างคนงาน 157 ตัวอย่าง พบว่าปัจจัยทางด้านลักษณะงานมีความสัมพันธ์กับระดับตะกั่วในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังพบอีกว่าพฤติกรรมในเรื่อง การทำความสะอาดเสื้อผ้า การคลุมผม การใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคลและพฤติกรรมการสูบบุหรี่ มีผลต่อระดับตะกั่วในเลือดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการศึกษาของ ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล และคณะ (2530) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของตะกั่วต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรภาพของกลุ่มคนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว ในอุตสาหกรรมการผลิตจำนวน 5 แห่ง คนงาน 155 คน พบว่าค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดของคนงานทั้งหมดอยู่ในระหว่าง 43.3 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ซึ่งสูงเกินระดับความปลอดภัยและคนงานยังมีพฤติกรรมสูขอนามัยทำงานไม่ถูกต้อง การไม่ใช้อุปกรณ์การป้องกันสารตะกั่วเข้าสู่ร่างกาย จากรายงานของ Tola et al. 1997 (อ้างใน ชินโฮสถ หัสบำเรอ, 2530 : 14) ได้ศึกษาหาระดับตะกั่วในเลือด ของคนทั่วไป 335 คน และคนที่สูอาชีพสัมผัสกับตะกั่ว 2209 คน พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณตะกั่วในเลือดและการสูบบุหรี่ ในคนทั่วไป แต่พบความสัมพันธ์ดังกล่าวในคนงานที่สัมผัสกับตะกั่วโดยผู้สูบบุหรี่ มีตะกั่วในเลือดสูงกว่าผู้ที่ไม่สูบบุหรี่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมล ปวีตธานนท์และคณะ (2538) ได้รายงานผลการศึกษาของกองพิษวิทยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ศึกษาระดับตะกั่วในเลือดคนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับตะกั่ว คนงานโรงงานผลิตสี เมื่อปี พ.ศ. 2533-2534 จำนวน 301 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.8 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ส่วนในคนงานโรงงานฟอกย้อมสี เมื่อปีพ.ศ. 2535 ที่อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 30 ตัวอย่าง ค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 31.2 ไมโครกรัม/เดซิลิตร และคนงานฐานทัพเรือสัตหีบเมื่อปีพ.ศ. 2533 แผนกซ่อมแบตเตอรี่ ชุบโลหะ ฟันและ ทาสีของโรงงานในฐานทัพเรือสัตหีบ จำนวน 66 ตัวอย่าง พบว่ามีค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 24.5 ไมโครกรัม/ เดซิลิตร แต่ในคนงานโรงงานผลิตแบตเตอรี่ ซึ่งสำรวจเมื่อปีพ.ศ. 2535 จำนวน 66 ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับตะกั่วในเลือดเท่ากับ 92.1

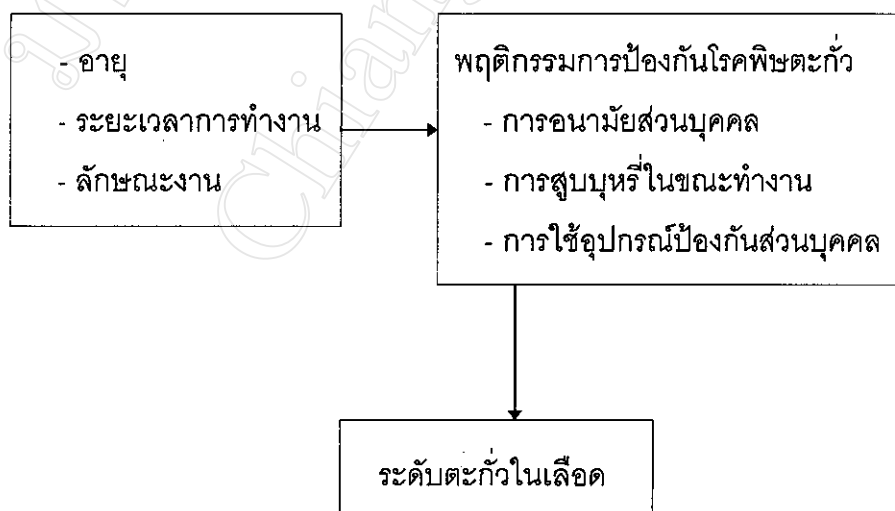
ไมโครกรัม/เดซิลิตร ซึ่งทั้ง 66 ตัวอย่างมีระดับตะกั่วเกินกว่า 40 ไมโครกรัม/เดซิลิตร สำหรับระดับตะกั่วในเลือดของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆเมื่อ ปีพ.ศ. 2530-2531 ประกอบด้วยโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก เครื่องประดับ รถยนต์ ทอผ้า เครื่องดื่มและไฟฟ้า ซึ่งอยู่ในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล จำนวน 1,221 ตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.2 ไมโครกรัม/เดซิลิตร และเป็นค่าที่ใกล้เคียงกับค่าเฉลี่ยในคนไทยที่กองอาชีวอนามัย กระทรวงสาธารณสุขได้ศึกษาไว้เมื่อปี พ.ศ. 2522-2523 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 22.7 ไมโครกรัม/เดซิลิตร

กองอาชีวอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2536) ได้ทำการตรวจหาระดับตะกั่วในเลือดของพนักงานในโรงงาน 56 แห่งจาก 16 จังหวัด พบว่าสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดโรคพิษตะกั่ว คือ โรงงานแบตเตอรี่ โรงงานถลุงแร่ เหมืองตะกั่ว และโรงงานหลอมตะกั่ว เพราะมีพนักงานมากกว่าร้อยละ 20 ที่มีค่าระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 60 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ส่วนสถานประกอบการที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคพิษตะกั่วรองลงมา คือ โรงพิมพ์ อู่ซ่อมรถยนต์ อู่ต่อเรือ โรงงานเครื่องประดับ ซึ่งพบว่ามีพนักงานมากกว่าร้อยละ 5 ที่มีค่าระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 60 ไมโครกรัม/เดซิลิตร สำหรับโรงงานในภาคเหนือ จารุวรรณ วิริยะศิริชัย (2537) ได้ทำการศึกษาในกลุ่มพนักงาน ช่อมรด ช่างไฟฟ้า พนักงานปั้มน้ำมัน ในเขต 5 จังหวัดภาคเหนือ จำนวน 534 คน พบว่าระดับตะกั่วในเลือดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.1 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ค่าต่ำสุดและสูงสุดเท่ากับ 5.5, 21.1 ไมโครกรัม/เดซิลิตร และได้ศึกษาระดับตะกั่วในเลือดของกลุ่มตำรวจจราจรในจังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ เชียงราย เชียงใหม่ ลำปาง จำนวน 92 ราย พบว่ามีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.1 ไมโครกรัม/เดซิลิตร และในจำนวนนี้มีเพียงร้อยละ 0.8 เท่านั้นที่มีค่าระดับตะกั่วในเลือดเกินกว่า 25 ไมโครกรัม/เดซิลิตร ส่วน ทิพวรรณ ประภามณฑล (2538) ได้ศึกษาถึงระดับตะกั่วในเลือดจากสายรกของมารดาที่จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 118 ราย เมื่อ ปี พ.ศ. 2539 พบว่าส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำกว่า 25 ไมโครกรัม/เดซิลิตร แต่หากมองถึงผลกระทบ ที่อาจเกิดกับการพัฒนาของสมองและสติปัญญาของเด็กในครรภ์ คือ ที่ระดับตะกั่วในเลือด สูงกว่า 10 ไมโครกรัม/เดซิลิตร จะพบว่ามีอยู่ร้อยละ 4.2 ของกลุ่มตัวอย่าง

อรอนงค์ ภาคพิขเจริญ (2535) ได้ทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการสัมผัสเสียงดัง ในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตตัวเก็บประจุไฟฟ้า พบว่า ผู้ใช้แรงงานที่สัมผัสเสียงดังมากกว่า 3 ปีขึ้นไป จะมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังอย่างสม่ำเสมอมากกว่าผู้ที่ทำงานมาต่ำกว่า 3 ปี และยังพบอีกว่าแรงงานที่มีอายุมากกว่า 29 ปีขึ้นไป จะมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดังได้ดีกว่าแรงงานที่มีอายุต่ำกว่า 29 ปี นอกจากนี้ นันทินต์ ยิ้มวาสนา (2526) ได้ทำการวิจัย ความรู้ความคิดเห็นและการปฏิบัติใน

การป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของลูกจ้างหญิงในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอพบว่า อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส ระยะเวลาในการทำงานในโรงงาน ขนาดของโรงงานไม่มีผลต่อการใช้อุปกรณ์ป้องกันสารเคมีของคนงานในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอ และจากการศึกษาในครั้งนี้ไม่พบว่ามีการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะงาน ระยะเวลาการทำงานกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคพิษตะกั่วโดยตรง แต่ได้มีการศึกษาของ สุกัญญา พรหมปัญญา (2537) ซึ่งได้ศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบครอบจักรวาลของพยาบาลวิชาชีพในโรงพยาบาลน่าน พบว่าระยะเวลาในการปฏิบัติงานและลักษณะงานไม่มีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบครอบจักรวาล ($p > 0.05$) ส่วนวันนทีทิพย์ถาวรกุล (2540) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อ จากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขของพยาบาลในโรงพยาบาลสังกัดกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าระยะเวลาในการปฏิบัติงานมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โดยพยาบาลที่มีระยะเวลาในการปฏิบัติงานนานจะมีการปฏิบัติตามหลักการป้องกันการติดเชื้อจากการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในระดับที่ดีกว่าพยาบาลที่มีระยะเวลาการปฏิบัติงานน้อย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาจึงสรุปเป็นกรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้



รูป 1 กรอบแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคพิษตะกั่วของผู้ใช้แรงงาน