

ภาคผนวก ข-21

ข้อกำหนดการสวมใส่ PPE แต่ละแผนก



บริษัท ไคชิน จำกัด
DAISIN CO.,LTD

สำนักงานใหญ่ 101/59/3 หมู่ที่ 20 ถนนร อ.พหลโยธิน ต.คลองหนึ่ง
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120
Head Office 101/59/3 Mhutee 20 Navanakorn Paholyotin Road,
Klong Nueng, Amphur Klong Luang, Patumthane 12120

สาขา 261 หมู่ที่ 10 ถ.บ้านห่ม-มัญจาคีรี ต.บ้านห่ม
อ.เมือง จ. ขอนแก่น 40000
Branch 261 Mhutee 10 Banthum-Manjakiree Road, Banwah
Amphur Mueng, Khonkaen 40000

เลขที่ : ชต. 09/62

วันที่ 15 ตุลาคม 2562

เรื่อง อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล(Personal Protective Equipment ;PPE) บจก.ไคชิน สาขาขอนแก่น
เรียน ผู้จัดการทุกแผนก ,หัวหน้างาน และ พนักงานทุกท่าน

เพื่อให้การใช้PPE มีการบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งาน มีอายุการใช้งานตลอดระยะเวลาทำงาน และ สอดคล้อง
ตามกฎหมายกำหนด (พรบ.ความปลอดภัย อาชีวอนามัยฯ พ.ศ.2554)

มาตรา 22 ให้นายจ้างจัดและดูแลให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ที่ได้มาตรฐาน
ตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ลูกจ้างมีหน้าที่สวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และ **ดูแลรักษาอุปกรณ์ตามวรรคหนึ่ง**
ให้สามารถใช้งานได้ตามสภาพ และ ลักษณะของงานตลอดระยะเวลาทำงาน

ในกรณีที่ลูกจ้างไม่สวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว ให้นายจ้างสั่งให้ลูกจ้างหยุดการทำงานนั้นจนกว่าลูกจ้าง
จะสวมใส่อุปกรณ์ดังกล่าว

ทั้งนี้เพื่อให้มีการบำรุงรักษาPPE ให้มีอายุการใช้งานที่เหมาะสม ตามลักษณะการทำงานของแผนกต่างๆ จึงกำหนด

มาตรฐานอายุการใช้งานไว้ดังนี้

อุปกรณ์	มาตรฐานการใช้	กำหนดอายุการใช้งานของแต่ละแผนก									
		Melting	Die-Cast	Machine	Mold	MTN	QA	QC	Fac. Cont.	Indirect	New model
รองเท้านิรภัย	ป้องกันเท้าโดนกระแทก	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี
ปลอกขาหนัง	ป้องกันความร้อนจากAIหลอม	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี
เข็ม PVC	ป้องกันสารเคมี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี
เข็มขัดพุงหลัง	ลดอาการปวดหลัง,ยกของผิดท่า	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี
ถุงมือยางสีส้ม	ป้องกันมือสัมผัสสารเคมี	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน
ถุงมือหนัง	ป้องกันมือสัมผัสความร้อน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน
ผ้าปิดจมูกคาร์บอน	ป้องกันระบบทางเดินหายใจ	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน	15 วัน
หน้ากากกรองอู่ (Body)	ป้องกันสารระเหยเข้าสู่ทางเดินหายใจ	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี	1 ปี
ปลั๊กอุดหู (ยาง)	ป้องกันเสียงดัง	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน
ปลั๊กอุดหู (โฟม)	ป้องกันเสียงดัง	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน	1 เดือน
แว่นตานิรภัยเลนส์ใส	ป้องกันสิ่งแปลกปลอมกระเด็นเข้าตา	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน
กระบังหน้าเลนส์ใส	ป้องกันใบหน้าและดวงตา	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน	4 เดือน
หมวกนิรภัย	ป้องกันศีรษะ	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี	6 ปี

* หากมีการชำรุดก่อนกำหนด พนักงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการจัดหาอุปกรณ์PPEให้เป็นไปตามระเบียบบริษัทฯ และ พิจารณาการสวม
ใส่ตามความเหมาะสม กำหนดให้ **แผนกความปลอดภัย** เป็นผู้พิจารณา การเบิก-จ่าย ก่อนกำหนดต้องได้รับการอนุมัติจาก GM/MO เท่านั้น





ขอให้พนักงานทุกคน ถือปฏิบัติ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้มีผลตั้งแต่วันที่ 15 ต.ค. 2562 เป็นต้นไป

ลงชื่อ.....



(นายอภิสิทธิ์ ชัยนิวัฒนา)

General Manager

ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. MELTING : เตาหลอม

 <p>บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO.LTD</p>	<p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)</p>	<p>หมายเลขเอกสาร: PPE - DSC : DIE-MEL 001 ตำแหน่งงาน พนักงานหลอมอลูมิเนียม ประจำเครื่อง. MELTING</p>
<p>ส่วนงาน: MELTING</p>	<p>แผนก/ส่วน : MELTING</p>	<p>หมายเหตุ</p>
<p>ภาพแสดงการสวมใส่ PPE</p> 	<p>อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งของหนักตกใส่, การกระแทกหรือชน 2. ความร้อนและแสงจ้าจากเตาหลอม 3. ฝุ่น, ฟุ้ง และควันเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 4. โรคหุเลื้อม 5. กระแทบกระแทกขณะยกของ 6. ความร้อนจากเตาหลอม 7. แบบฟอร์มบริษัท 8. ความร้อนจากเตาหลอม 9. แบบฟอร์มบริษัท 10. วัตถุหนักตกทับเท้า, ส้นลิ้น, ไฟฟ้า 	<p>ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE</p> <p>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4. หลีกเลี่ยงการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 5. เมื่อ PPE ชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 6. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป. วิชาชีพ
<p>การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำความผิดไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตักเตือนด้วยวาจา 2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร 3. ให้ออกใบสั่งพักงาน 	<p>ผู้จัดทำ:  SAFETY OFFICER</p> <p>วันที่ 24/3/2017</p>	<p>ผู้อนุมัติ:  GENERAL MANAGER</p> <p>วันที่ 24 MAR 2017</p>


ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. DIECASTING : ฉีดขึ้นรูปชิ้นงาน

 <p>บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO.LTD</p>	<p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)</p>	<p>หมายเลขเอกสาร: PPE - DSC : DIE 002 ตำแหน่งงาน พนักงานฉีดขึ้นรูป ประจำเครื่อง DIECAST</p>
<p>ส่วนงาน: ...DIECASTING</p>	<p>แผนก/ส่วน: DIECAST</p>	<p>หมายเหตุ</p>
<p>ภาพแสดงการสวมใส่ PPE</p> 	<p>ประเภทของ PPE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวกกันกระแทก 2. แว่นตานิรภัย 3. ผ้าปิดจมูก 4. ที่อุดหู 5. ถุงมือผ้า 6. เสื้อแขนยาว 7. กางเกงขายาว 8. รองเท้า Safety <p>อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งของหนักตกใส่ กระแทกชนเครื่องจักร 2. เศษอลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา 3. ฟุ้งฟูมและควันเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 4. โรคหืดหอบ 5. ป้องกันความร้อน นิ้วมือพองจากการจับชิ้นงาน 6. แขนเป็นแผลพุพองจากพิมพ์ที่อุณหภูมิสูง 7. แบบฟอร์มบริษัท 8. เม้มพิมพ์และชิ้นงานหล่นทับเท้า, ส้นลิ้ม, ไฟฟ้า <p>ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE</p> <p>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 5. เมื่อ PPE ชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 6. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป.วิชาชีพ 	<p>โปรแกรมตรวจสอบสุขภาพประจำปี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ 2. ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานองไต 3. ตรวจสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด 4. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด 5. การ X-RAY ทรวงอกฟิล์มใหญ่ 6. ตรวจปัสสาวะทั่วไป 7. ตรวจสอบสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ(Fitness) 8. ตรวจหาสารออลูมิเนียมในเลือด



การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำความผิดดังนี้

1. ตักเตือนด้วยวาจา
2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
3. ใ้ทิ้งระเบียบขบพทลง โทษของบริษัทฯ

ผู้จัดทำ:  SAFETY OFFICER
วันที่: 3 / 2017

ผู้อนุมัติ:  GENERAL MANAGER
วันที่: 24 MAR 2017

ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. DAISIN FACTORY : DECORATE ENGINE

 บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO. LTD		ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)		หมายเลขเอกสาร: PPE-DSC : DECORATE 004 ตำแหน่งงาน พนักงานตกแต่งชิ้นงาน (Baby) ประจำเครื่อง: DECORATE	
ส่วนงาน: ...DECORATE		แผนก/ส่วน : DECORATE		หมายเหตุ	
ภาพแสดงการสวมใส่ PPE		อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE		ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE	
<div></div> <div><div>1. หมวกผ้า</div><div>2. แว่นตานิรภัย</div><div>3. ผ้าปิดจมูก</div><div>4. ที่อุดหู</div><div>5. ถุงมือยาง</div><div>6. เสื้อคลุมสีดำ</div><div>7. ผ้ากันเปื้อน</div><div>8. รองเท้ากันสนิม</div><div>9. กางเกงขายาว</div><div>10. รองเท้าบูตนิรภัย</div></div>		<div>อุปกรณ์ที่จำเป็น</div> <div><div>1. ฟอรัมของบริษัท กันฝุ่นและหมพิษเข้าเครื่องจักร</div><div>2. เศษอลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา</div><div>3. ฝุ่นผงเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ</div><div>4. โรคหืดหอบ</div><div>5. เศษชิ้นงานบาดมือ</div><div>6. ชิ้นงานและน้ำมันกระเด็นโดนร่างกาย</div><div>7. ชิ้นงานและน้ำมันกระเด็นโดนร่างกาย</div><div>8. ระบบฟอรัมบริษัท</div><div>9. ระบบฟอรัมบริษัท</div><div>10. วัสดุหนักตกทับเท้า, ส้นตัม, ไฟฟ้า</div></div>		<div>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</div> <div><div>1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI</div><div>2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้</div><div>3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ</div><div>4. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำการพัฒนาตรวจสอบและรัดกุม ให้เรียบร้อย</div><div>5. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด</div><div>6. เมื่อ PPE ชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที</div><div>6. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป.วิชาชีพ</div></div>	

การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำความผิดไว้ดังนี้

1. ตักเตือนด้วยวาจา 2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร 3. ใ้กฎระเบียบบทลงโทษของบริษัทฯ

ผู้จัดทำ: 

SAFETY OFFICER



วันที่ 24 / 3 / 2017

ผู้อนุมัติ: 

GENERAL MANAGER

วันที่ 24 MAR 2017

ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. MACHINE : เมฆชิน

 <p>ส่วนงาน: MACHINE</p>	<p>บริษัท เดชิน จำกัด DAISIN CO.,LTD</p>	<p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)</p>	<p>หมายเลขเอกสาร: PPE - DSC - MC 005 ตำแหน่งงาน พนักงานเดินไลน์ ประจำเครื่อง. MACHINE</p>
<p>ภาพแสดงการสวมใส่ PPE</p>	<p>ประเภทของ PPE</p>	<p>อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE</p>	<p>ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE</p>
 <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวกผ้า 2. แว่นตานิรภัย 3. ผ้าปิดจมูก 4. ที่อุดหู 5. ถุงมือยาง 6. ค้างกันเบือน 7. เสื้อแขนสั้น 8. กางเกงขายาว 9. รองเท้า Safety 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นฟลอร์ของบริษัท 2. เศษอลูมิเนียมกระเด็นเข้าตา 3. ไอระเหยจากน้ำมันเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 4. โรคหูเสื่อม 5. ต้นคันทนเนื่องจากพ่นน้ำยา Coolant 6. น้ำยา Coolant กระเด็นโดนร่างกาย 7. แบบฟอร์มบริษัท 8. แบบฟอร์มบริษัท 9. วัตถุอันตรายกับเท้า, ส้นส้น, ไฟฟ้า 	<p>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพกรณีมียาวต้องรวบและรัดผมให้เรียบร้อย 4. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 5. เมื่อ PPE ชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 6. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป. วิชาชีพ 	<p>ไปตรวจสอบตรวจสภาพประจำปี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ 2. ตรวจสอบสภาพการทำงานเองได้ 3. ตรวจสอบสภาพการทำงานเองได้ 4. ตรวจสอบสมรรถนะของเม็ดเลือด 5. การ X-RAY ทรวงอกฟิล์มใหญ่ 6. ตรวจปีศาจทั่วไป 7. ตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน 8. ตรวจสอบสมรรถภาพของปอด 9. ตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น (ชีวเคมี)

การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำผิดไว้ดังนี้

1. ตัดเงินเดือนด้วยวาจา
2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
3. ใช้กฎระเบียบบทลงโทษของบริษัทฯ

ผู้จัดทำ.....

SAFETY OFFICER





วันที่ 24/3/2017

ผู้อนุมัติ.....



GENERAL MANAGER

วันที่ 24 MAR 2017



ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน MOLD MAINTENANCE : ซ่อมบำรุงมอดด์


	บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO.LTD	ชื่อข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)	หมายเลขเอกสาร: PPE-DSC DIE : MOLD MTN -003 ตำแหน่งงาน พนักงานซ่อมแม่พิมพ์ ประจำเครื่อง: MOLD MAINTENANCE
ส่วนงาน: ...MOLD MAINTENANCE ภาพแสดงการสวมใส่ PPE	ประเภทของ PPE	แผนก/ส่วน : MOLD MAINTENANCE อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE	หมายเหตุ
	1. หมวกนิรภัย 2. แว่นตานิรภัย 3. ผ้าปิดจมูก 4. เสื้อแขนยาว 5. ถุงมือผ้าสังวาล 6. กางเกงพนักงาน 7. รองเท้านิรภัย	ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4. กรณีสวมใส่ PPE ให้รัดแน่นให้เรียบร้อย 5. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 6. เมื่อ PPEชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 7. จัดดูหมวกนิรภัยใส่เท้า, ถิ่นลิ้ม 8. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป.วิชาชีพ	โปรแกรมตรวจสอบสภาพประจำปี 1. ตรวจสอบสภาพการทำงานของแต่ละโต๊ะ 2. ตรวจสอบอุปกรณ์ของมีดเลื่อย 3. ตรวจสอบอุปกรณ์ของมีดเลื่อย 4. การ X-RAY หรือเอกซเรย์ใหญ่ 5. ตรวจสอบสภาวะทั่วไป 6. ตรวจสอบสภาพของกล้ามเนื้อ 7. ตรวจสอบสภาพของปอด 8. ตรวจสอบสภาพของกล้ามเนื้อ (Fitness) 9. ตรวจสอบการปฏิบัติตามระเบียบในเลือด 10. ตรวจสอบการตรวจสุขภาพประจำปี (ก่อนทำงาน)
การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่องไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำผิดไว้ดังนี้ 1. ตักเตือนด้วยวาจา 2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร 3. ให้ออกหมายปรับ 4. ให้ออกหมายพักงาน 5. ให้ออกหมายไล่ออก			
ผู้จัดทำ:  SAFETY OFFICER วันที่: 24 / 3 / 2017		ผู้อนุมัติ:  GENERAL MANAGER วันที่: 24 MAR 2017	

ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน MAINTENANCE : ช่อมบำรุง

	บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO.,LTD	ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)	หมายเลขเอกสาร: PPE-DSC : MTN 006 ตำแหน่งงาน : ช่อมเครื่องจักร ประจำเครื่อง. FACTORY MACHIN
ส่วนงาน: MAINTENANCE	แผนกส่วน : MAINTENANCE	ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE	หมายเหตุ
ภาพแสดงการสวมใส่ PPE 	ประเภทของ PPE 1.หมวกกันน็อก 2.แว่นตานิรภัย 3.ผ้าปิดจมูก 4.เสื้อกันฝน 5.ถุงมือผ้าสังกะสี 6.กางเกงกันฝน 7.รองเท้านิรภัย	อันตรายที่เกิดขึ้นจากการที่ไม่สวมใส่ PPE 1.แบบฟอร์มบริษัท 2.เศษวัสดุกระเด็นเข้าตา (กรณีที่ใช้สว่าน, เจียร, กัด และพื้นที่ทำงานมีเศษวัสดุหรือฝุ่น) 3.ฝุ่น, ฟุ้งและควันเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ 4.แบบฟอร์มบริษัท 5.กระแทกหรือแทงทะลุของ 6.แบบฟอร์มบริษัท 7.วัตถุอันตรายที่ใส่เท้า, จับเท้า, สัมผัส, ไฟฟ้า	ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง 1.เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2.ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3.ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4.กรณียาต้องตรวจสอบและรัดผมให้เรียบร้อย 5.หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 6.เมื่อ PPE ชำรุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 7.หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ บ.วิชาติ
การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำผิดไว้ดังนี้ 1.ดักเตือนด้วยวาจา 2.ดักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร 3.ใช้กฎระเบียบของโทษของบริษัทฯ <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-end;"> <div style="width: 45%;"> <p>ผู้จัดทำ:.....</p> <p>SAFETY OFFICER</p> <p>วันที่ 24 / 3 / 2561</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>ผู้อนุมัติ:.....</p> <p>GENERAL MANAGER</p> <p>วันที่ 24 MAR 2017</p> </div> </div>			


ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. QUALITY CONTROL (DIECAST) : ตรวจสอบชิ้นงานที่เส้นเดคาสท์

 <p>บริษัท ไตชิน จำกัด DAISIN CO. LTD</p>		<p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)</p>		<p>หมายเลขเอกสาร: PPE - DSC : QC 007 ตำแหน่งงาน : ตรวจสอบชิ้นงาน ประจำเครื่อง: CHECK LINE DIECAST</p>		
<p>ส่วนงาน: : QC-QA</p>	<p>แผนก/ส่วน : QC-QA LINE DIECAST</p>	<p>ภาพแสดงการสวมใส่ PPE</p> 	<p>ประเภทของ PPE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวกแก้งนักรัก 2. ผ้าปิดจมูก 3. เสื้อกันฝน 4. ถุงมือผ้า 5. กางเกงพ่นกัน 6. รองเท้ากัน 	<p>อันตรายที่เสี่ยงต่อการเกิดอันตรายที่ไม่สวมใส่ PPE</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งของหนักตกใส่ 2. ผู้คนเข้าสู่อุปกรณ์ทางเดินหายใจ (ขณะทำงาน) 3. เชื้อปนเปื้อน 4. วัตถุสิ่งของบาดมือ 5. แบบฟอร์มบริษัท 6. วัตถุอันตรายที่ตก, สิ้นลม, ไฟฟ้า 	<p>ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE</p> <p>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชิ้นว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4. หลีกเลี่ยงการใช้นิ้วสัมผัสหรือใช้มือจับ 5. เมื่อ PPE ขาดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 6. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป. วิชาชีพ 	<p>หมายเหตุ</p> <p>ตรวจสอบสภาพประจำปี</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ 2. ตรวจสอบสภาพการทำงานของตัวเอง 3. ตรวจสอบสภาพการทำงานของตัวเอง 4. ตรวจความสมบูรณ์ของมือ 5. การ X-RAY ตรวจอกปีละ 1 ครั้ง 6. ตรวจปัสสาวะทั่วไป 7. ตรวจสอบสภาพการมองเห็น 8. ตรวจสอบสภาพการได้ยิน

ผู้จัดทำ: 

SAFETY OFFICER

วันที่ 24 / 3 / 2017

ผู้อนุมัติ: 



GENERAL MANAGER

วันที่ 24 MAR / 2017

การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำความผิดไว้ดังนี้

1. ตักเตือนด้วยวาจา
2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
3. ใช้ระเบียบบทลงโทษของบริษัทฯ

ทะเบียนข้อกำหนด การสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ส่วนงาน. QUALITY CONTROL (DIECAST) : ตรวจสอบชิ้นงานในเตาโลหะ

 <p>บริษัท ไดซิน จำกัด DAISIN CO., LTD.</p>	<p>ข้อกำหนดการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล (PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT : PPE)</p>	<p>หมายเลขเอกสาร: PPE - DSC : QC 007 ตำแหน่งงาน : ตรวจสอบชิ้นงาน ประจำเครื่อง. QUALITY CHECK</p>
<p>ส่วนงาน: QC-QA</p>	<p>แผนก/ส่วน : QC-QA</p>	<p>หมายเหตุ</p>
<p>ภาพแสดงการสวมใส่ PPE</p>	<p>ประเภทของ PPE</p>	<p>ระเบียบข้อบังคับในการสวมใส่ PPE</p>
 <ol style="list-style-type: none"> 1. หมวกผ้า 2. ผ้าปิดจมูก 3. ที่อุดหู 4. เสื้อป้องกันงาน 5. เข็มผ้า 6. กางเกงพนักงาน 7. รองเท้านิรภัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งของหนักตกใส่ 2. ฝุ่นผงเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ (ขณะทำงาน) 3. เสียงดังเกินไป 4. วัตถุสิ่งของบาดมือ 5. แบบฟอร์มบริษัท 6. วัตถุหนักตกทับเท้า, ถังน้ำมัน, ไฟฟ้า 	<p>ก่อนการปฏิบัติงานทุกครั้งจะต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เตรียม PPE ให้ครบตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ หรือ WI 2. ตรวจสอบสภาพความพร้อมของ PPE แต่ละชนิดว่าอยู่ในสภาพที่ป้องกันอันตรายได้ 3. ทำการสวมใส่ PPE ให้ถูกต้องดังภาพ 4. กรณีขยาดต้องตรวจสอบและรัดเข็มให้เรียบร้อย 5. หลังจากการใช้งานเสร็จแล้ว ควรทำความสะอาด 6. เมื่อ PPE ขาดุดให้แจ้งหัวหน้าแผนกหรือหัวหน้างานทันที 7. หากมีข้อสงสัย โปรดสอบถามผู้บังคับบัญชาหรือ จป.วิชาชีพ

<p>การลงโทษทางวินัย ตามข้อบังคับเกี่ยวกับการทำงาน เรื่อง ไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย บริษัทฯ ได้กำหนดการลงโทษทางวินัยแก่พนักงานผู้กระทำความผิดไว้ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ตักเตือนด้วยวาจา 2. ตักเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร 3. ใช้กฎระเบียบปลดพนักงานออกจากบริษัท 	<p>ผู้จัดทำ:  SAFETY OFFICER</p> <p>วันที่: 24 / 3 / 2017</p>	<p>ผู้อนุมัติ:  GENERAL MANAGER</p> <p>วันที่: 24 MAR 2017</p>
---	--	---

ภาคผนวก ข-22
มาตรฐานการทำงาน (WI) สำหรับการหลอม
อลูมิเนียม

WORK INSTRUCTION

มาตรฐานการทำงาน

DAISIN CO.,LTD.

1

1

เรื่อง การหลอมอลูมิเนียม เตาหลอมต่อเนื่อง (TOWER FURNACE)	หมายเลขเอกสาร 160-WIDC-0001	แก้ไขครั้งที่ 06	วันที่มีผลบังคับใช้ 29/01/2020
ชื่อชิ้นงาน	แผนก DIECAST	วัตถุประสงค์ ADC-12	ผู้จัดทำ
หมายเลขชิ้นงาน		NEW MODEL	ENG.SEC.MGR
		SAFETY.SEC.H	PROD.SEC.MGR
		QA.SEC.MGR	PROD.FAC.MGR



เตาหลอม



เครื่องอุ่นเข้าขนถ่าย



รถใส่เศษอลูมิเนียม



เหล็กดัก SLAG



เหล็กกวน Al



เหล็กชุดเตา



เครื่องแยก SLAG



ที่รองใส่ SLAG



รถ FOLKLIFT








เข้าขนถ่าย



เครื่องชั่งน้ำหนัก

(K, V, Q) สัญลักษณ์ลูกศร = KEY POINT = KPC = จุดสำคัญชิ้นงาน)
 (V) = KEY CONTROL = KCC = จุดสำคัญกระบวนการ)

จุดเตือนอันตรายและวิธีป้องกันอันตราย		(W = WORK PIECE, P = PROCESS)	รูปภาพประกอบ	วิธีการปฏิบัติงาน
1. เปิด MAIN BREAKER ภายในตู้ CONTROL พร้อมกดปุ่มเปิด BLOWER ON และ GAS SHUT VALVE ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)				3. กดปุ่มเปิด HOLDING BURNER ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)
2. ไฟสีเขียวแสดง AIR PURGE ที่ SQUARE LAMP ด้านบนทำงาน (รอประมาณ 30 วินาที) จนกว่าไฟสีเขียวจะดับ				4. กดปุ่มเปิด MELTING NO.1 ON, MELTING NO.2 ON, MELTING NO.3 ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)
5. เปิดสวิตช์ MELTING MAIN BURNER ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม) แสดงว่า BURNER ทำงาน				6. เปิดสวิตช์ EXHAUST CONTROL ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม) เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องหลอม ตั้งอุณหภูมิ EXHAUST TEMPERATURE ที่ 900 °C
9. เมื่อน้ำอลูมิเนียมเต็ม จะมีไฟสีเขียวแสดง METAL LEVEL UPPER ที่ SQUARE LAMP ด้านบน และให้ตรวจสอบอุณหภูมิของ METAL TEMPERATURE ให้ได้ 730±20 °C				10. ใส่ FLUX ลงในช่องอุ่นเพื่อทำความสะอาดน้ำอลูมิเนียม ใช้ FLUX ประมาณ 8 กิโลกรัม นำเหล็กกวนเตา กวนอลูมิเนียมให้เกิด SLAG แยกตัวออกจากอลูมิเนียม แล้วทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จึงกวาด SLAG ออกให้หมดโดยกวาดลงที่รองรับ SLAG ที่อยู่
11. ปลดปล่อยอลูมิเนียม SET ตัวประมาณ 10-15 นาที แล้วจึงปล่อยน้ำอลูมิเนียมไปสู่นำเข้าขนถ่ายเพื่อนำไปเทที่เตาประจำเครื่องต่อไป				12. นำ SLAG ที่ได้ไปปั่นแยกโดยเครื่องปั่นแยก SLAG เพื่อได้น้ำอลูมิเนียมออกมา

รายละเอียดการควบคุม (ผลิตภัณฑ์/เงื่อนไขการผลิต)							วิธีปฏิบัติการแก้ไข	
NO.	KEY	มาตรฐาน	วิธีการ	จำนวน	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	1. เกรตอลูมิเนียมถ้าไม่ได้ตามมาตรฐานให้แจ้งหัวหน้างานเพื่อทำการปรับแต่งเกรต	
1	--	อุณหภูมิในการหลอม 730 ± 20 °C	BURNER	--	ก่อนเริ่มงาน	--	2. กรณี RETURN ใช้เกินมาตรฐานกำหนดให้ทำการกวน FLUX ทุกครั้งที่หลอม	
2	P	อุณหภูมิในการหลอม 730 ± 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	3. กรณีมีสิ่งผิดปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการหลอมกำหนดให้ K-MOLD ทุกครั้งที่หลอม	
3	--	กวน FLUX อัตราส่วน (8 KG./ครั้ง)	สายตา	--	--	--	มาตรฐานการจัดการเมื่อเกิดสิ่งผิดปกติ	
4	--	นำอลูมิเนียมโดยประมาณ 4000 KG.	นาฬิกา	--	1 ครั้ง/กะ	พนักงาน	ขั้นตอนการจัดการ ○ --- เสนอ △ --- ที่ติดต่อ □ --- ผู้รับผิดชอบจัดการ ▲ --- ดัดแปลงจัดการ	
5	--	ใช้เวลาในการกวน FLUX ประมาณ 10-15 นาที โดยให้เหล็กกวนเตา	นาฬิกา	--	1 ครั้ง/กะ	พนักงาน	ประเภทงาน หัวข้อความผิดปกติที่สำคัญ	
6	P	อุณหภูมิในการหลอม 730 ± 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	งานหลอม	
7	--	นำน้ำในการหลอมสูงสุด 4500 KG. RETURN = 70% Max (3150 Kg) INGOT = 30% Min (1350 Kg)	เครื่องชั่งน้ำหนัก	--	ทุกครั้งที่หลอม	--	อุปกรณ์	
8	--	เขียนรายละเอียดที่ระบุครบถ้วน	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	--	เครื่องจักร	
9	P	เข้าขนถ่ายอุณหภูมิ 300 ± 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่ขนถ่าย	330-FS-0005	รูปอุปกรณ์ SAFETY	
1	--	ไม่มีเศษ SLAG ปนอยู่กับอลูมิเนียม	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	--	อุปกรณ์	
2	--	สัญลักษณ์สื่อบอกเกรด INGOT ADC-12 สีเหลือง	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	--	เครื่องจักร	
3	K	ตรวจสอบเกรดอลูมิเนียมที่ทำการหลอม					- เหล็กกวนอลูมิเนียม	
	--	Si = 9.6-12					- เหล็กดัก SLAG	
	--	Fe = 1.3 MAX					- เหล็กชุดเตา	
	--	Cu = 1.5-3.5	Spectrometer	1 Pcs./เตา	ทุก 2 ชั่วโมง	พนักงาน	- เครื่องแยก SLAG	
	--	Mn = 0.5 MAX					- เครื่องชั่งน้ำหนัก	
	--	Mg = 0.3 MAX					- ที่รองใส่ SLAG	
	--	Ni = 0.5 MAX					- รถ FOLKLIFT	
	--	Zn = 1.0 MAX					- เครื่องชั่งน้ำหนัก	
	--	Sn = 0.2 MAX					- รถ FOLKLIFT	
4	Q	K-MOLD ตรวจสอบคุณภาพน้ำอลูมิเนียม	สายตา	20 Pcs	1 ครั้ง/กะ	พนักงาน	- รถ FOLKLIFT	

ประวัติแก้ไขเอกสาร		รายละเอียดการแก้ไข		ผู้แก้ไข	แก้ไขครั้งที่	วันที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	ผู้แก้ไข
00	17/01/2013	แก้ไขและปรับแก้ในบริษัท ฯ			05	23/11/2018	แก้ไขรายละเอียดการควบคุมค่ามาตรฐาน No.4,7	ครชัย
03	08/08/2017	เพิ่มจุดควบคุมด้านความปลอดภัย			06	29/01/2020	แก้ไขรายละเอียดการควบคุมเงื่อนไขการผลิตแก้ไข No.4 แก้ไขวิธีการตรวจสอบ จากเดิม	ครชัย
04	19/09/2017	เพิ่มรายละเอียดการควบคุมค่ามาตรฐาน No.4					เหล็กกวนเตา แก้ไขเป็นน้ำหนักและเพิ่มหัวข้อการตรวจสอบ No.9	

ภาคผนวก ข-23
โครงการอนุรักษ์การไถ่ยีน



โครงการอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท ไดชิน จำกัด สาขาขอนแก่น

(Hearing Conservation Program Daisin-KK ; HCP-KK)

ประจำปี พ.ศ.2568



1. ชื่อโครงการ

“โครงการอนุรักษ์การได้ยิน บริษัท ไคชิน จำกัด สาขาขอนแก่น”

(Hearing Conservation Program Daisin-KK ; HCP-KK)

2. หลักการและเหตุผล

บริษัท ไคชิน จำกัด สาขาขอนแก่น ประกอบกิจการ "ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และ เครื่องจักรกล" จากการขึ้นรูปอลูมิเนียม ตั้งอยู่ เลขที่ 261 หมู่ 10 ถนนบ้านทุ่ม-มัญจาคีรี ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000บนเนื้อที่ 72 ไร่ 1 งาน 69.4 ตร.วา มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 450 คน ชาย 274 คน และ หญิง 176 คน ก่อตั้งเมื่อ 10 ก.ย. พ.ศ.2555 เป็นสาขาที่ 3 จากการเพิ่มฐานการผลิต โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมนวนคร จ.ปทุมธานี และมีสาขาที่ 2 ตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรมสุรนารี จ.นครราชสีมา

อ้างอิงจาก ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการ พ.ศ. 2553 ที่ให้นายจ้างต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการเป็น ลายลักษณ์อักษร กรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป เพื่อแก้ไขปัญหาเสียงดังและลดอันตรายและผลกระทบที่จะมีต่อพนักงานและสภาพแวดล้อมภายในสถานประกอบการ

จากการตรวจวัดระดับความดังของเสียง ในพื้นที่ทำงานของ บริษัท ไคชิน จำกัด สาขาขอนแก่น พบว่า มีพื้นที่ ที่เสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป มีทั้งหมด 7 จุด ที่ต้องเฝ้าระวังปัญหาเสียงดัง รวมทั้งกำหนดมาตรการแก้ไข และ ป้องกันการรับสัมผัสเสียง ของพนักงาน ให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนด

ทาง บริษัท ไคชิน จำกัด สาขาขอนแก่น จึงได้จัดทำ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยมีนโยบาย และ กำหนดคณะทำงานเพื่อ ให้บรรลุเป้าหมาย และ วัตถุประสงค์ของโครงการดังกล่าวนี้ขึ้นมา

3. วัตถุประสงค์โครงการ

3.1.1 เพื่อ ป้องกันบุคลากรของบริษัทฯ ไม่ให้สูญเสียการได้ยิน จากปัญหาเสียงดัง เนื่องจากการประกอบกิจการ

3.1.2 เพื่อ เป็นการเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) ของแต่ละหน่วยงาน ภายในบริษัทฯ

3.1.3 เพื่อ เป็นการเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring) ของบุคลากร ที่ทำงานภายในบริษัทฯ

3.1.4 เพื่อ เป็นการปฏิบัติให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนด

4. กลุ่มเป้าหมาย

- พนักงานทั้งหมดที่ต้องปฏิบัติงานสัมผัสกับเสียงดัง ในพื้นที่ แผนก Diecast, แผนก Machine.

5. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

เริ่ม 6 มกราคม – 31 ธันวาคม 2568

6. วิธีการดำเนินโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงานมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 กำหนดนโยบาย การอนุรักษ์การได้ยิน ของบริษัท ฯ

1.1 บริษัทต้องทำการกำหนดนโยบายที่จะจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยเขียนนโยบายออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร

1.2 ต้องทำการประกาศนโยบายให้เป็นที่ทราบโดยทั่วกัน และลงมือปฏิบัติจริง

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดบริเวณ พื้นที่การเฝ้าระวังเสียงดัง (Noise Monitoring) และ การเฝ้าระวังการได้ยิน (Hearing Monitoring)

2.1 การกำหนดบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียการได้ยิน

2.1.1) การเฝ้าระวังเสียงดัง โดยการสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง การศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดัง และการประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้าง ในบริษัท ฯ แล้วแจ้งให้พนักงานทราบ

2.1.2) การกำหนด Hazardous Noise Areas ซึ่งได้แก่บริเวณที่เข้าข่ายข้อใดข้อหนึ่งต่อไปนี้

- ค่า Leq สูงกว่า 85 เดซิเบล (เอ)
- ค่า Short intermittent noise สูงกว่า 115 เดซิเบล (เอ)
- ค่าสูงสุดของเสียงกระแทกสูงกว่า 140 เดซิเบล (เอ)

2.2 การศึกษาการสัมผัสเสียงของพนักงาน

2.2.1) การตรวจวัดเสียงอย่างละเอียดในบริเวณที่เสี่ยงต่อการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน

2.2.2) การศึกษาระยะเวลาที่ผู้ปฏิบัติงานต้องสัมผัสเสียงในระดับความดัง ณ จุดที่ทำงานต่างๆ

HEARING CONSERVATION PROGRAM DAISIN-KK

2.2.3) จากข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 ทราบปริมาณเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับ ซึ่งสามารถเทียบกับมาตรฐานหรือกฎหมายได้ว่าเกินกว่าที่กำหนดหรือไม่ ข้อมูลนี้ยังช่วยในเรื่องการลดระยะเวลาสัมผัสเสียงเพื่อป้องกันการสูญเสียการได้ยิน

ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดมาตรการหรือวิธีการควบคุมเสียงดัง และหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้อง

3.1 มาตรการสำคัญที่ใช้ในการควบคุมเสียง ได้แก่ มาตรการด้านวิศวกรรม มาตรการด้านการบริหารจัดการ และมาตรการด้านการแพทย์

3.2 มาตรการด้านวิศวกรรม เช่น การปิดล้อมแหล่งกำเนิดเสียง การกั้นระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับพนักงาน การลดความสั่นสะเทือนที่แหล่งกำเนิดเสียง เป็นต้น

3.3 มาตรการด้านการบริหารจัดการ เช่น การหมุนเวียนการทำงานในที่ที่มีเสียงดัง การใช้ที่อุดหูหรือครอบหู เป็นต้น

3.4 มาตรการด้านการแพทย์ เช่น การตรวจสมรรถภาพการได้ยิน เป็นต้น

3.5 ในกรณีที่มีมาตรการหรือวิธีการควบคุมเสียงดังหลายๆ มาตรการหรือวิธีการ จะต้องจัดลำดับความสำคัญ เพื่อจะได้มาตรการหรือวิธีการที่ดีที่สุด ซึ่งเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึงคือ ผลของการป้องกันอันตรายต่อการได้ยิน (ลดเสียงได้เท่าไร) ค่าใช้จ่าย ความเป็นได้ทางเทคนิค และจำนวนคนที่จะได้รับผลการควบคุมเสียง

3.6 พิจารณามาตรการหรือวิธีการข้างต้นไปใช้ที่ Source Path และ Receiver

ขั้นตอนที่ 4 การใช้ที่ครอบหูหรือที่อุดหูลดเสียง

4.1 ในทางปฏิบัติแล้วการควบคุมด้วยมาตรการด้านวิศวกรรม อาจต้องใช้เงินทุนสูงหรืออาจไม่ได้นำมาใช้ในระยะที่ต้องการเร่งด่วนทำการป้องกันการสูญเสียการได้ยิน ดังนั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องใช้ที่ครอบหูหรือที่อุดหูตามความเหมาะสม

4.2 การใช้ที่อุดหูหรือครอบหูที่มีคุณสมบัติในการลดเสียงที่เกิดขึ้น ต้องสวมใส่ตลอดเวลาที่สัมผัสกับเสียงดังและต้องให้ความรู้เกี่ยวกับอุปกรณ์ดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน

5.1 ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน พนักงานที่สัมผัสเสียงดัง

5.1.1) ทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometric Testing) แก่พนักงานที่สัมผัสเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป และให้ทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5.1.2) แจ้งผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินให้พนักงานรับทราบภายใน 7 วัน นับตั้งแต่บริษัท ฯ ทราบผลการทดสอบ

5.1.3) ให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของลูกจ้างซ้ำอีกครั้งภายใน 30 วัน นับตั้งแต่บริษัท ฯ ทราบว่าผลการทดสอบการได้ยินของพนักงานผิดปกติ

5.2 เกณฑ์การพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินของ บริษัท ฯ (อ้างอิงตามกฎหมาย)

5.2.1) ใช้ผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งแรกของพนักงานที่ความถี่ 500 1000 2000 3000 4000 และ 6000 เฮิร์ตซ์ ของหูทั้ง 2 ข้างเป็นข้อมูลพื้นฐาน (Baseline Audiogram)

5.2.2)ให้นำผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินครั้งต่อไปเปรียบเทียบกับผลการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินที่เป็นข้อมูลพื้นฐานทุกครั้ง

ขั้นตอนที่ 6 การจูงใจ การอบรม และการให้ความรู้

6.1 จัดให้มีการอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ความสำคัญของการทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน อันตรายของเสียงดัง การควบคุมป้องกัน การใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล แก่พนักงานที่ทำงานในบริเวณที่มีระดับเสียงดังที่ได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป และลูกจ้างที่เกี่ยวข้องในสถานประกอบกิจการ

6.2 หัวข้อที่ควรอบรม ได้แก่ การได้ยิน ชนิดของการสูญเสียการได้ยิน การตรวจการได้ยิน การประเมิน และการควบคุมเสียง อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงต่อการได้ยิน และกฎหมาย

ขั้นตอนที่ 7 ประเมินผล และทบทวนโครงการอนุรักษ์การได้ยิน / การจัดเก็บข้อมูล

7.1 ข้อมูลทุกอย่างตั้งแต่ขั้นตอนที่ 1-7 ให้จัดทำบันทึกข้อมูล พร้อมจัดทำเอกสาร การดำเนินงาน ตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553 เก็บไว้ที่สถานประกอบกิจการอย่างน้อย 5 ปี พร้อมทั้งจะให้พนักงานตรวจแรงงานตรวจสอบได้

HEARING CONSERVATION PROGRAM DAISIN-KK

7.2 ข้อมูลที่จัดเก็บควรเป็นข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ และเป็นประโยชน์ต่อการจัดการด้านมลพิษทางเสียง เช่น OSHA กำหนดว่าข้อมูลผลการตรวจวัดการได้ยินต้องประกอบด้วยชื่อผู้ปฏิบัติงาน งานที่ทำ วัน/เวลาที่ทำการตรวจวัด ผู้ทำการตรวจวัด วันสุดท้ายของการตรวจวัดความถูกต้องของเครื่องมือตรวจการได้ยิน ผลการตรวจวัดเสียงในห้องตรวจการได้ยินและที่ผู้ปฏิบัติต้องสัมผัสกับเสียงดัง เป็นต้น

7.3 ให้มีการทบทวนและประเมินผลการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการไม่น้อยกว่าปีละ 1 ครั้ง ตามกฎหมาย

7. งบประมาณ

No.	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	* หมายเหตุ
1	ค่าตรวจวัดสภาพแวดล้อม(แสง-เสียง-ความร้อน)	2	42,440.00	84,880.00	
2	ค่าป้ายขี้งพื้นที่เสี่ยงเสียงดัง	14	450.00	6,300.00	
3	ค่าตรวจสมรรถภาพการได้ยิน	232	40.00	9,280.00	
4	ค่า Ear Plugs	696	20.00	13,920.00	
5	ค่าจัดอบรมหลักสูตร "อันตรายจากเสียงดัง"	2	1,500.00	3,000.00	
			รวมทั้งสิ้น	117,380.00	

8. ผู้รับผิดชอบโครงการ

1. นางสาวศศิธร เกษร เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

9. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 8.1 บุคลากรของบริษัทฯ ไม่มีสถานะสูญเสียการได้ยิน จากการปฏิบัติงานในบริษัทฯ
- 8.2 มีการตรวจวัดระดับเสียง และ ประเมินพื้นที่เสี่ยงใ้ละอย่างต่อเนื่อง ทุกปี (ปีละ2ครั้ง)
- 8.3 มีการตรวจวัดสมรรถภาพการได้ยินของบุคลากร 100% เพื่อให้บุคลากรภายในบริษัทฯ ทราบสถานะการได้ยิน เปรียบเทียบในแต่ละปี
- 8.4 บริษัทฯปฏิบัติตามกฎหมายกำหนด ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์

10. การประเมินผลโครงการ

- 9.1 ประเมินจากผลการตรวจสอบสภาพประจำปี พนักงานไม่มีสภาวะการสูญเสียการได้ยิน 100%
- 9.2 ทุกพื้นที่ ที่เสียงดังเกิน 85 dBA ได้รับการชี้บ่งเป็นพื้นที่ควบคุมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง 100%
- 9.3 พนักงานทุกคนในพื้นที่เสียงดังเกิน 85dBA สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง 100%
- 9.4 บริษัทฯ จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังครบถ้วน 100%
- 9.5 พนักงาน ที่ได้รับการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ทราบสภาวะการได้ยิน 100%
- 9.6 ไม่มีข้อร้องเรียนด้านมลภาวะทางเสียงของบริษัทฯ จากชุมชนรอบข้าง (0 Case)
- 9.7 ไม่มีการแจ้งเตือนจากส่วนงานราชการที่เกี่ยวข้อง เรื่องการกระทำผิดของบริษัทฯ เกี่ยวกับมลภาวะทางเสียง (0 Case)
- 9.8 โครงการอนุรักษ์การได้ยิน มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องในทุกๆปี 100% (เริ่มดำเนินการ ก.ค. 2564)
- 9.9 มีการรณรงค์ให้พนักงานทุกคนในบริษัทฯ ทราบอันตรายจากเสียงดัง รู้จักการป้องกันได้อย่างถูกต้อง 100%
- 9.10 คณะทำงานโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ประเมินความพึงพอใจโครงการ ☐ 85 %

ผู้เสนอโครงการ

ลงชื่อ.....ศศิธร เกษร.....

(นางสาวศศิธร เกษร)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยระดับวิชาชีพ

ผู้อนุมัติโครงการ

ลงชื่อ..........

(นายอภิสิทธิ์ ชัยนิวัฒนา)

ผู้จัดการทั่วไป

เอกสารแนบท้ายโครงการ



นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
บริษัท ไดซิน จำกัด (สาขาขอนแก่น)

บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น ประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์ และ รถจักรยานยนต์ที่เป็นอูมิเนียม มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงาน ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับ ความดังของเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบลเอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อ สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน บริษัท ฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553 และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์ การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินโครงการ ดังนี้

1. บริษัท ฯ จะดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล ระบบการจัดการ การป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ตาม มาตรฐานที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม และ สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลง เพื่อให้สนับสนุนในด้านการอนุรักษ์การได้ยิน
2. บริษัท ฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการ ได้ยิน และพร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกัน เสียงดัง โดยแก้ไขที่ ต้นกำเนิดเสียง , ทางผ่านของเสียง และ ป้องกันตัวบุคคล พร้อมสื่อสารให้ พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. บริษัท ฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากร ทุกด้านในเรื่อง บุคลากร เวลา งบประมาณ และการ ฝึกอบรมที่เหมาะสมและ เพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้น ในองค์กร
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และ ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ต้องให้การสนับสนุนในการดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยินและ สามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน ให้ เกิดความปลอดภัย
5. บริษัท ฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการ ตาม นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน ที่ กำหนดไว้ข้างต้นเป็นประจำ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2568 เป็นต้นไป



(นายอภิสิทธิ์ ชัยนิวัฒนา)
DAISIN CO., LTD.
ผู้จัดการทั่วไป

ภาคผนวก ข-24

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีที่สารเคมีหกรั่วไหล

มาตรฐานการทำงาน

หมายเหตุ :				
ประวัติแก้ไขเอกสาร				
แก้ไขครั้งที่	วันที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	ผู้แก้ไข	ผู้จัดพิมพ์
00	27/03/2017	เริ่มใช้และปฏิบัติงาน		เกียรติพงษ์

ภาคผนวก ข-25

ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานบริเวณ

ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

บริเวณถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Plant)

ข้อกำหนดเรื่องบทบาทหน้าที่

ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	เบอร์โทรติดต่อ	หน้าที่ความรับผิดชอบ	• หมายเหตุ
นายปัญญาวุฒิ สุนทรสนิท	วิศวกรฯ แผนกเตาหลอม	080-415-5603	ตรวจสอบสภาพ LPG Plant และ ประสานงานซ่อมบำรุง	เจ้าของพื้นที่ ตรวจสอบประจำวัน
นายคะนอง หารเทศ	หัวหน้ากะ แผนกซ่อมบำรุง	085-760-7428	บุคคลากรเฉพาะที่ รับผิดชอบดูแลสถานที่ ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	ซ่อมบำรุงตามวาระ ต่างๆ
นายพีระ สิงสุธรรม	วิศวกรฯไฟฟ้า (อนุรักษ์พลังงาน)	082-591-9890	ติดต่อประสานงานเรื่อง การขอใบอนุญาต/ ตรวจประจำปี	ประสานงาน ปตท. / ต่อใบอนุญาตประจำปี
นายเกียรติพงศ์ ป้องปาน	จป.วิชาชีพ	096-648-9566	ตรวจสอบด้านความ ปลอดภัยตามวาระ	ตรวจสอบด้านความ ปลอดภัย 1 ครั้ง/ สัปดาห์

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

กรณี : ก๊าซLPGรั่วไหล



 = ก๊าซLPG 5 ถัง สูงสุดรวม 61,120 ลิตร

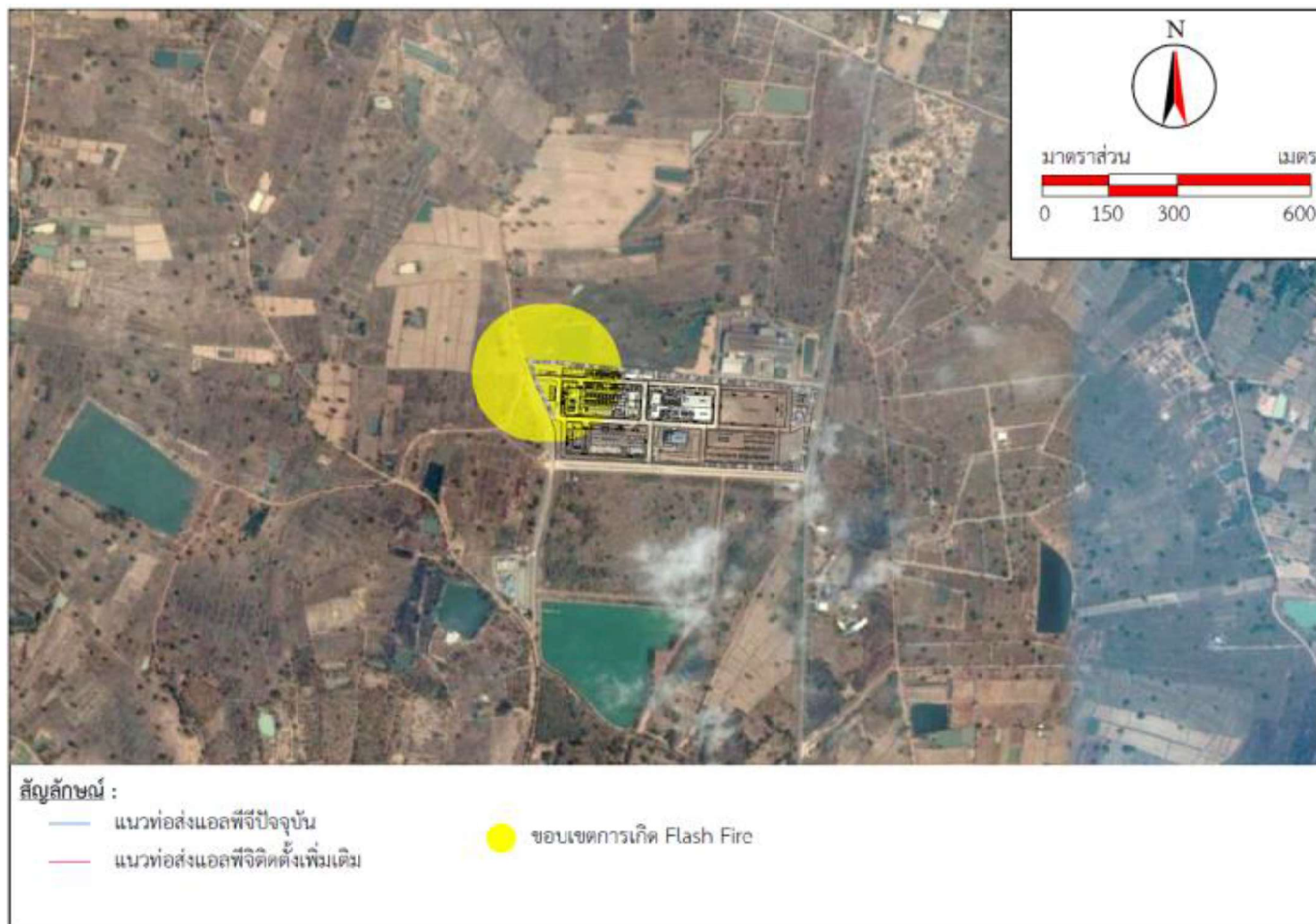
 = จุดรวมพล 2 จุด

 = เส้นทางอพยพ

 = เส้นทางรถดับเพลิง

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

ขอบเขตพลังงานความร้อนกรณีเกิดFlash Fire จากการรั่วไหลของถังLPG โอกาสสูงสุด(รั่ว ๑ นิ้ว)



แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

กรณี : ก๊าซLPGรั่วไหล

คำนิยาม

ระดับความรุนแรง



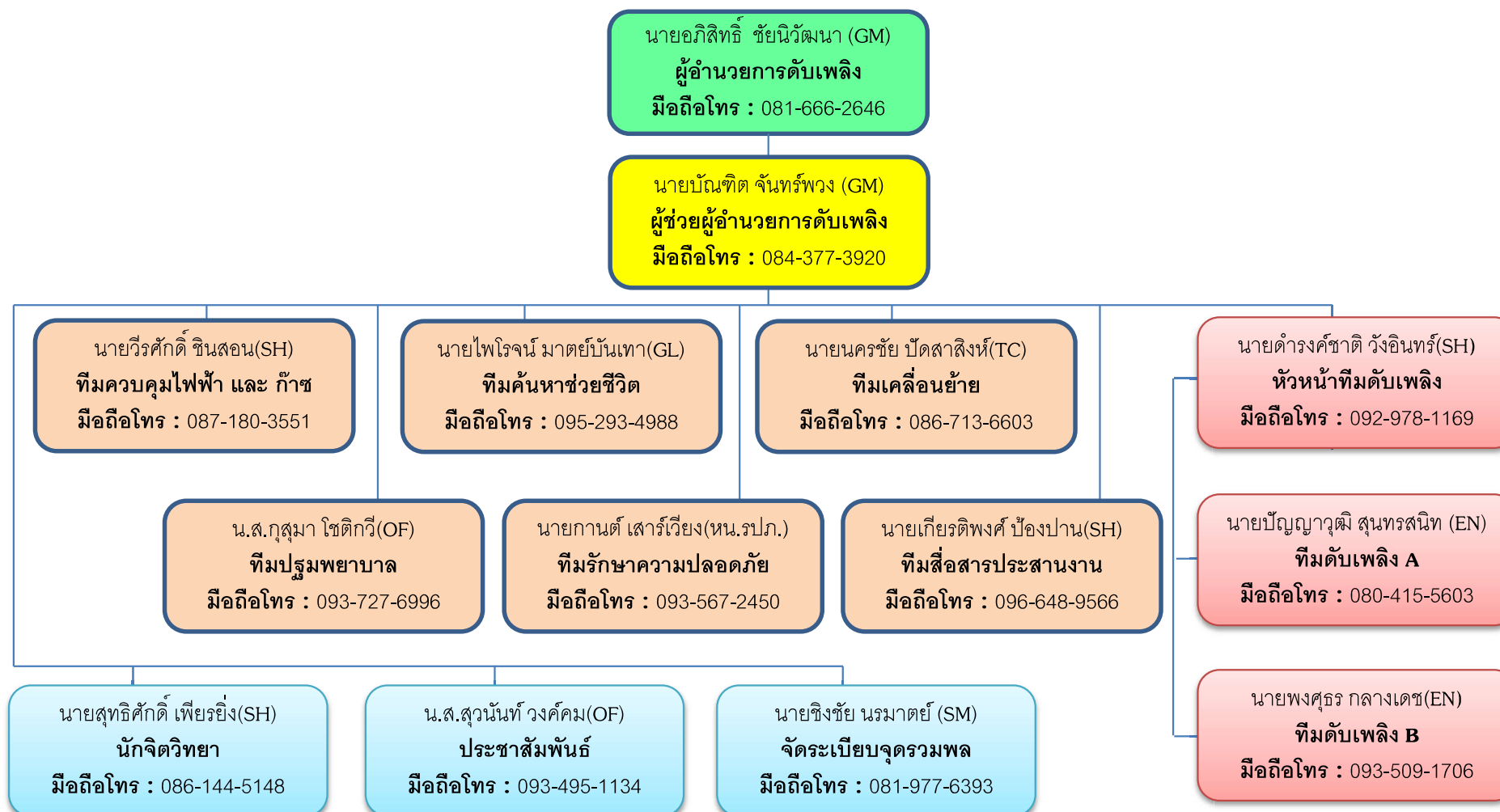
Rank A รุนแรง	ควบคุมสถานการณ์ไม่ได้ / ขอความช่วยเหลือส่วนกลางจังหวัด / ประกาศอพยพ / กระทบชุมชนรุนแรง
Rank B ปานกลาง	ควบคุมสถานการณ์ไม่ได้ / ขอความช่วยเหลืออบต.ท้องถิ่น / ประกาศอพยพ / กระทบชุมชนเล็กน้อย
Rank C เล็กน้อย	ควบคุมสถานการณ์ได้ / ไม่ประกาศอพยพ

แผนดำเนินการของบริษัท	แนวทางปฏิบัติโดยย่อ
1. แผนการฝึกอบรม	อบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้น40% ของหน่วยงาน / ฝึกซ้อมแผนอพยพ / ประเมินประสิทธิภาพการฝึกอบรม
2. แผนบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัย	ตรวจสอบและทดสอบตามวาระ / ถังดับเพลิง / เครื่องสูบน้ำดับเพลิง / สายฉีดน้ำดับเพลิง / ระบบจ่ายน้ำ / อุปกรณ์ตรวจจับ / สัญญาณแจ้งเหตุ / ชุดและอุปกรณ์ผจญเพลิง
3. แผนตรวจสอบความปลอดภัยด้านอัคคีภัย	หัวหน้างาน ทุกแผนก ตรวจสอบตราความเรียบร้อย และ ดูแลความปลอดภัยด้านอัคคีภัยทุกวัน / จป.วิชาชีพตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงทุกสัปดาห์ / คปอ.ตรวจสอบจุดเสี่ยงการเกิดอัคคีภัย ทุกเดือน
4. แผนอพยพ	ทบทวนแผน / ประสานงานหน่วยงานดับเพลิง/ ปรับปรุงเบอร์โทรประสานงาน / ซ้อมแผนอย่างน้อย 1ครั้ง/ปี
5. แผนระงับเหตุฉุกเฉิน	ทบทวนและแต่งตั้งทีมดับเพลิง / ซ้อมแผนระงับเหตุฉุกเฉิน / ประเมินประสิทธิภาพทีมดับเพลิง / ปรับปรุงประสิทธิภาพ
6. แผนปฏิรูปและฟื้นฟูสภาพ	งานประกันทรัพย์สิน / งานซ่อมแซมคืนสภาพ / งานสอบสวนหาสาเหตุ / งานปรับปรุงสิ่งบกพร่องของแผนทั้งหมด

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

กรณี : ก๊าซLPGรั่วไหล

โครงสร้างหน่วยงานป้องกัน และ ระงับเหตุฉุกเฉิน บจก.ไดซิน (ขอนแก่น)



ขั้นตอนปฏิบัติการกรณีก๊าซLPGรั่วไหล

As of 7/9//2021

Towards 2025

ชื่อ	เบอร์โทร
คุณอภิสิทธิ์(GM)	081-666-2646
คุณบัณฑิต(GM)	084-377-3920
คุณดำรงคำชาติ (SH)	092-978-1169
คุณอติวิธ (EN)	062-294-1489
คุณวีรศักดิ์ (SH)	087-180-3551
คุณพีระ (EN)	082-591-9890
คุณกะนอง (UC)	085-760-7428
คุณเกียรติพงศ์ (Safety)	096-648-9566

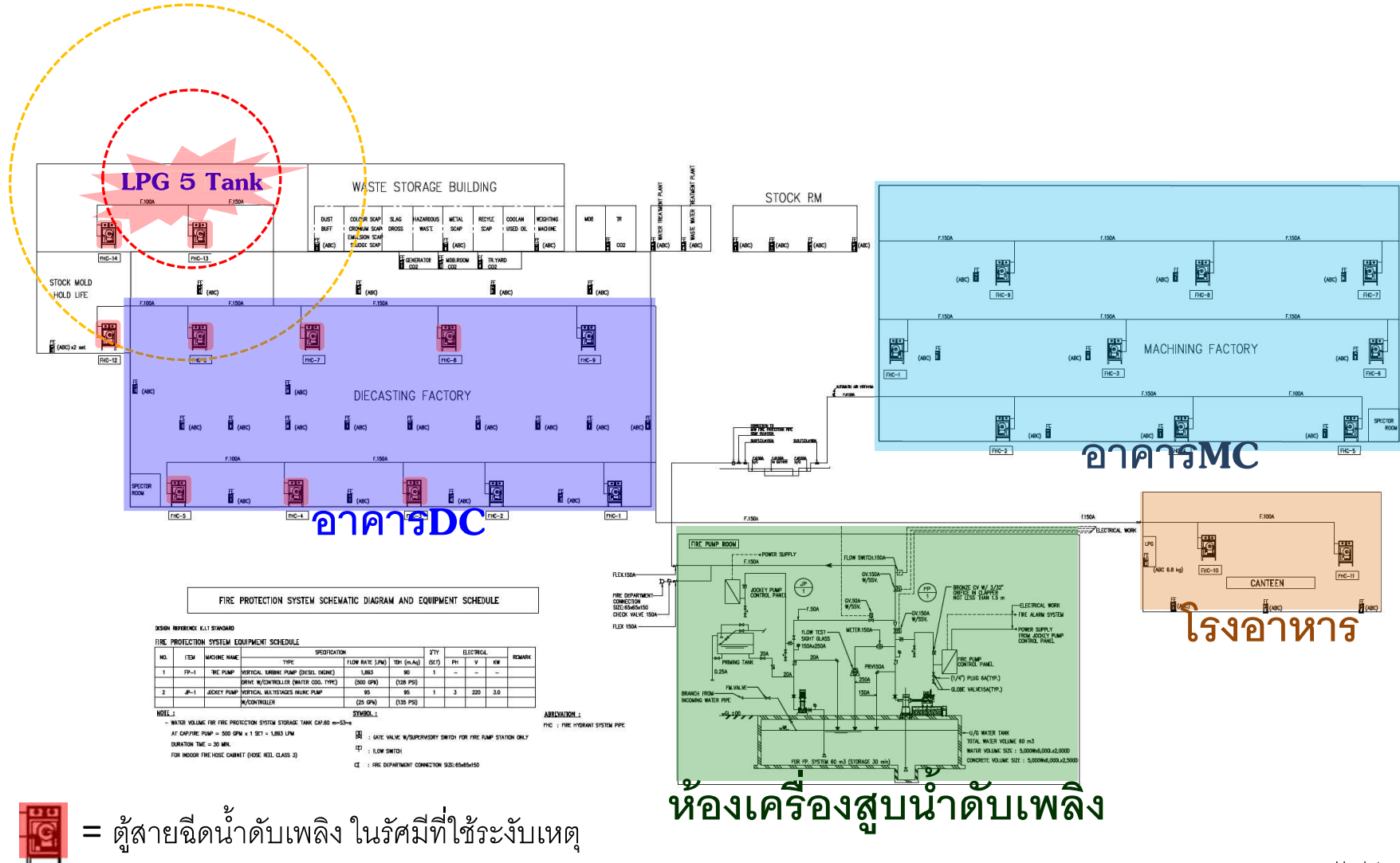
หน่วยงาน	เบอร์โทร
ดับเพลิงบ้านห้วย	043-000-084
ดับเพลิงบ้านห่ม	043-382-623
ดับเพลิงพระยืน	043-266-033
ดับเพลิงบ้านฝาง	043-377-418
ไฟไหม้	199
ดับเพลิง จ.ขอนแก่น	043-221-184



Update : 7/9//2021

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

ระบบสายฉีดน้ำดับดับเพลิง

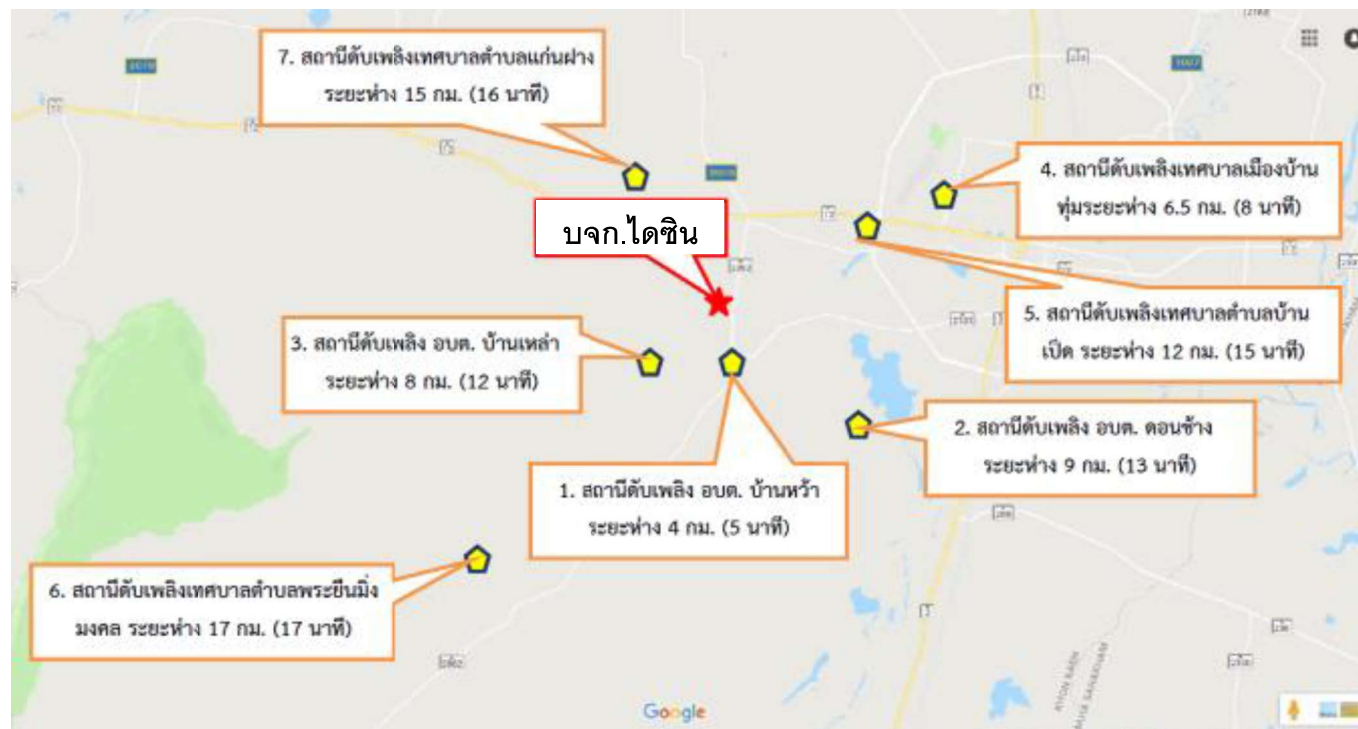


= ตู้สายฉีดน้ำดับดับเพลิง ในรัศมีที่ใช้ระงับเหตุ

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

สถานีดับเพลิงในรัศมี 20 กม. บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น

หน่วยงาน	เบอร์โทร
1.ดับเพลิงบ้านหัว	043-000-084
2.ดับเพลิงดอนช้าง	043-424-305
3.ดับเพลิงบ้านเหล่า	043-210-296
4.ดับเพลิงบ้านทุ่ม	043-382-623
5.ดับเพลิงบ้านเป็ด	043-342-3870
6.ดับเพลิงพระยืน	043-266-122
7.ดับเพลิง แก่นฝาง	043-269-232



ดับเพลิง อ.เมือง ขอนแก่น : 199 / 043-221-184

สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดขอนแก่น : 043-331-358

ภาคผนวก ข-26

รายงานการทดสอบการใช้และซ่อมบำรุงแนวท่อและ
ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ถังเก็บและจ่ายก๊าซ

เพื่อการต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการ

สถานที่เก็บรักษาก๊าซปิโตรเลียมเหลว ประเภทสถานที่ใช้ ลักษณะที่สาม

บริษัท ไตชิน จำกัด

ถังหมายเลข

4.3B-3428 (ธพ.๑-๐๙๓/๕๕)

4.3B-3429 (ธพ.๑-๐๙๔/๕๕)

4.3B-3430 (ธพ.๑-๐๙๕/๕๕)

4.3B-3431 (ธพ.๑-๐๙๖/๕๕)

4.3B-3432 (ธพ.๑-๐๙๗/๕๕)

เจ้าของถัง : บริษัท ไตชิน จำกัด

สถานที่ทดสอบ : เลขที่ 261 หมู่ที่ 10 ถนนบ้านทุ่ง-มัญจาคีรี
ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

ทดสอบโดย : บริษัท พี เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)



Ref : PAE-รายงานเลขที่ 2024-566

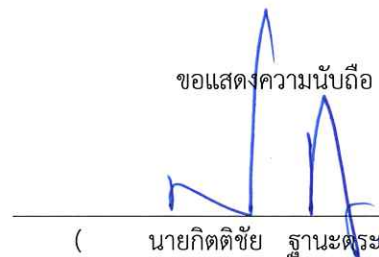
รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ระบบท่อจ่ายก๊าซ บริษัท ไตชิน จำกัด

ตามที่ทาง บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ได้ดำเนินการทดสอบและตรวจสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซระบบท่อจ่ายก๊าซและลิ้นนิริภัย กรณีเพื่อการต่ออายุใบอนุญาตประกอบกิจการ ของ บริษัท ไตชิน จำกัด โดยทำการทดสอบที่ บริษัท ไตชิน จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 261 หมู่ที่ 10 ถนนบ้านทุ่ง-มัญจาคีรี ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2567 นั้น ได้เสร็จสมบูรณ์แล้วโดยมีวิศวกรเครื่องกลประจำ บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) และมีเจ้าหน้าที่พลังงานจังหวัดไปร่วมเป็นพยานในการทดสอบ ซึ่งผลการทดสอบปรากฏว่า ถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซและลิ้นนิริภัยอยู่ในสภาพที่ดีสามารถทนต่อการทดสอบได้

จึงแจ้งมาเพื่อทราบและโปรดอนุมัติตามที่พลังงานจังหวัดเห็นชอบต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายกิตติชัย ฐานะตระกูล)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนกรรมการผู้จัดการ
บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

ทดสอบและตรวจสอบโดย	:	บริษัท พี เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
เจ้าของถัง	:	บริษัท ไคชิน จำกัด
ผู้ครอบครองถัง	:	บริษัท ไคชิน จำกัด
แบบก่อสร้างเลขที่	:	-
สถานที่ทำการทดสอบ	:	เลขที่ 261 หมู่ที่ 10 ถนนบ้านทุ่ม-มัญจาคีรี ตำบลบ้านหว้า อำเภอมือทองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
หมายเลขถัง	:	4.3B-3428 (ธพ.๑-๐๙๗/๕๕) , 4.3B-3429 (ธพ.๑-๐๙๔/๕๕) , 4.3B-3430 (ธพ.๑-๐๙๕/๕๕) , 4.3B-3431 (ธพ.๑-๐๙๖/๕๕) และ 4.3B-3432 (ธพ.๑-๐๙๗/๕๕)
ขนาดความจุถัง	:	8,949.00 ลิตร จำนวน 5 ถัง
มาตรฐานที่ใช้	:	ตามกฎหมายกรมธุรกิจพลังงาน
ความดันที่ใช้ทดสอบ	:	แรงดันใช้งาน ปอนด์/ตร.นิ้ว (PSI)
เวลาที่รักษาความดันในการทดสอบให้คงที่	:	-
ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ	:	ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)
จำนวนมาตรวัดที่ใช้ในการทดสอบ :	:	-

สรุปผลการทดสอบและตรวจสอบ

1. ผลการตรวจสอบด้วยสายตา ถึงเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อและอุปกรณ์อยู่ในสภาพดี
2. ผลการตรวจสอบการรั่วซึมบริเวณจุดต่อต่างๆ ไม่พบจุดรั่วซึม
3. ผลการตรวจสอบการทำงานของระบบ Gas Leak Detector & Emergency Valve ทำงานได้ตามปกติ
4. ผลการตรวจสอบการทำงานของ Pressure Safety Relief Valve (PSV) เปิด - ปิด ตามค่ากำหนด
5. ผลการทดสอบ ระบบน้ำดับเพลิง สามารถทำงานได้ตามปกติ
6. ผลการทดสอบค่าความต้านทานลงดินของระบบ ค่าที่วัดได้ไม่เกิน 5 โอห์ม

สรุป : ผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบตามมาตรฐานของ กรมธุรกิจพลังงาน

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ	11 ธันวาคม 2567
วัน เดือน ปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป	ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน
ผู้ปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบ	วันที่ 11 ธันวาคม 2567
(นายอนวัช โพธิ์เจริญ)	เลขทะเบียน ภก. 50753
วิศวกรควบคุมงานทดสอบและตรวจสอบ	วันที่ 11 ธันวาคม 2567
(นายชัยพลกษ จิตมณี)	เลขทะเบียน สก. 4154

PAE Technical Service Public Company Limited

Registration No. (5)1571/2542

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742 Fax : (662) 721-2577

บันทึกการทดสอบและตรวจสอบอุปกรณ์แบบระบายของท่อจ่ายก๊าซ

ทดสอบและตรวจสอบโดย	: บริษัท พี เอ อี เทคนิคอล เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)
เจ้าของถัง	: บริษัท ไคชิน จำกัด
ผู้ครอบครองถัง	: บริษัท ไคชิน จำกัด
สถานที่ทำการทดสอบ	: เลขที่ 261 หมู่ที่ 10 ถนนบ้านทุ่ง-มัญจาคีรี ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
ของเหลวที่ใช้ในการทดสอบ	: ก๊าซไนโตรเจน (N ₂)
จำนวนเกจอ่านค่าความดัน	: ID. / No. ; N140 002 2021 010 , Cert.No. ; P21-0878A สเกล 0-40 Bar : ID. / No. ; N140 002 2021 011 , Cert.No. ; P21-0879A สเกล 0-40 Bar

ตารางบันทึกผลการทดสอบ Pressure Safety Relief Valve (PSV)

ลำดับที่	ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง	เครื่องหมายการค้า	ใช้กับ	ความดันทดสอบ (ปอนด์/ตร.นิ้ว)	
				ระบายที่ความดัน	ปิดที่ความดัน
1	1-1/4"	REGO	ถังเก็บ	260	200
2	1-1/4"	REGO	ถังเก็บ	260	200
3	1-1/4"	REGO	ระบบท่อ	265	200
4	1-1/4"	REGO	ระบบท่อ	250	200
5	1-1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
6	1/4"	REGO	ระบบท่อ	265	200
7	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
8	1/4"	REGO	ระบบท่อ	265	200
9	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
10	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
11	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
12	1/4"	REGO	ระบบท่อ	270	200
13	1/4"	REGO	ระบบท่อ	275	200
14	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200
15	1/4"	REGO	ระบบท่อ	260	200

ผลการทดสอบและตรวจสอบ

- อุปกรณ์ดังกล่าวสามารถทำงานได้ตามปกติ

สรุป : ผลการตรวจสอบผ่านเกณฑ์มาตรฐานการทดสอบ

วัน เดือน ปี ที่ทำการทดสอบและตรวจสอบ

11 ธันวาคม 2567

วัน เดือน ปี ที่ต้องทำการทดสอบและตรวจสอบครั้งต่อไป

ตามข้อกำหนดของกรมธุรกิจพลังงาน

ผู้ปฏิบัติงานทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 11 ธันวาคม 2567

(นายอนวัช โพธิ์เจริญ)



สก. 50753

วิศวกรควบคุมงานทดสอบและตรวจสอบ

วันที่ 11 ธันวาคม 2567

(นายชัยพฤกษ์ จิตมณี)

เลขทะเบียน

สก. 4154

PAE Technical Service Public Company Limited

Registration No. (5)1571/2542

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742, Fax : (662) 721-2577

69 Srinakarin Rd., Suangluang, Bangkok 10250 Thailand. Tel : (662) 721 2742, Fax : (662) 721-2577



รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไคชิน จำกัด

ทดสอบวันที่ 11 ธันวาคม 2567



รูปการทดสอบระบบ EMERGENCY VALVE



รูปการทดสอบระบบ GAS LEAK DETECTOR

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไตชิน จำกัด

ทดสอบวันที่ 11 ธันวาคม 2567



รูปการตรวจสอบความต้านทานสายดิน

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไตชิน จำกัด

ทดสอบวันที่ 11 ธันวาคม 2567



รูปการทดสอบระบบน้ำดับเพลิง

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไทชิน จำกัด

ทดสอบวันที่ 11 ธันวาคม 2567



รูปการทดสอบ Safety Relief Valve

รูปการทดสอบถังเก็บและจ่ายก๊าซ ระบบท่อจ่ายก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)

โครงการ : บริษัท ไคชิน จำกัด

ทดสอบวันที่ 11 ธันวาคม 2567

เลขที่ ผ.ปล.ช. ๐๓/๒๕๖๕

แบบ ธพ.กช.๓

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน)

เลขทะเบียนที่ ๐๑๐๙๕๕๘๐๐๐๒๕๓ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๖๔ ซอยอ่อนนุช ๖๔ (สุขุมวิท) ถนนศรีนครินทร์ แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๒๕๐

มีคุณสมบัติครบถ้วนตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของผู้ทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้หนังสือรับรองเป็น ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ประเภทที่ ๑ โดยมีเงื่อนไขทดสอบและตรวจสอบเฉพาะสถานที่ใช้ก๊าซปิโตรเลียมเหลว

หนังสือรับรองนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๑๔ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายทวีชัย ธนกิจเจริญพันธ์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

เลขที่ ป.ปล.ช. ๐๔๑/๒๕๖๕

แบบ ธพ.กช.๔

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายชัยพฤกษ์ จิตมณี อายุ ๔๒ ปี อยู่บ้านเลขที่ ๑๐๙/๗๒ หมู่ที่ ๑ ตำบลคลองหลวงแห้ง อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วยสภาวิศวกร ระดับ สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามใบอนุญาตเลขทะเบียนที่ สก.๔๓๕๔ และขณะนี้ไม่อยู่ในระหว่างถูกพักใช้ หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว มีคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของผู้ทดสอบและตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้เป็นหัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ ของบริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ประเภทที่ ๑

หนังสือรับรองนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๑๔ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสุวิทย์ ดันติเวส)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม
Thailand Professional Engineering License

เลขประจำตัวประชาชน (ID) 3-54060-0-287-33-1

ชื่อตัวและชื่อสกุล
Title/Name Surname นาย ชัยพฤกษ์ จิตมณี
Mr. Chaiyaphruk Jitmanee

เลขทะเบียน
License No. สก.4154

เลขที่สมาชิกสามัญ
Member No. 161094

ระดับ
Level ปรมาวุธวิศวกร
Professional Eng.

สาขา
Discipline เครื่องกล
Mechanical Eng.

วันอนุญาต
Date of Issue 12 ก.ค. 2564
12 Jul 2021

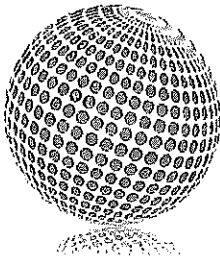
วันหมดอายุ
Date of Expiry 11 ก.ค. 2569
11 Jul 2026

ลายเซ็นผู้ได้รับใบอนุญาต (Signature)

สภาวิศวกร
COUNCIL OF ENGINEERS
www.coe.or.th

332055

332055



MCL
Microtech Calibration laboratory



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0476

99/139 Moo 11, Soi Khaeng Khan 1, Phaholyothin Road 64, Khukhot, Lamlukka, Pathumthani 12130

99/139 หมู่ 11 ซอยเข่งขัน 1 ถนนพหลโยธิน 64 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130

Tel: 02-0394265

Certificate No. : P24 - 0878A

Page : 1 of 2

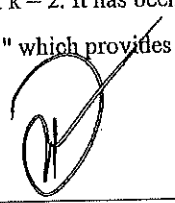
Certificate of Calibration

Customer	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
Address	:	69 Soi On-nuch 64 (Suksaman) Srinakarin Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250 Thailand.
Description of Equipment	:	Pressure Gauge
Manufacturer	:	WIKA
Model	:	40 bar
Serial Number	:	N/A
ID. / Control Number	:	N140 002 2021 010
Made In	:	N/A
Location	:	MCL Laboratory
Environmental Conditions	:	Temperature (23 +/- 1) °C Humidity (55 +/- 15) % RH
Cal Date	:	Jun 21, 2024
Issue Date	:	Jun 21, 2024

Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Calibrated by : Sudarat Waraphok

Approved by : 
(Precha Pavachot)
Laboratory Manager



Certificate No. : P24 - 0878A

Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.

Page : 2 of 2

Certificate of Calibration

Description :	Pressure Gauge	Serial Number :	N/A	Order No. :	2617 - 24
Manufacturer :	WIKA	ID No. :	N140 002 2021 010	Received Date :	Jun 19, 2024
Model :	40 bar	Made In :	N/A	Calibration Date :	Jun 21, 2024

Proceduce used :-

Calibration were conducted using based on DKD-R 6-1 : March 2014,
using water as pressure media.

Condition of this result of calibration**1. Reference standard instruments :-**

Description	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Digital Test Gauge	681	211H17400035	P24-0092	Feb 15, 2025

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. Scale and conversion factor is 1Pa = 0.00001 bar

4. This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

5. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

6. This certificate is traceable to :-

-National Institute of Metrology (Thailand) through Unithai Group Co., Ltd.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory of
Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.

Result of Calibration :- Without Adjustment

Function:- Pressure measurement

	UUC*Value	Standard Reading	UUC* Error	Uncertainty of Measurement
	bar	bar	bar	+/- bar
Increasing Pressure	0	0.000	0.000	0.23
	10	9.820	0.180	0.23
	20	19.814	0.186	0.23
	30	29.856	0.144	0.23
	40	39.882	0.118	0.23
Decreasing Pressure	40	39.882	0.118	0.23
	30	29.814	0.186	0.23
	20	19.774	0.226	0.23
	10	9.790	0.210	0.23
	0	0.000	0.000	0.23

Positive Pressure Calibration Result

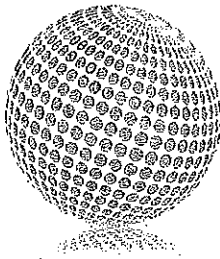
UUC* = Unit Under Calibration

The expanded uncertainty is calculated after correcting the value of the gauge reading with the
deviation in the range of gauge pressure 0 bar to 40 bar



Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.
บริษัท ไมโครเทค แคลิเบรชัน แล็บอเรทอรี จำกัด

End of Calibration Certificate



MCL
Microtech Calibration laboratory



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0476

99/139 Moo 11, Soi Khaeng Khan 1, Phaholyothin Road 64, Khukhot, Lamlukka, Pathumthani 12130

99/139 หมู่ 11 ซอยแขวงขัน 1 ถนนพหลโยธิน 64 ตำบลคูคต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130

Tel: 02-0394265

Certificate No. : P24 - 0879A

Page : 1 of 2

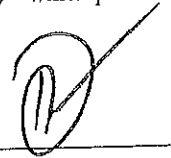
Certificate of Calibration

Customer	:	PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
Address	:	69 Soi On-nuch 64 (Suksaman) Srinakarin Rd., Suanluang, Suanluang, Bangkok 10250 Thailand.
Description of Equipment	:	Pressure Gauge
Manufacturer	:	WIKA
Model	:	40 bar
Serial Number	:	N/A
ID. / Control Number	:	N140 002 2021 011
Made In	:	N/A
Location	:	MCL Laboratory
Environmental Conditions	:	Temperature (23 +/- 1) °C Humidity (55 +/- 15) % RH
Cal Date	:	Jun 21, 2024
Issue Date	:	Jun 21, 2024

Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Calibrated by : Sudarat Waraphok

Approved by : 

(Precha Pavachot)

Laboratory Manager

Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.

Page : 2 of 2

Certificate of Calibration

Description :	Pressure Gauge	Serial Number :	N/A	Order No. :	2617 - 24
Manufacturer :	WIKA	ID No. :	N140 002 2021 011	Received Date :	Jun 19, 2024
Model :	40 bar	Made In :	N/A	Calibration Date :	Jun 21, 2024

Proceduce used :-

Calibration were conducted using based on DKD-R 6-1 : March 2014,
using water as pressure media.

Condition of this result of calibration
1. Reference standard instruments :-

<u>Description</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Digital Test Gauge	681	211H17400035	P24-0092	Feb 15, 2025

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

3. Scale and conversion factor is 1Pa = 0.00001 bar

4. This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

5. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

6. This certificate is traceable to :-

-National Institute of Metrology (Thailand) through Unithai Group Co., Ltd.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory of Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.

Result of Calibration :- Without Adjustment

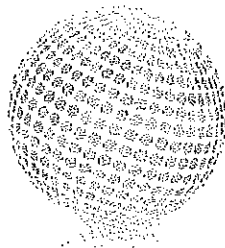
Function:- Pressure measurement

	UUC* Value	Standard Reading	UUC* Error	Uncertainty of Measurement	
	bar	bar	bar	+/-	bar
Increasing Pressure	0	0.000	0.000		0.23
	10	9.795	0.205		0.23
	20	19.811	0.189		0.23
	30	29.803	0.197		0.23
	40	39.799	0.201		0.23
Decreasing Pressure	40	39.799	0.201		0.23
	30	29.752	0.248		0.23
	20	19.795	0.205		0.23
	10	9.781	0.219		0.23
	0	0.000	0.000		0.23

Positive Pressure Calibration Result

UUC* = Unit Under Calibration

The expanded uncertainty is calculated after correcting the value of the gauge reading with the deviation in the range of gauge pressure 0 bar to 40 bar



MCL
Microtech Calibration laboratory

53/154 Moo 2, Semafahkarm Road, Tumbon Khukhot, Amphur Lamlukka, Pathumthani 12130

53/154 หมู่ 2 ถนนเสมาฟ้าคราม ตำบลลูกต อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 12130

Tel. 02-9877200 Fax. 02-9877205

CertificateNo. : E24 - 0290

Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Customer : PAE TECHNICAL SERVICE PUBLIC COMPANY LIMITED
Address : 69 Soi On-nuch 64 (Suksaman) Srinakarin Rd., Suanluang,
Suanluang, Bangkok 10250 Thailand.
Description of Equipment : Digital Earth Tester
Manufacturer : Kyoritsu
Model Number : KEW 4105A
Serial Number : 0271855
ID. /Control No. : T116009
Made In : Japan
Location : MCL Laboratory
Environment Conditions : Temperature (23 +/- 3) °C
: Humidity (50 +/- 15) % RH.
Cal Date : Feb 22, 2024
Issue Date : Feb 23, 2024

Uncertainty of Measurement

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2$. It has been evaluated according to the "Expression of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02)" which provides a level of confidence approximately 95%.

Calibrated by : Kanchai Pavachot

Approved by :

(Precha Pavachot)

Laboratory Manager

Certificate of Calibration :

Description : Digital Earth Tester	Serial No. : 0271855	Order No. : 0764 - 24
Manufacturer : Kyoritsu	ID. /Control No. : T116009	Received Date : Feb 21, 2024
Model : KEW 4105A	Made In : Japan	Calibration Date : Feb 22, 2024

Calibration Method :

This instrument was calibrated by comparison method against.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Head of Calibration Laboratory of Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

Reference Standard

Description	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
Multi Product Calibrator	5502E	3862803	EE-0104-23	Oct 03, 2024
Decade Resistance Box	2793	26FT1124	EL00562/24	Jan 08, 2025

Traceability :

Standards whose accuracies are traceable to SI Unit through NIMT, National Institute of Metrology (Thailand). Report no. EE-0104-23. The calibration control system followed an in-house test procedure according to us Air force T.O 33k1-4-1, and documents intended to implement the requirements of ISO/IEC 17025.

Result of Calibration : Without Adjustment

1. Function : Resistance Performance Test



Microtech Calibration Laboratory Co., Ltd.
 บริษัท ไมโครเทค แคลิเบรชัน แล็บอราทอรี จำกัด

Range	STD Applied Input	UUC Reading	Correction	(+/-) Expanded Uncertainty
20 Ω	Short Ω	0.13 Ω	-0.13 Ω	0.0080 Ω
	1 Ω	0.87 Ω	0.13 Ω	0.0080 Ω
	2 Ω	1.87 Ω	0.13 Ω	0.0080 Ω
	4 Ω	3.87 Ω	0.13 Ω	0.0080 Ω
	6 Ω	5.87 Ω	0.13 Ω	0.0080 Ω
	8 Ω	7.87 Ω	0.13 Ω	0.0080 Ω
	10 Ω	9.86 Ω	0.14 Ω	0.0080 Ω
	12 Ω	11.86 Ω	0.14 Ω	0.0080 Ω
	14 Ω	13.86 Ω	0.14 Ω	0.0080 Ω
	16 Ω	15.86 Ω	0.14 Ω	0.0080 Ω
	18 Ω	17.86 Ω	0.14 Ω	0.0080 Ω
	20 Ω	19.85 Ω	0.15 Ω	0.0080 Ω

Certificate of Calibration :

Description : Digital Earth Tester Serial No. : 0271855 Order No. : 0764 - 24
 Manufacturer : Kyoritsu ID./Control No. : T116009 Received Date : Feb 21, 2024
 Model : KEW 4105A Made In : Japan Calibration Date : Feb 22, 2024

2. Function : Resistance Performance Test

Range	STD Applied Input	UUC Reading	Correction	(+/-) Expanded Uncertainty
200 Ω	Short Ω	0.1 Ω	-0.1 Ω	0.070 Ω
	10 Ω	9.8 Ω	0.2 Ω	0.070 Ω
	20 Ω	19.9 Ω	0.1 Ω	0.070 Ω
	40 Ω	40.0 Ω	0.0 Ω	0.070 Ω
	60 Ω	60.1 Ω	-0.1 Ω	0.070 Ω
	80 Ω	80.1 Ω	-0.1 Ω	0.070 Ω
	100 Ω	100.1 Ω	-0.1 Ω	0.070 Ω
	120 Ω	120.2 Ω	-0.2 Ω	0.070 Ω
	140 Ω	139.4 Ω	0.6 Ω	0.070 Ω
	160 Ω	159.5 Ω	0.5 Ω	0.070 Ω
	180 Ω	179.6 Ω	0.4 Ω	0.070 Ω
	200 Ω	199.6 Ω	0.4 Ω	0.070 Ω

3. Function : Resistance Performance Test

Range	STD Applied Input	UUC Reading	Correction	(+/-) Expanded Uncertainty
2000 Ω	Short Ω	1 Ω	-1 Ω	0.70 Ω
	100 Ω	99 Ω	1 Ω	0.70 Ω
	200 Ω	199 Ω	1 Ω	0.70 Ω
	400 Ω	397 Ω	3 Ω	0.70 Ω
	600 Ω	598 Ω	2 Ω	0.70 Ω
	800 Ω	799 Ω	1 Ω	0.70 Ω
	1000 Ω	999 Ω	1 Ω	0.70 Ω
	1200 Ω	1200 Ω	0 Ω	0.70 Ω
	1400 Ω	1400 Ω	0 Ω	0.70 Ω
	1600 Ω	1600 Ω	0 Ω	0.70 Ω
	1800 Ω	1800 Ω	0 Ω	0.70 Ω
	1900 Ω	1900 Ω	0 Ω	0.70 Ω

UUC* = Unit Under Calibration

ภาคผนวก ข-27

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างบริษัท ไตชิน

จำกัด และโรงพยาบาลพระยีน ในการใช้

สถานพยาบาลแทนการจัดให้แพทย์ประจำโรงงาน

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ระหว่าง

บริษัท ไດชิน จำกัด และ โรงพยาบาลพระยีน

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้นระหว่าง

บริษัท ไດชิน จำกัด สาขาขอนแก่น ประกอบกิจการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ และ รถจักรยานยนต์ ตั้งอยู่ เลขที่ 261 หมู่ที่ 10 ถนนบ้านทุ่ม-มัญจาคีรี ตำบลบ้านหว้าอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40000 มีจำนวนพนักงาน และ พนักงานสัญญาจ้าง รวม 378 คน (ชาย 230 คน / หญิง 148 คน) ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า " บริษัทฯ " ฝ่ายหนึ่งกับ โรงพยาบาลพระยีน ตั้งอยู่ เลขที่ 269 หมู่ 1 ตำบลพระยีน อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น 40320 เป็นโรงพยาบาลขนาด 30 เตียง ซึ่งต่อไปนี้เรียกว่า " โรงพยาบาลฯ " อีกฝ่ายหนึ่ง

อ้างตาม พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 บริษัทฯประสงค์จะใช้ โรงพยาบาลพระยีน เป็นสถานพยาบาล เพื่อตรวจรักษาพยาบาลพนักงานในสังกัด ให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนด ซึ่ง ทางบริษัทฯ ได้เล็งเห็นว่า ทางโรงพยาบาลฯ มีศักยภาพในทุกด้าน , เปิดให้บริการครอบคลุมตลอด 24 ชั่วโมง และ อยู่ห่างจากบริษัทฯ เพียง 11.5 กิโลเมตร สามารถรองรับพนักงาน กรณีเจ็บป่วย ในเวลาทำงานได้

ทั้งนี้ทั้งสองฝ่าย ได้ทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การใช้สถานพยาบาลแทนการจัดให้มีแพทย์ โดยทางบริษัทฯ จะนำส่งพนักงานกรณีเจ็บป่วย มายังโรงพยาบาลฯ เพื่อ ตรวจรักษาพยาบาล

นับตั้งแต่วันที่..... **1 ก.พ. 2565** เป็นต้นไป

ทั้งสองฝ่ายจึงลงลายมือชื่อไว้ เพื่อแสดงข้อตกลงความร่วมมือ และ ดำเนินงานร่วมกัน

ลงชื่อ.....
(นายอภิสิทธิ์ ชัยนิวัฒนา)

ผู้บริหาร บจก.ไດชิน (ขอนแก่น)

ลงชื่อ.....
(นายเกียรติพงศ์ ป้องปาน)

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัย ระดับวิชาชีพ

ลงชื่อ.....
(น.ส.กุสุมา โชติแก้ว)

เจ้าหน้าที่ส่วนงานบุคคล

ลงชื่อ.....
(นายแพทย์ณัฐพล หมั่นสีพรหม)

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระยีน

ลงชื่อ.....
(นางสาวศิริพร.....)

เจ้าหน้าที่ / โรงพยาบาลพระยีน

ลงชื่อ.....
(นางสาวศิริพร.....)

เจ้าหน้าที่ / โรงพยาบาลพระยีน

ที่ ๗๘ / ๒๕๖๕



โรงพยาบาลพระยีน
อ.พระยีน จ.ขอนแก่น ๔๐๓๒๐

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า โรงพยาบาลพระยีน อำเภอพระยีน จังหวัดขอนแก่น เป็นหน่วยงาน
ในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น กระทรวงสาธารณสุข โดยเป็นหน่วยงานราชการที่เปิดให้บริการ
ด้านการแพทย์ การรักษาพยาบาล การควบคุมป้องกันโรค การส่งเสริมและฟื้นฟูสุขภาพ และการคุ้มครองผู้บริโภค
เปิดให้บริการในวันเวลาราชการปกติ และบริการฉุกเฉินตลอด ๒๔ ชั่วโมง มีเจ้าหน้าที่ให้บริการทุกวิชาชีพที่
เกี่ยวข้องกับการงาน

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๑ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายณัฐพล หมีนสีพรหม)

นายแพทย์ชำนาญการ รักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลพระยีน

รายชื่อแพทย์ประจำโรงพยาบาลพระยีน

1	นายณัฐพล	หมื่นสีพรหม	นายแพทย์ชำนาญการ
2	นางรัตนาพร	สุวานิช	นายแพทย์ชำนาญการ
3	น.ส.อริสรา	ทวีจักษ์	นายแพทย์ปฏิบัติการ
4	น.ส.นพพรช	แสนทวีวัฒน์	นายแพทย์ปฏิบัติการ
5	น.ส.แพรวา	ทัศนียกุล	นายแพทย์ปฏิบัติการ

ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

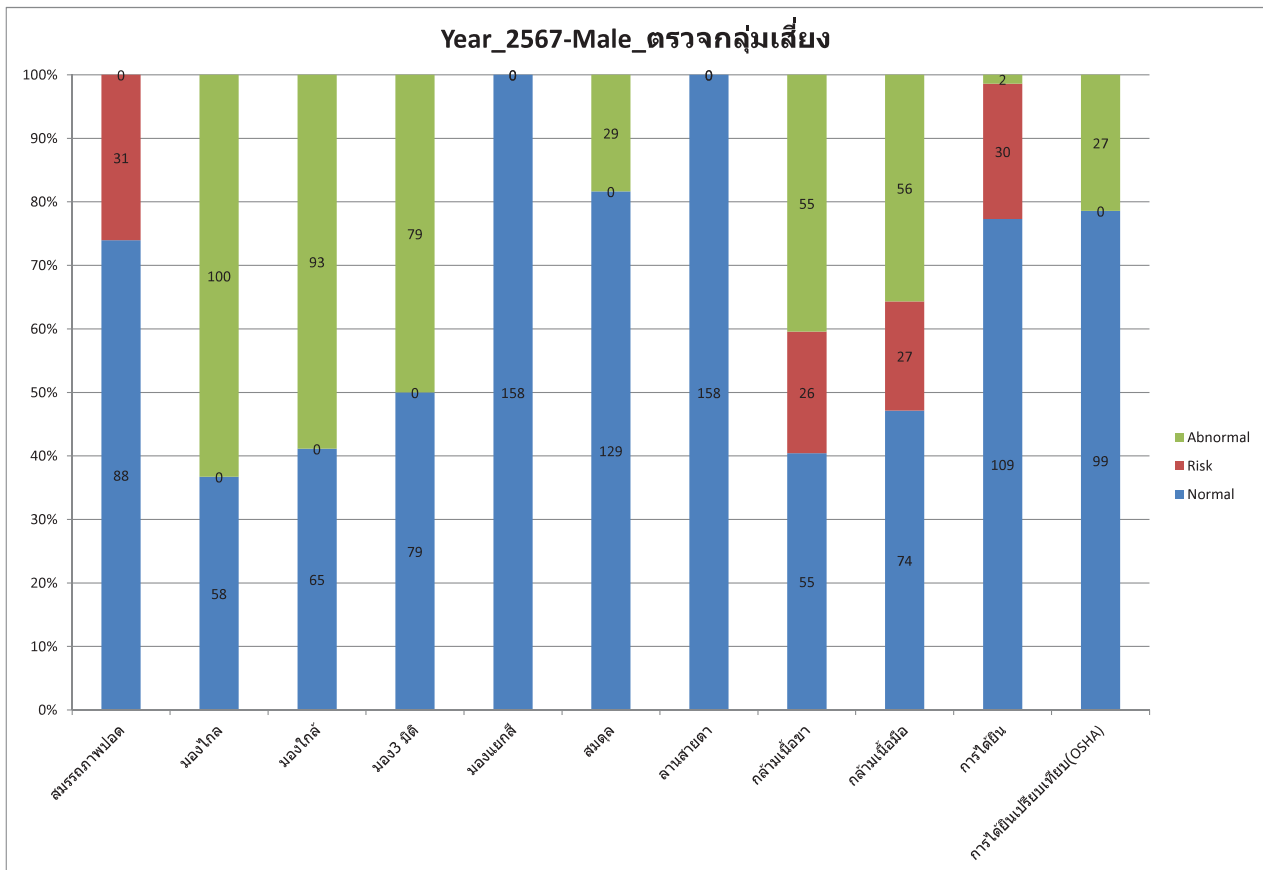
ภาคผนวก ข-28

ฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน

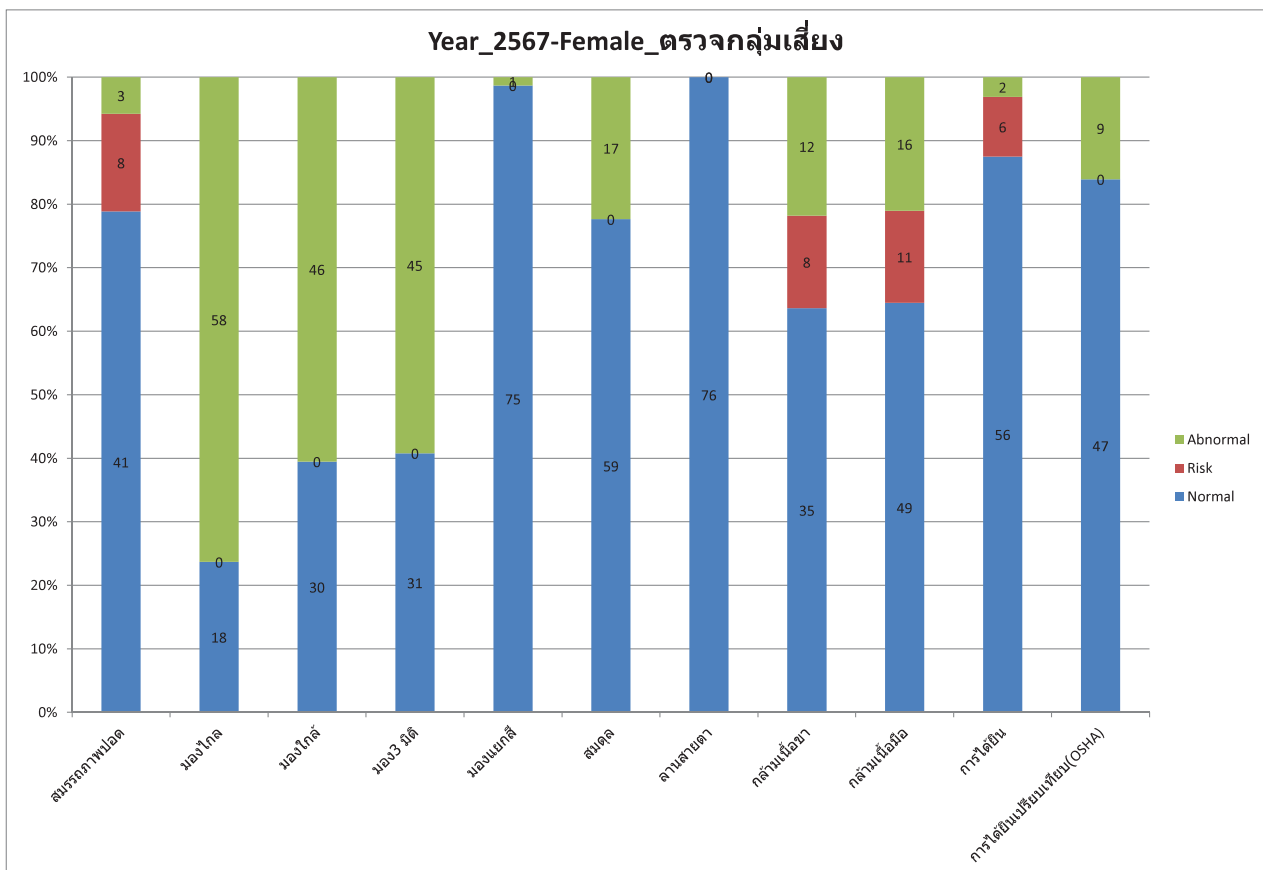
[illegible]

[illegible]

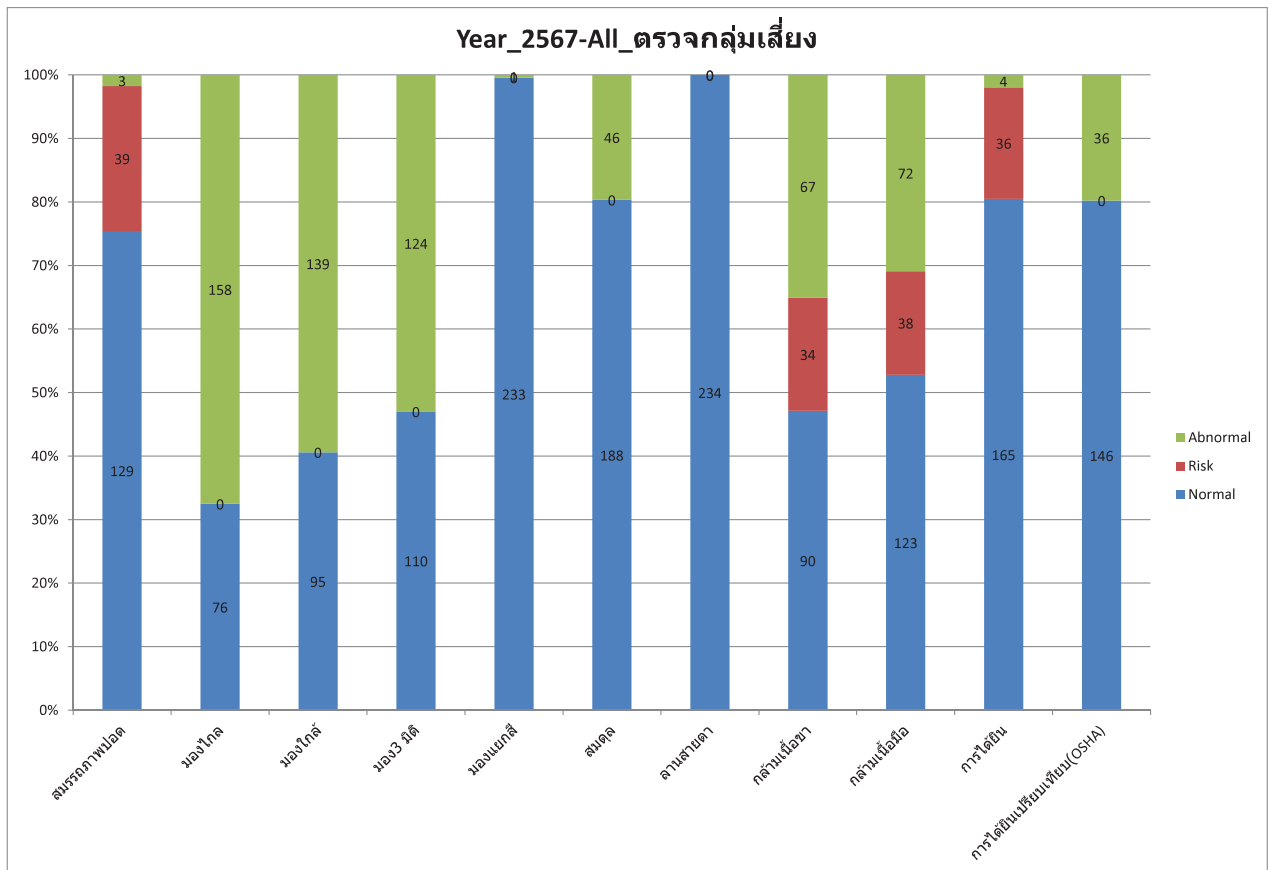
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



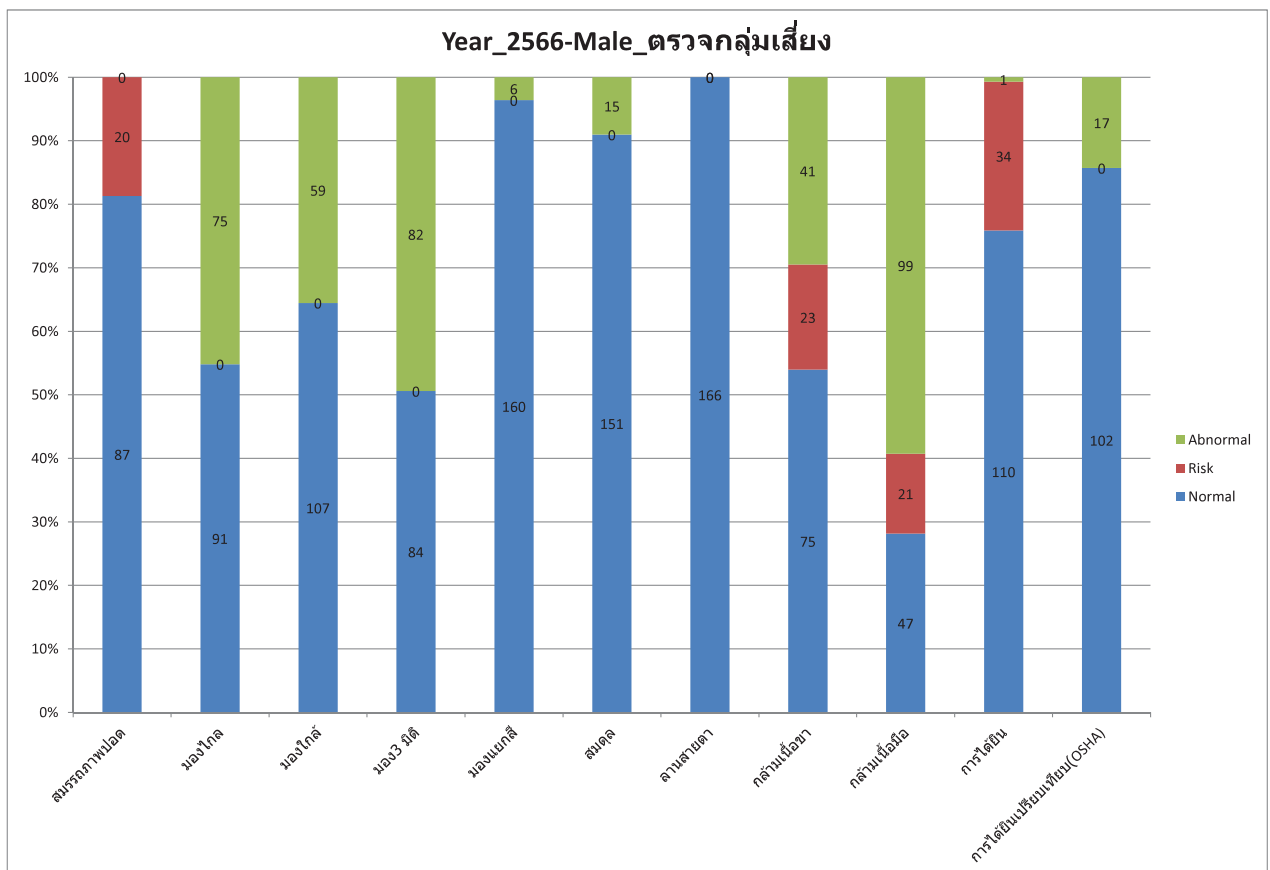
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



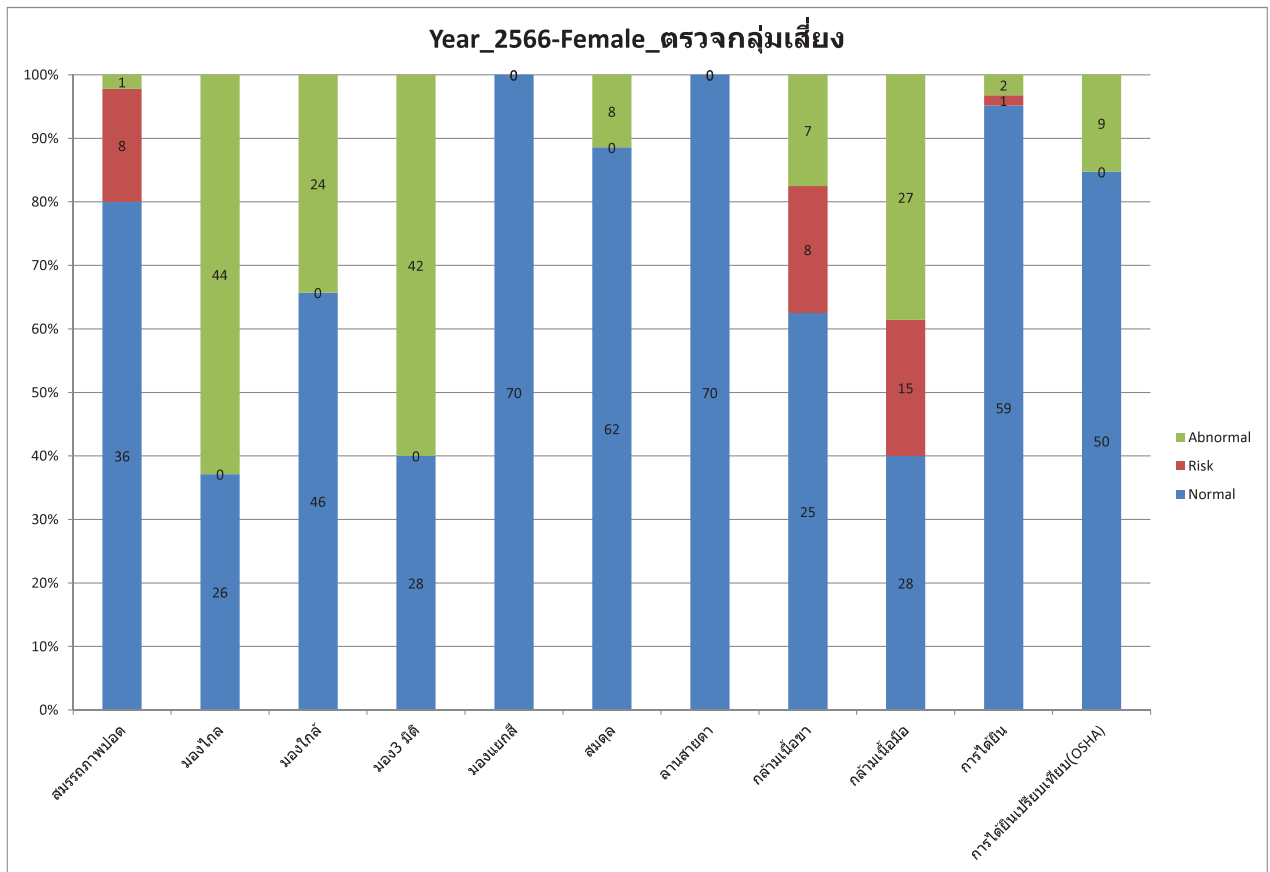
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



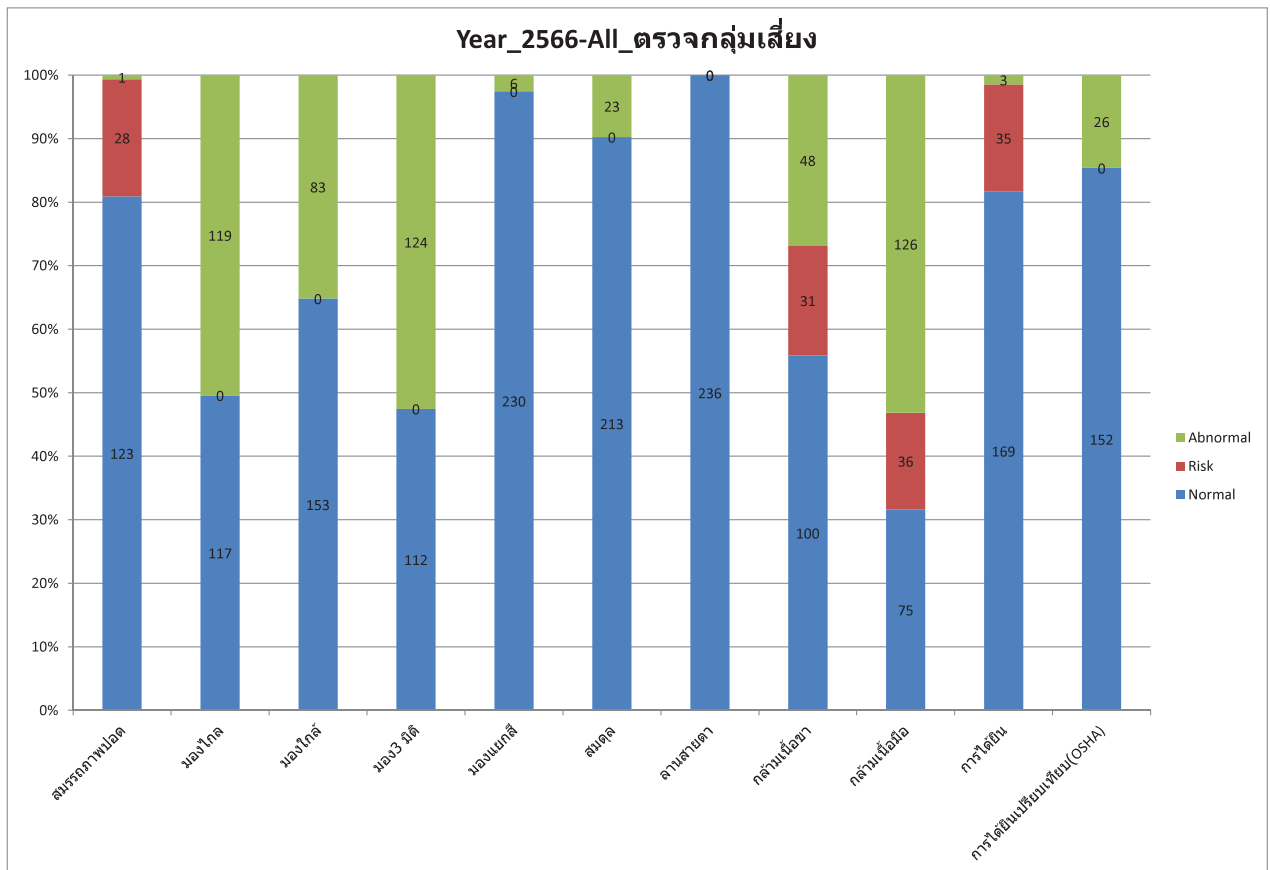
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



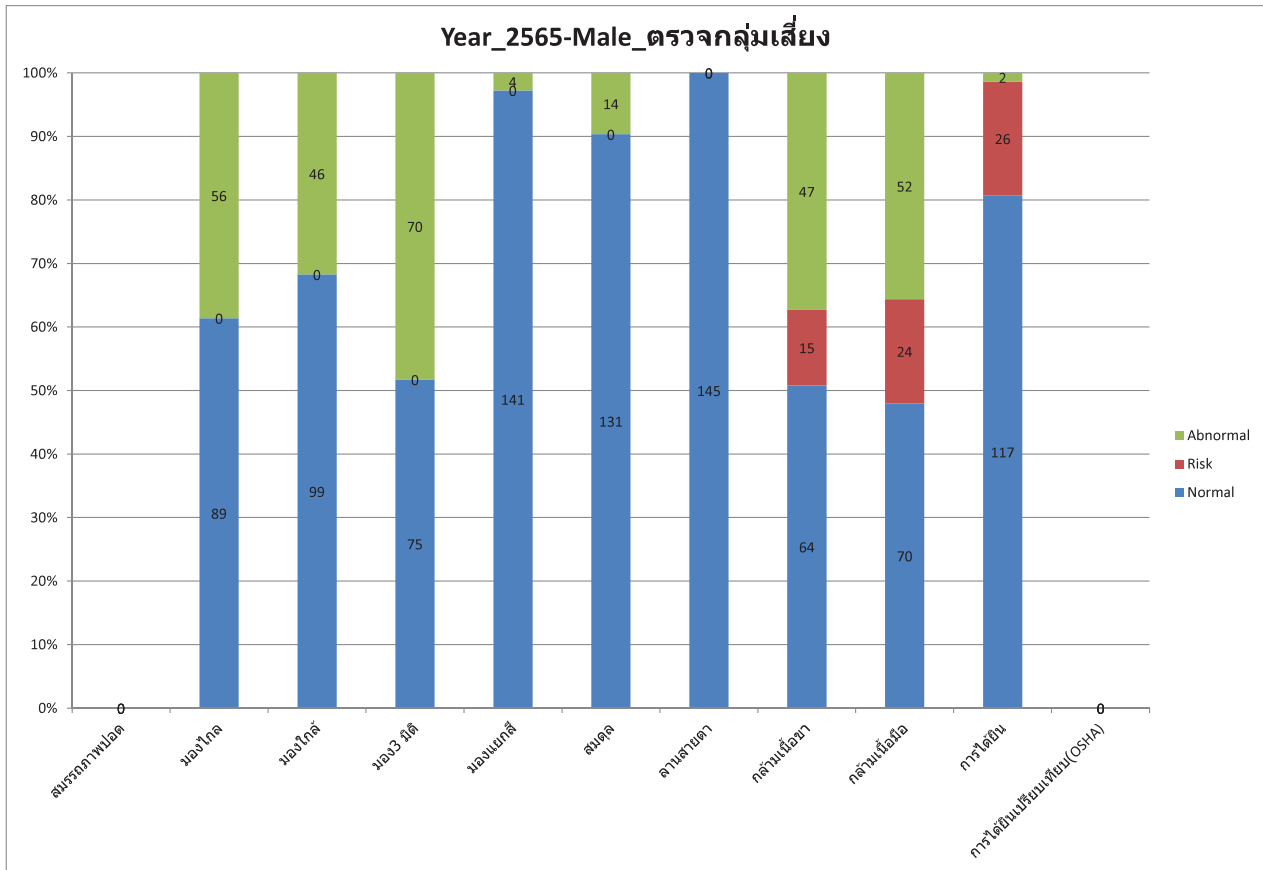
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



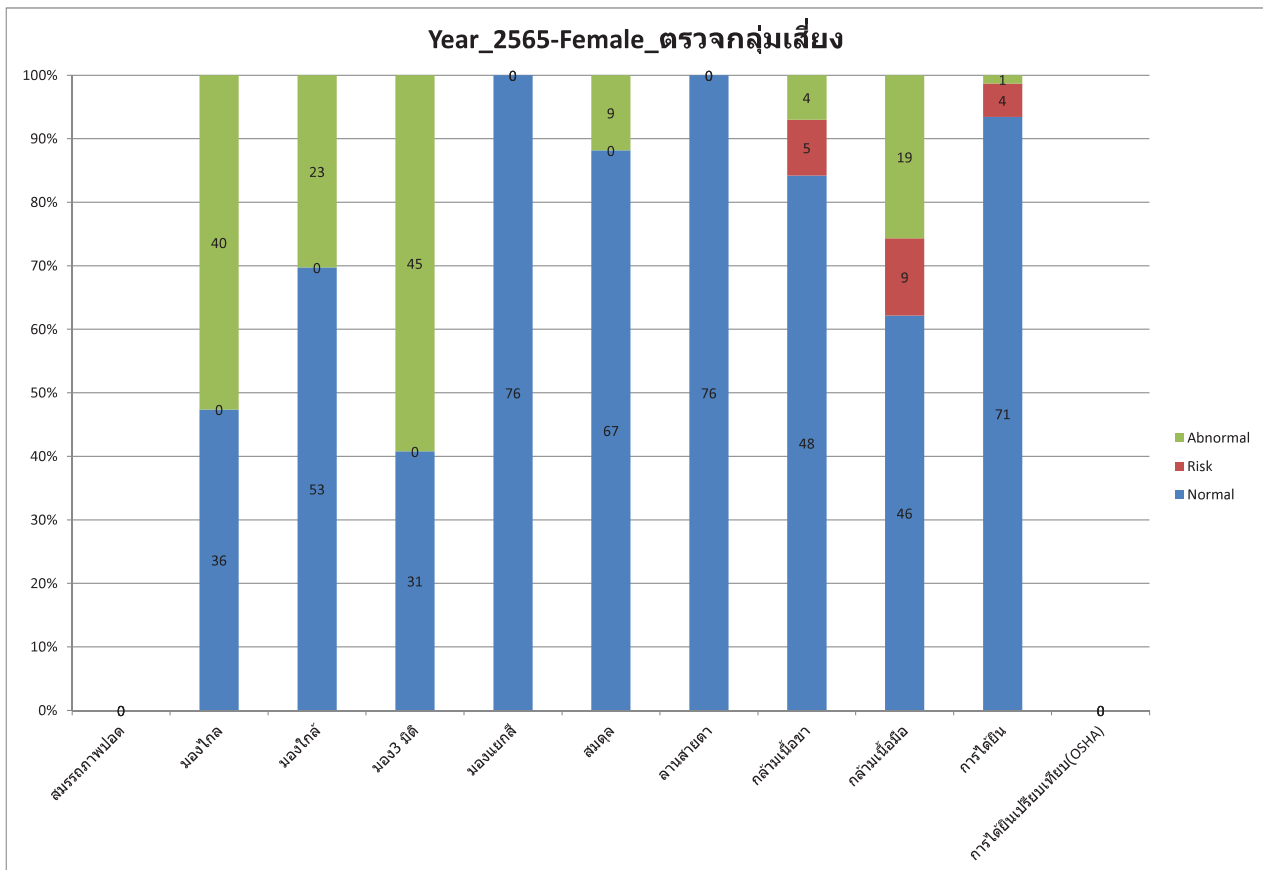
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



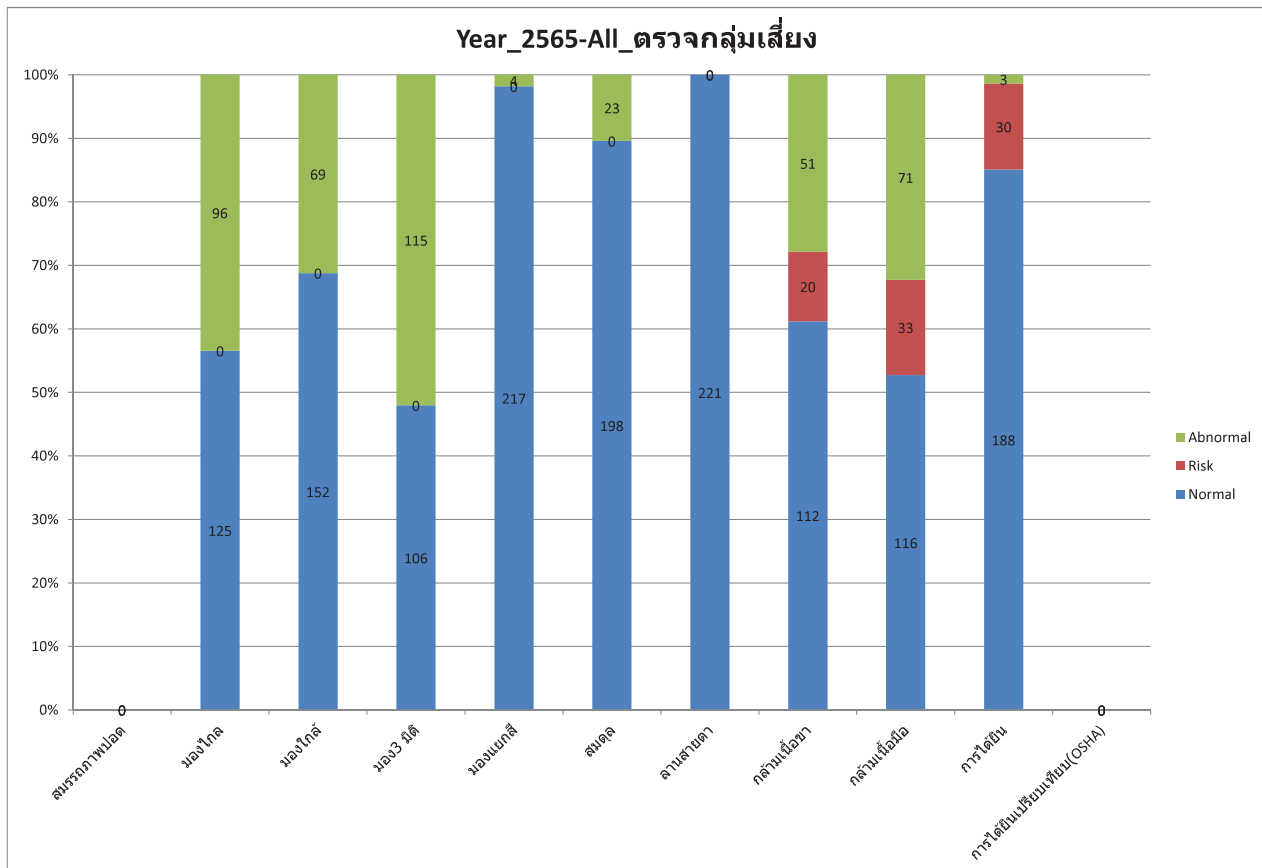
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



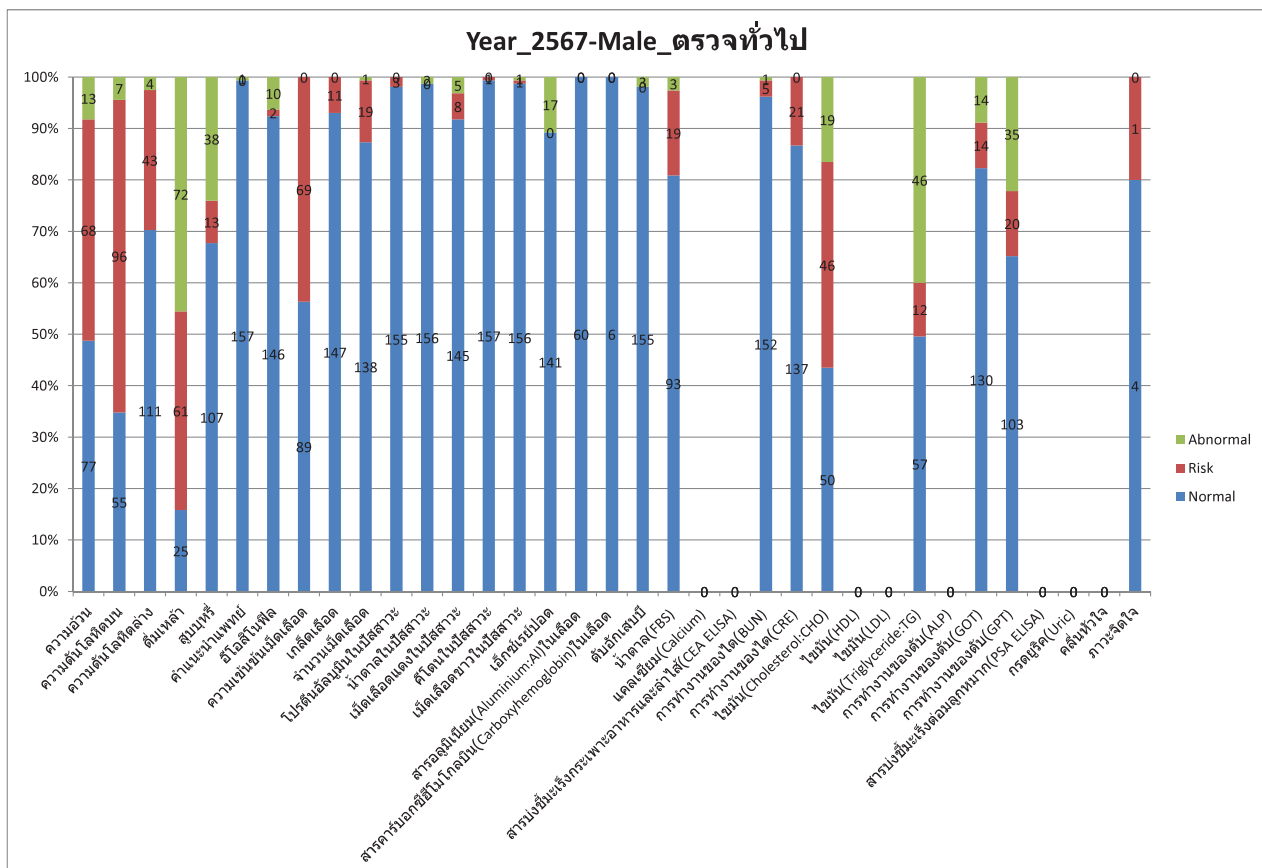
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



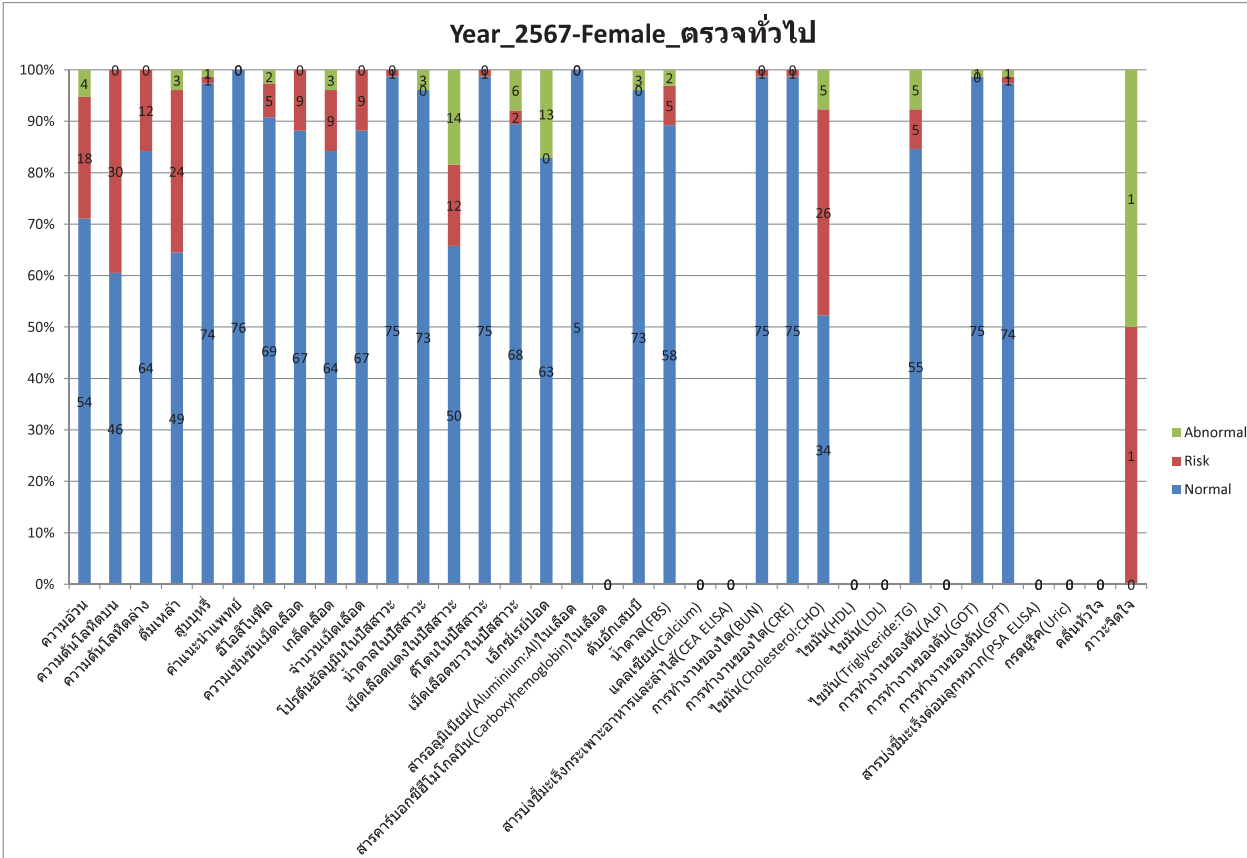
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



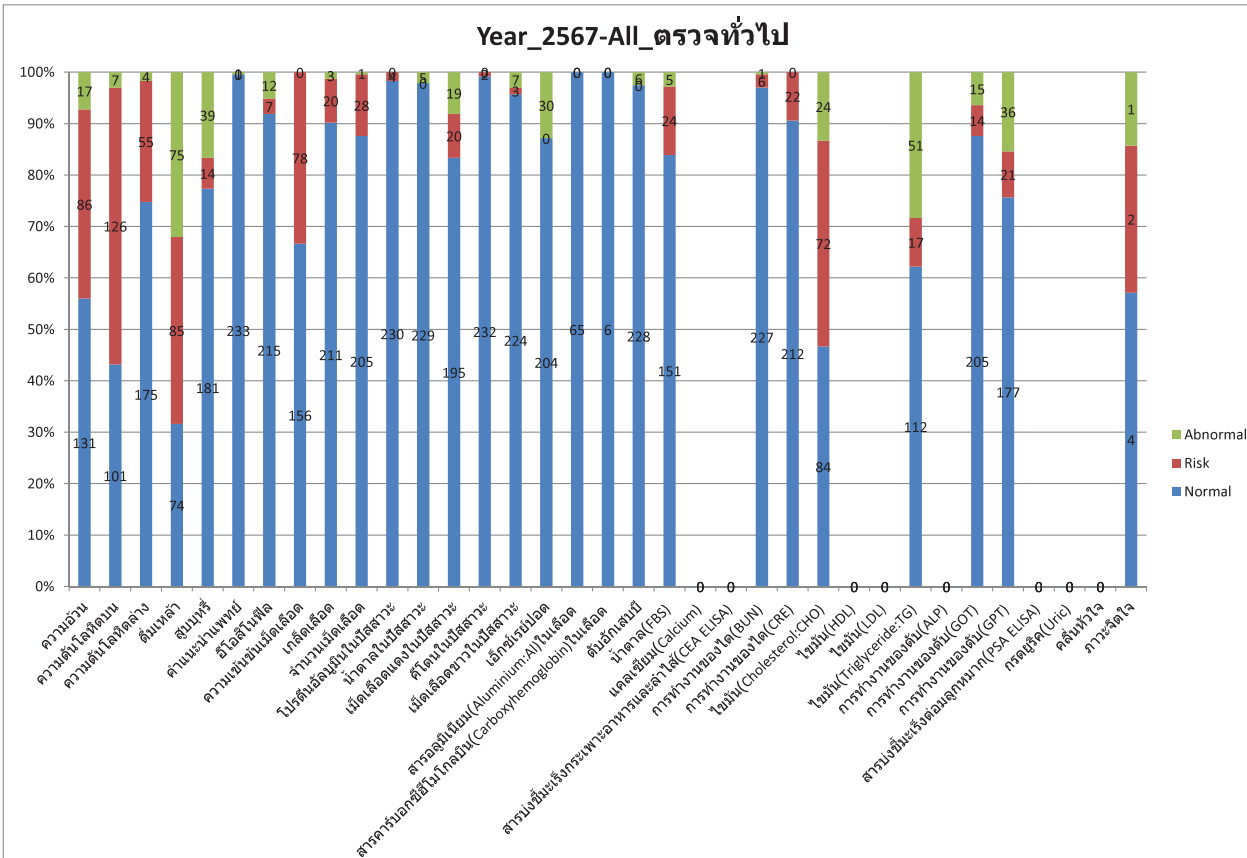
บริษัท ไดชิโน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



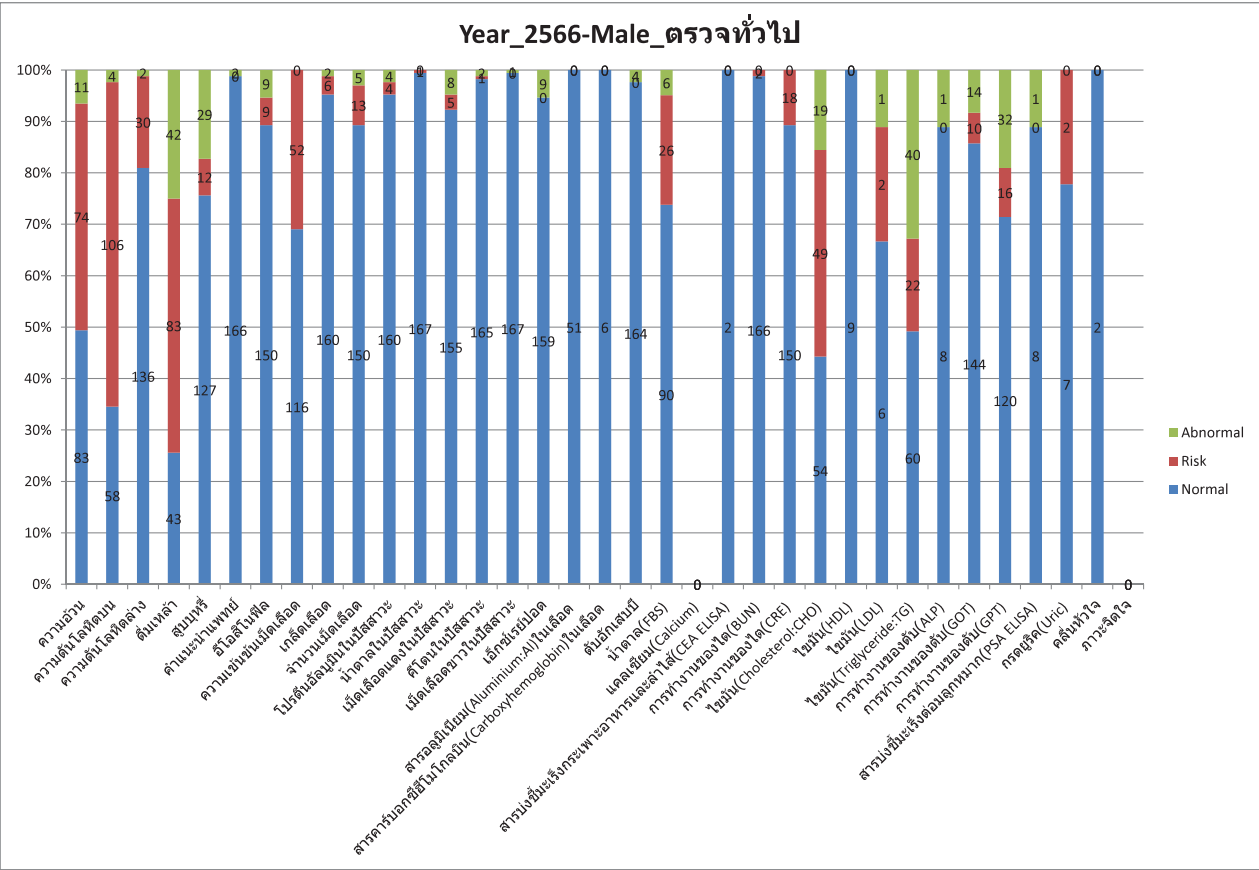
บริษัท ไดชิโน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



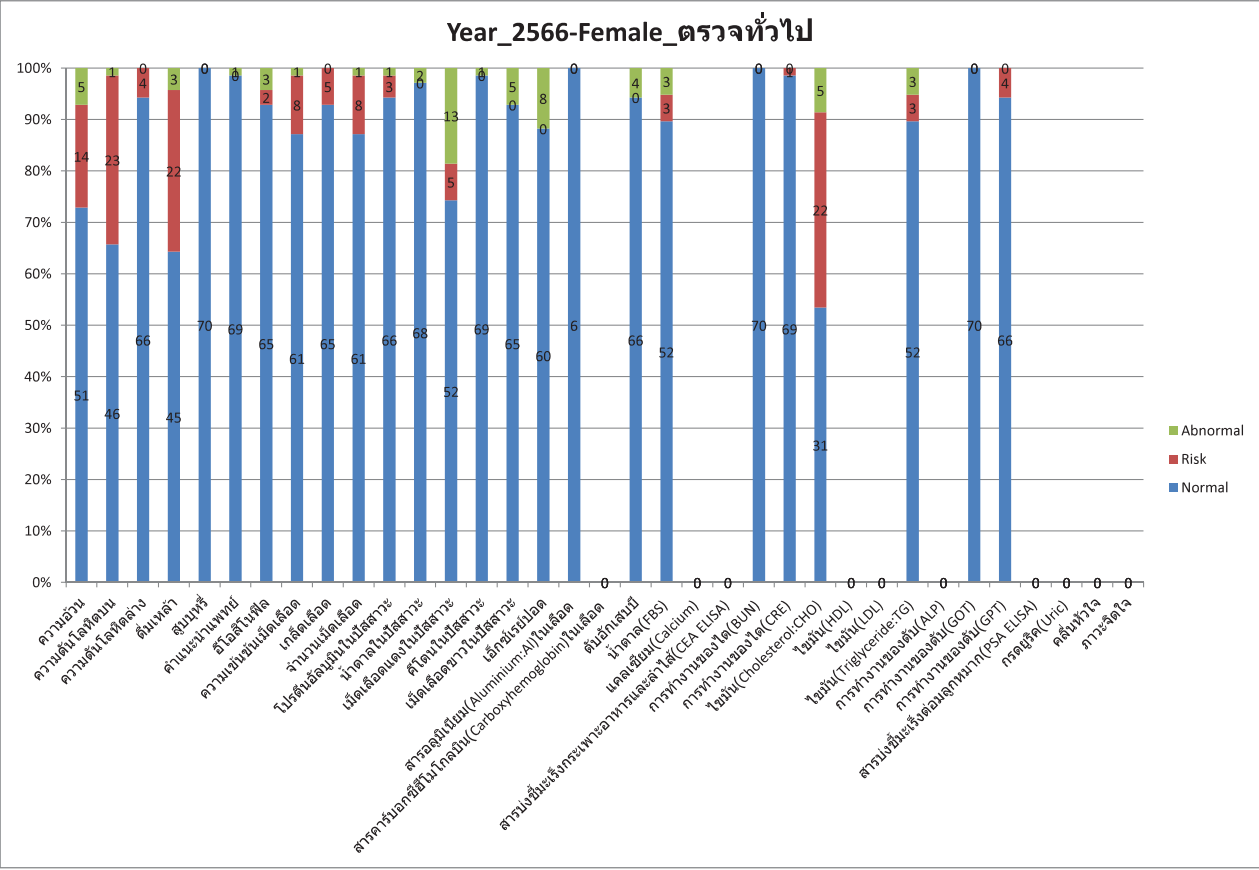
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



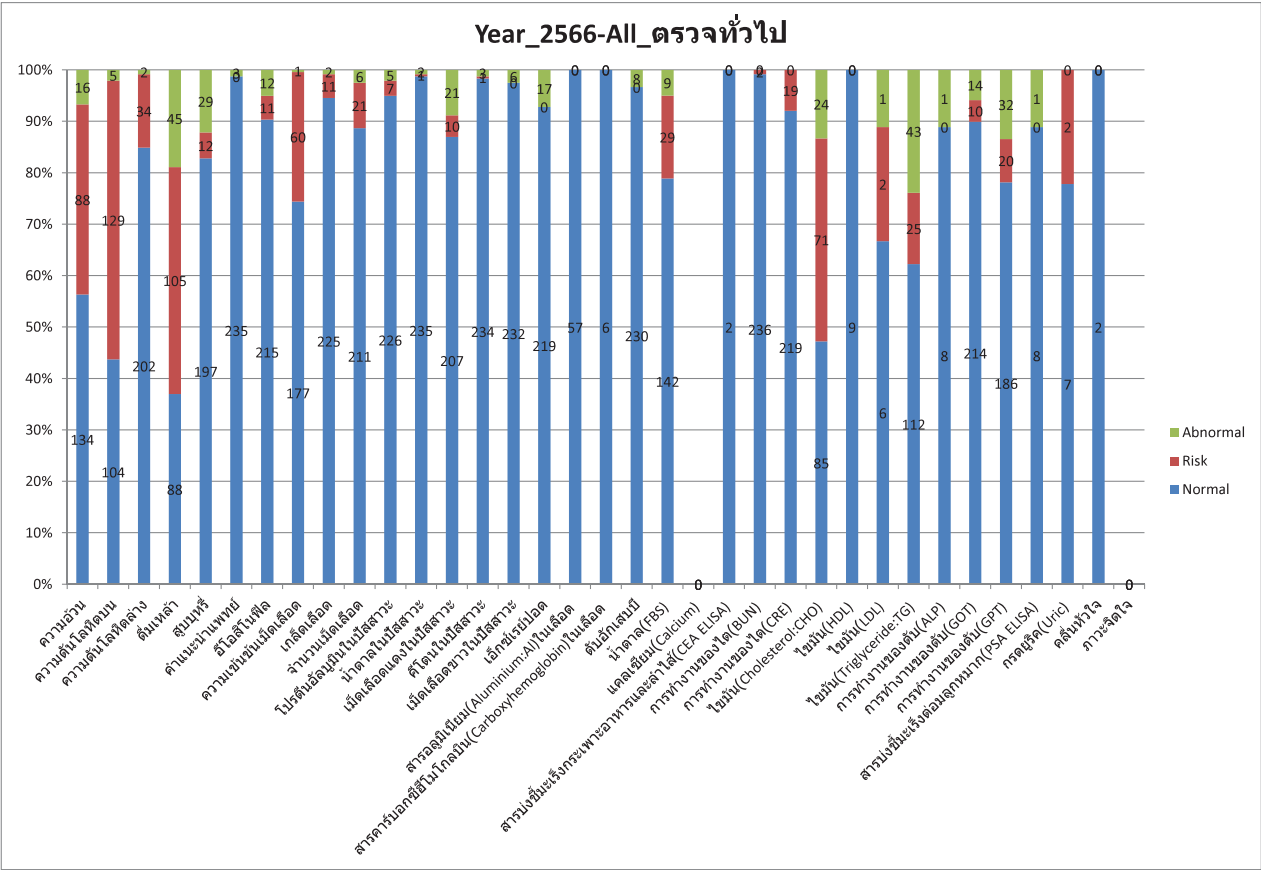
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



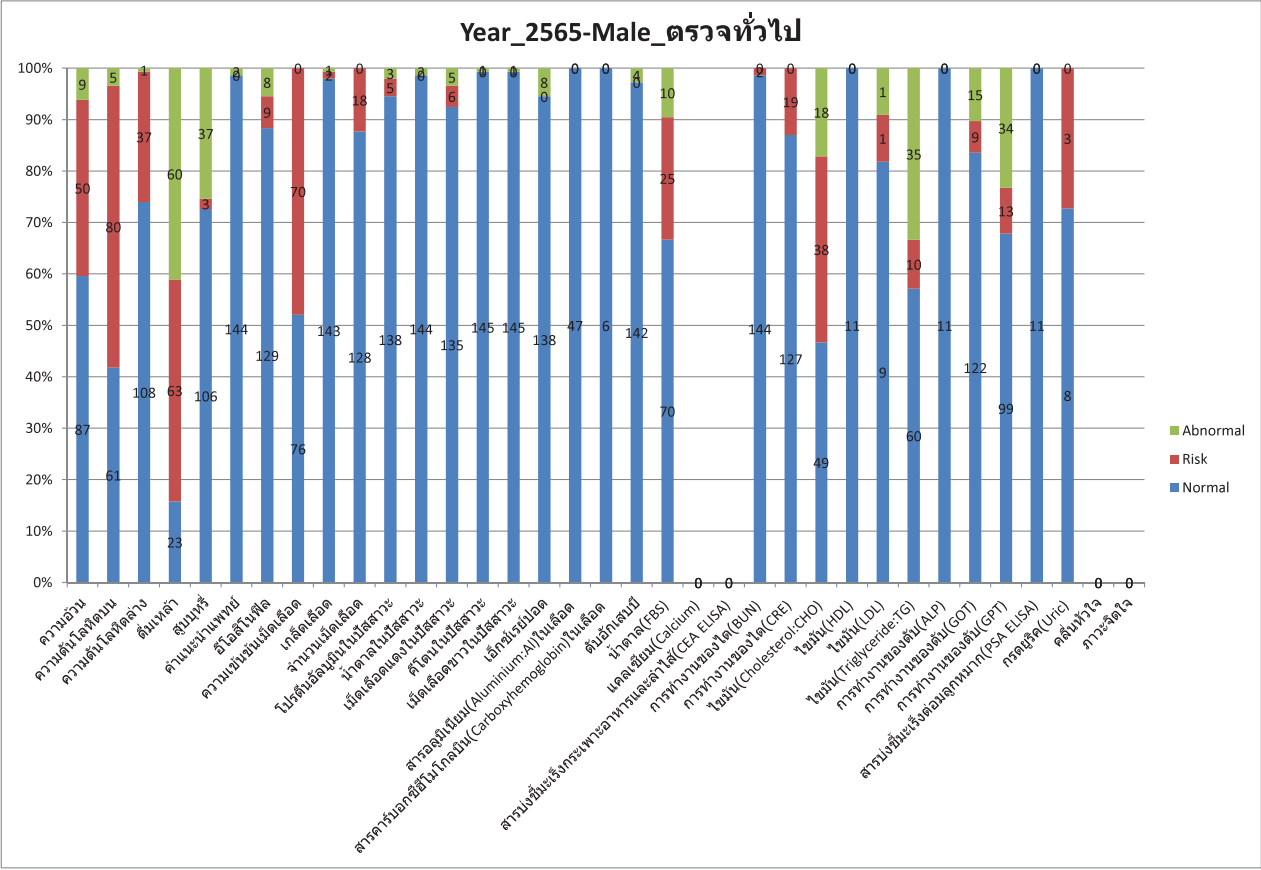
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



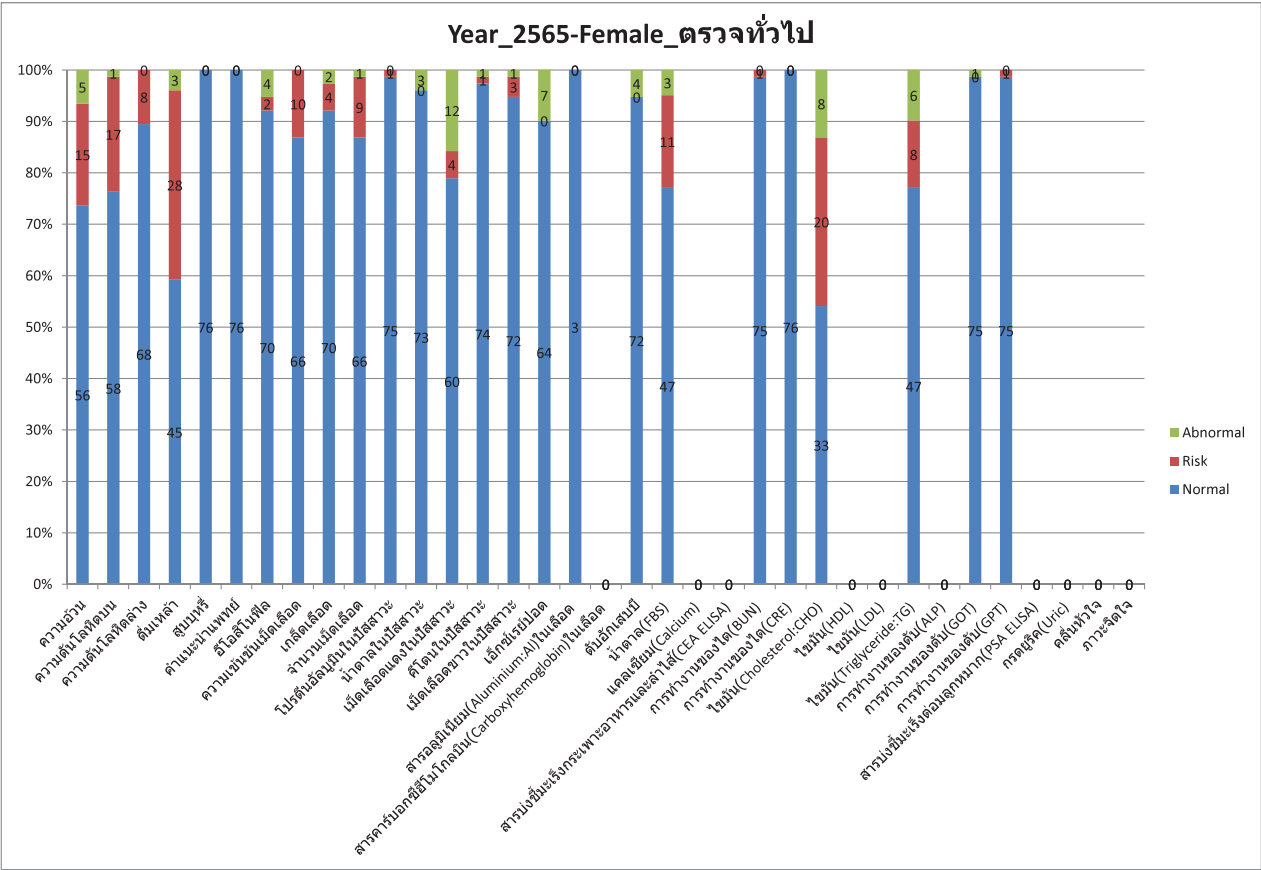
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



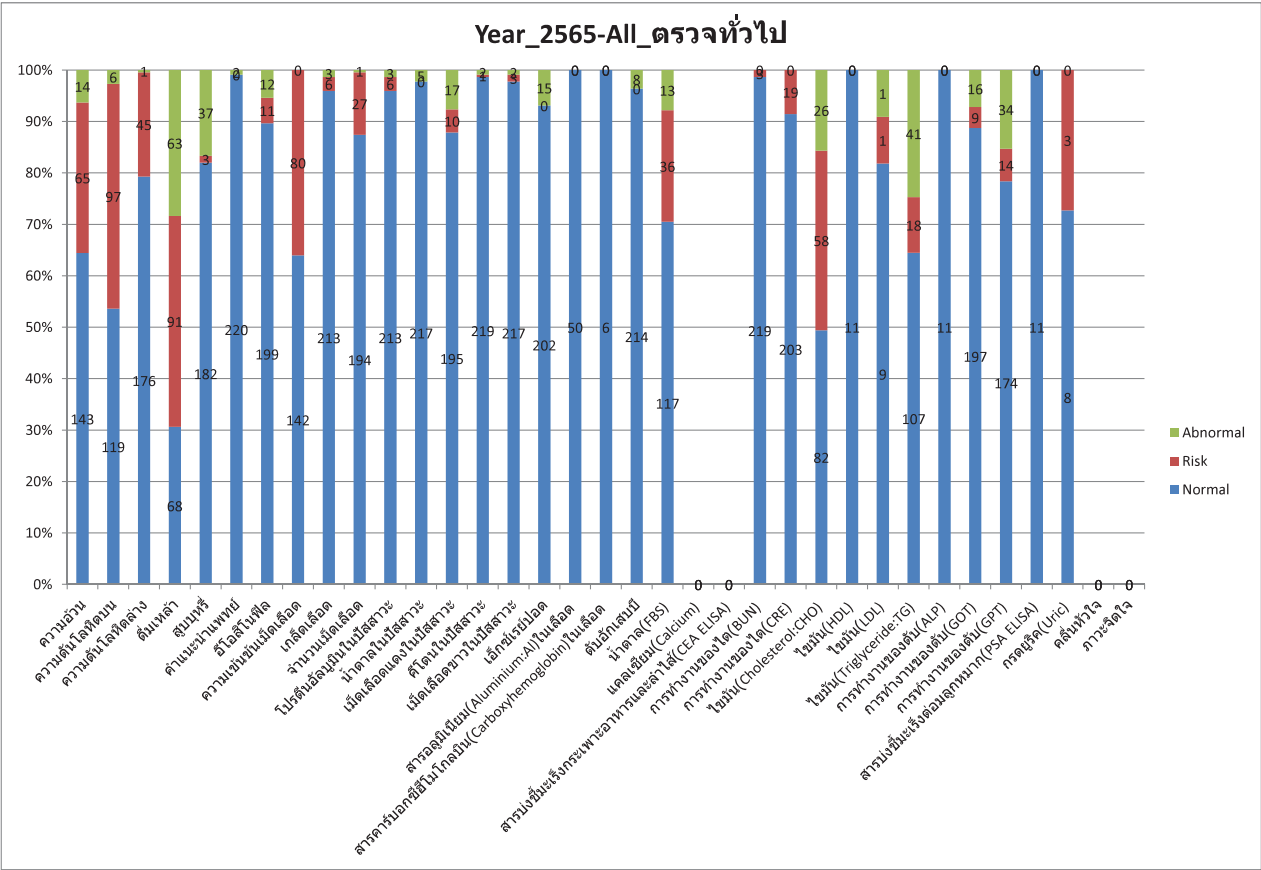
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



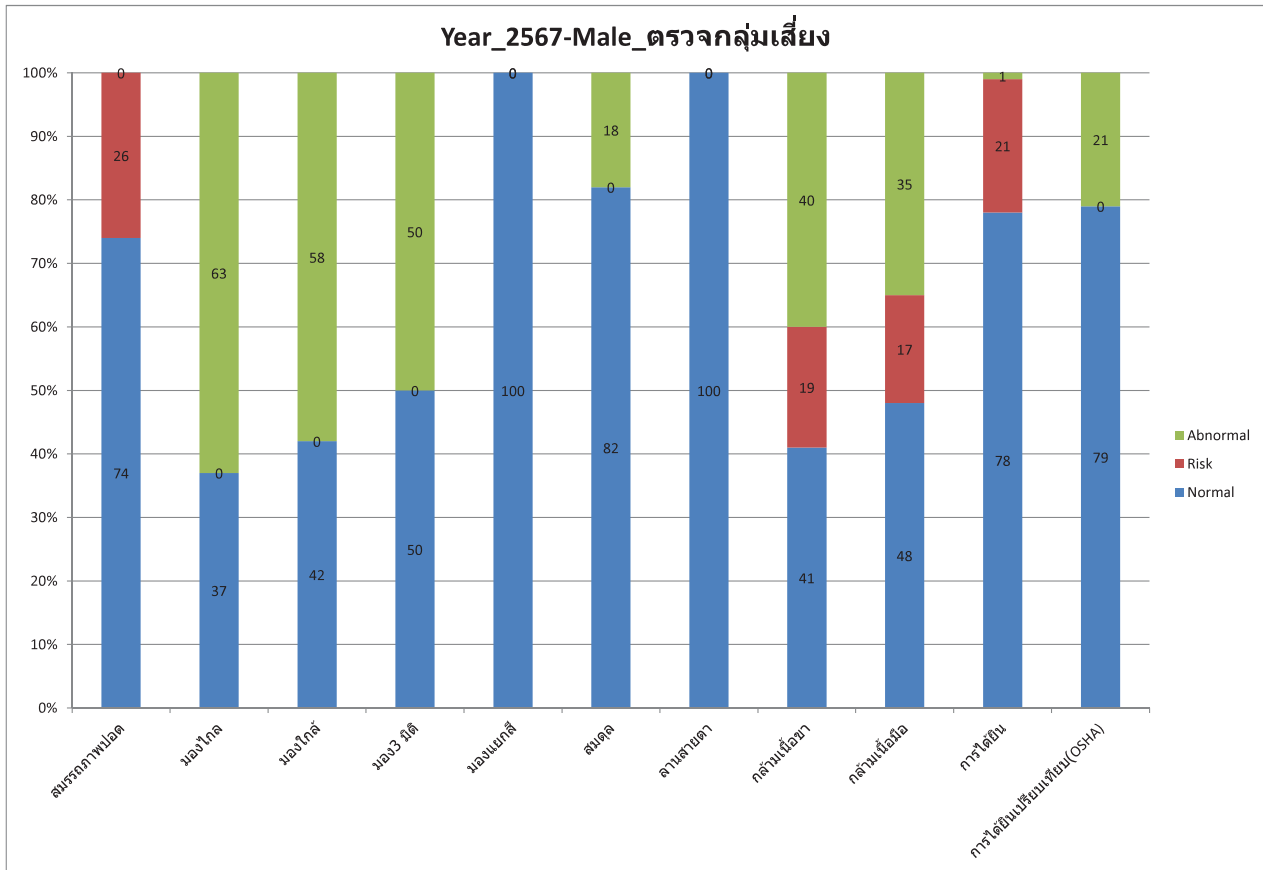
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



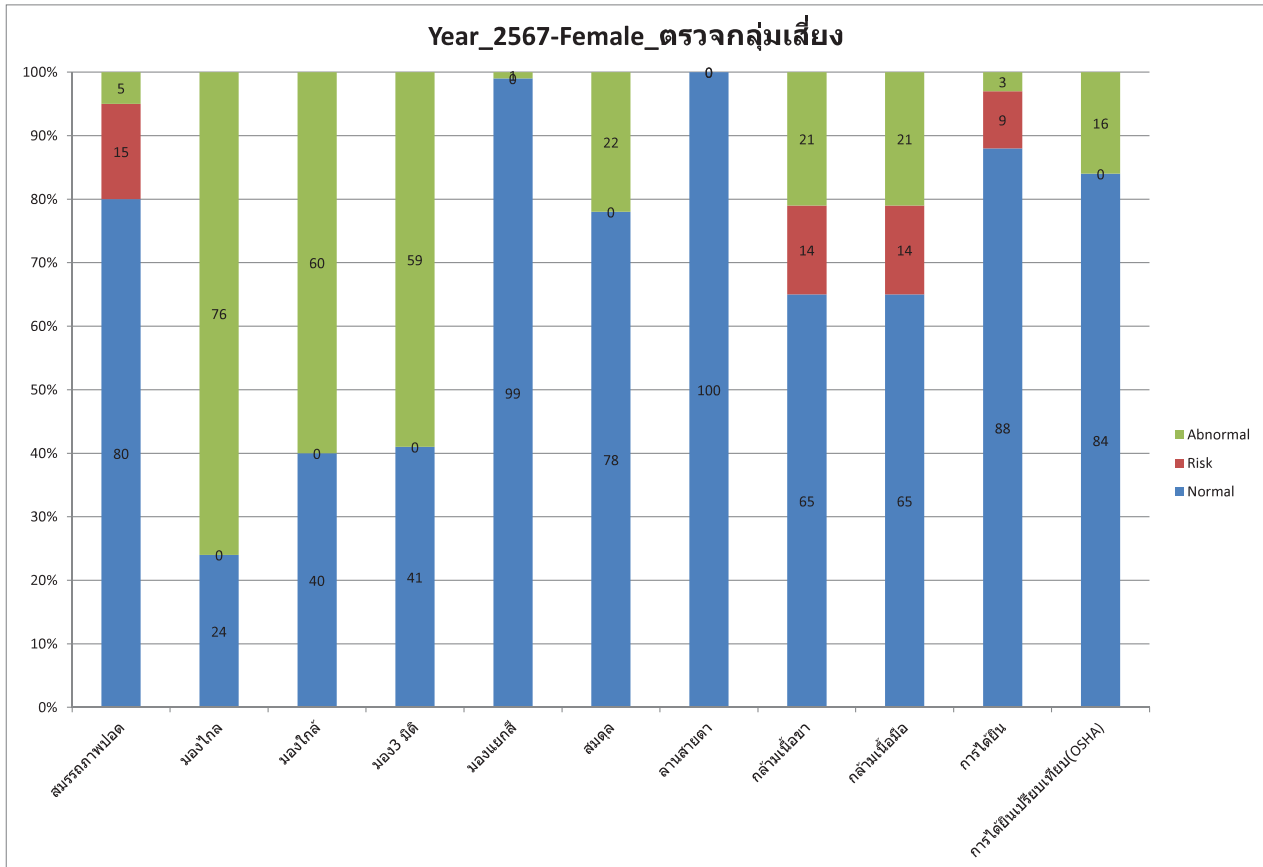
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



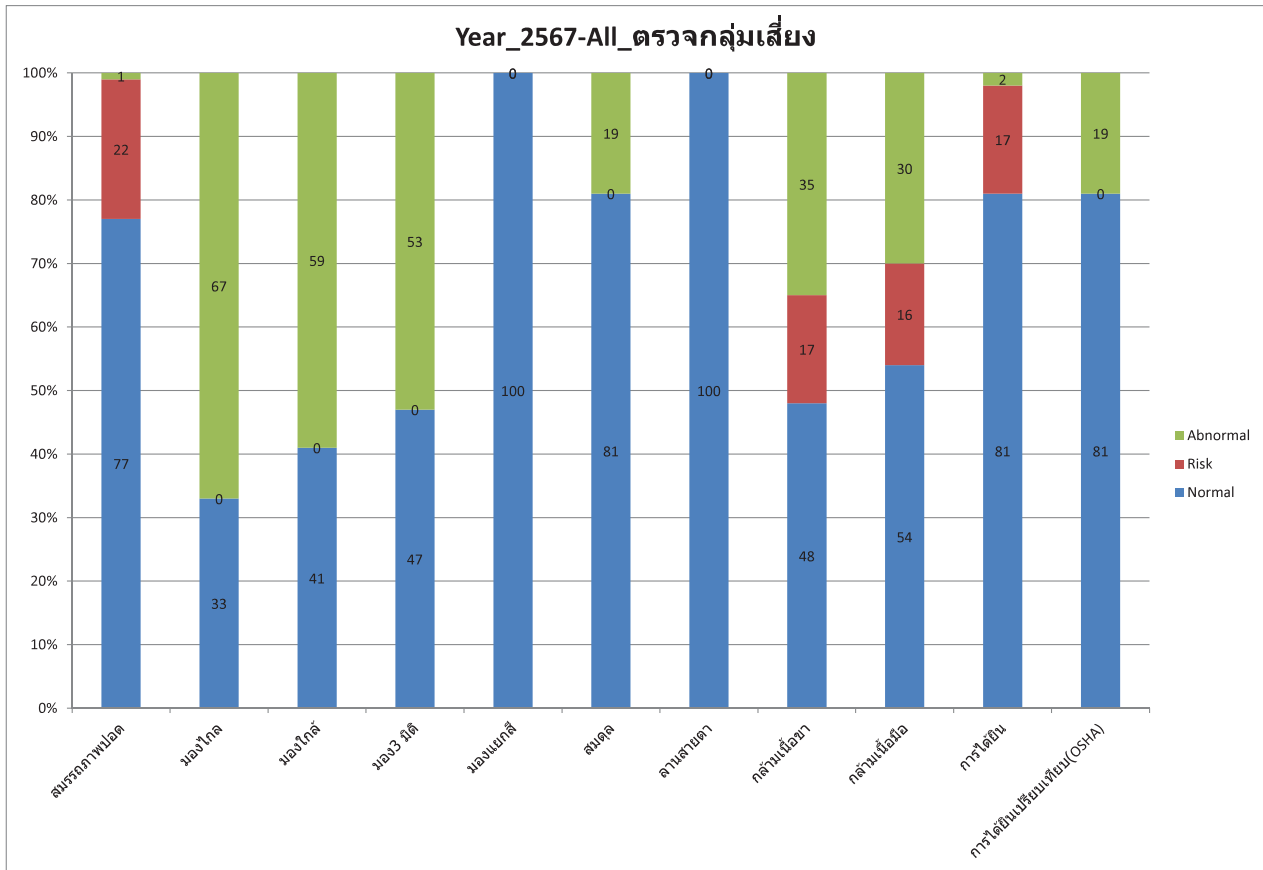
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



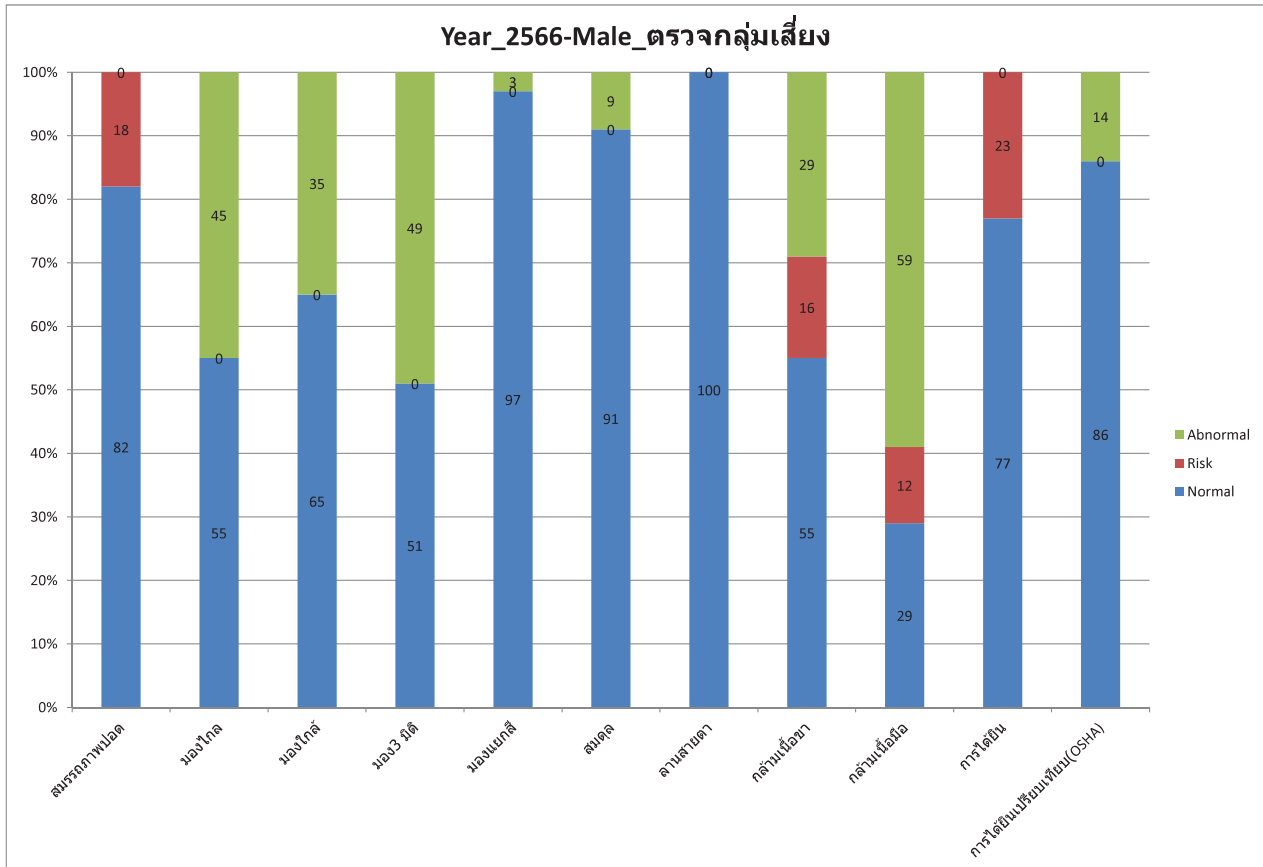
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



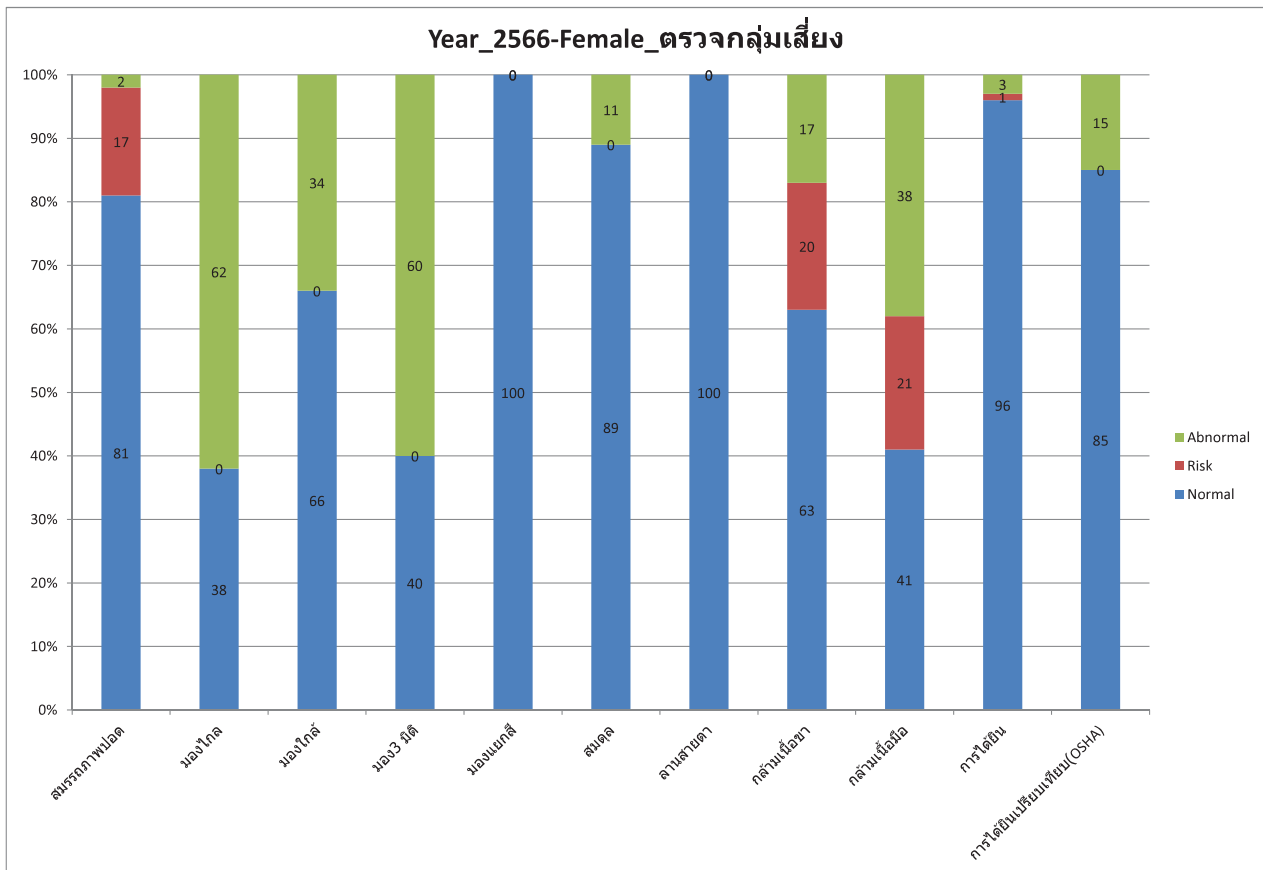
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



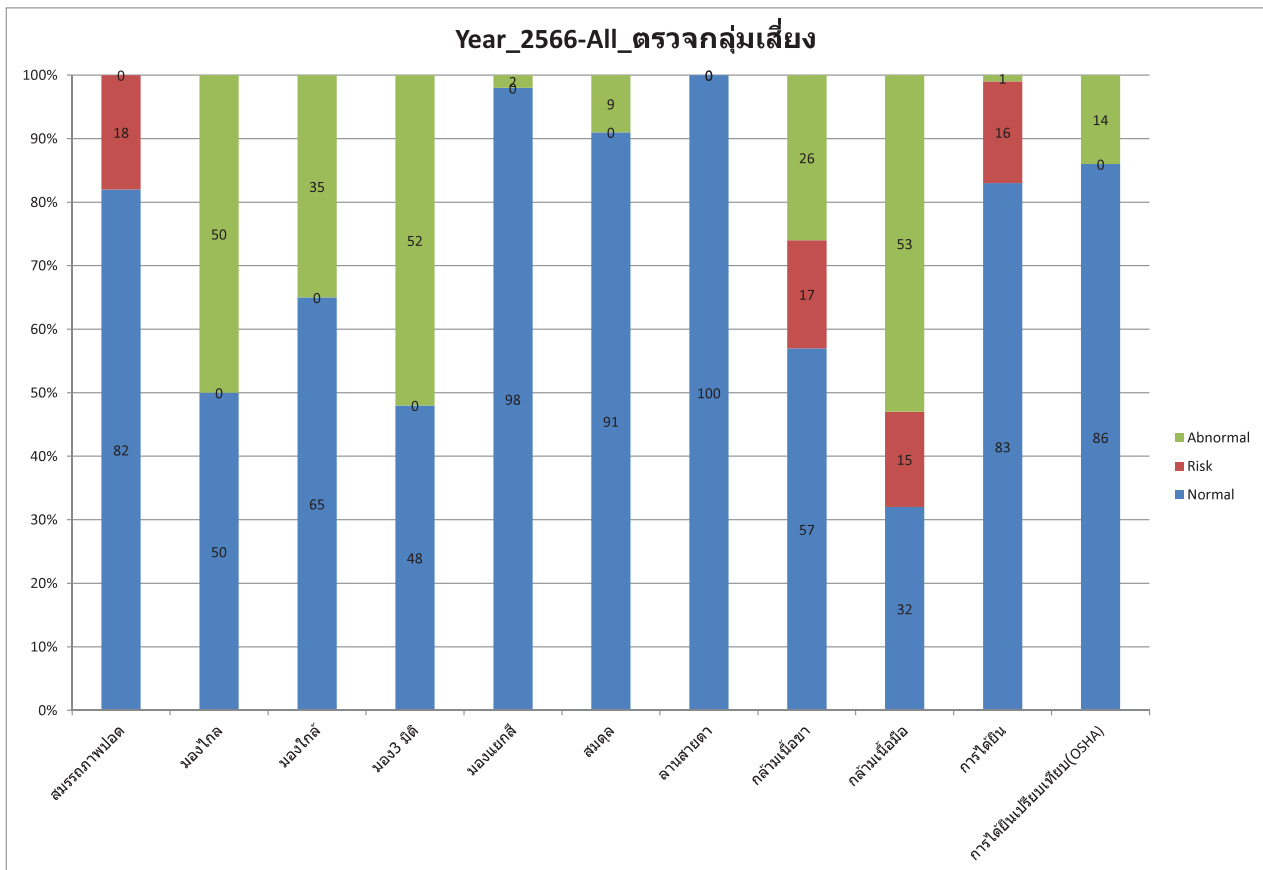
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



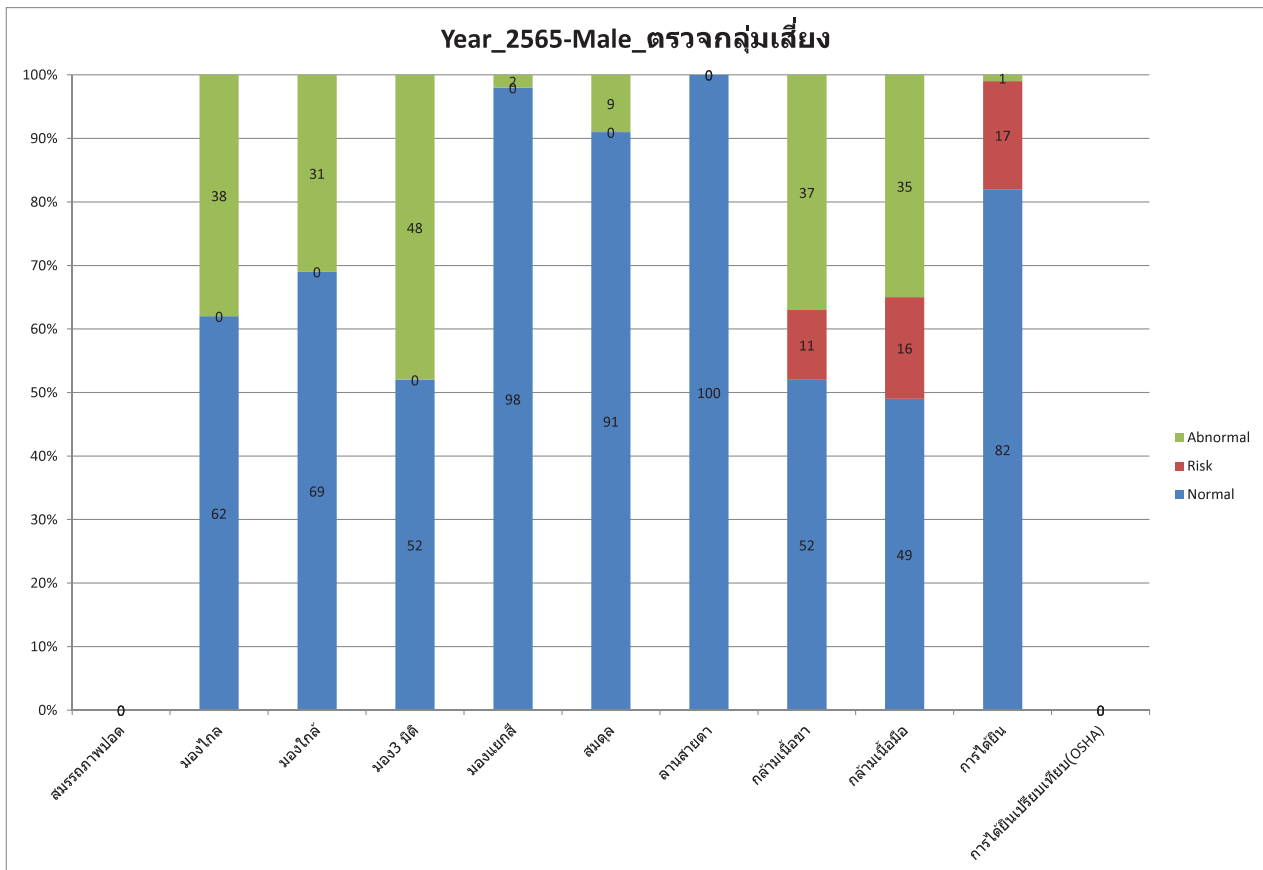
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



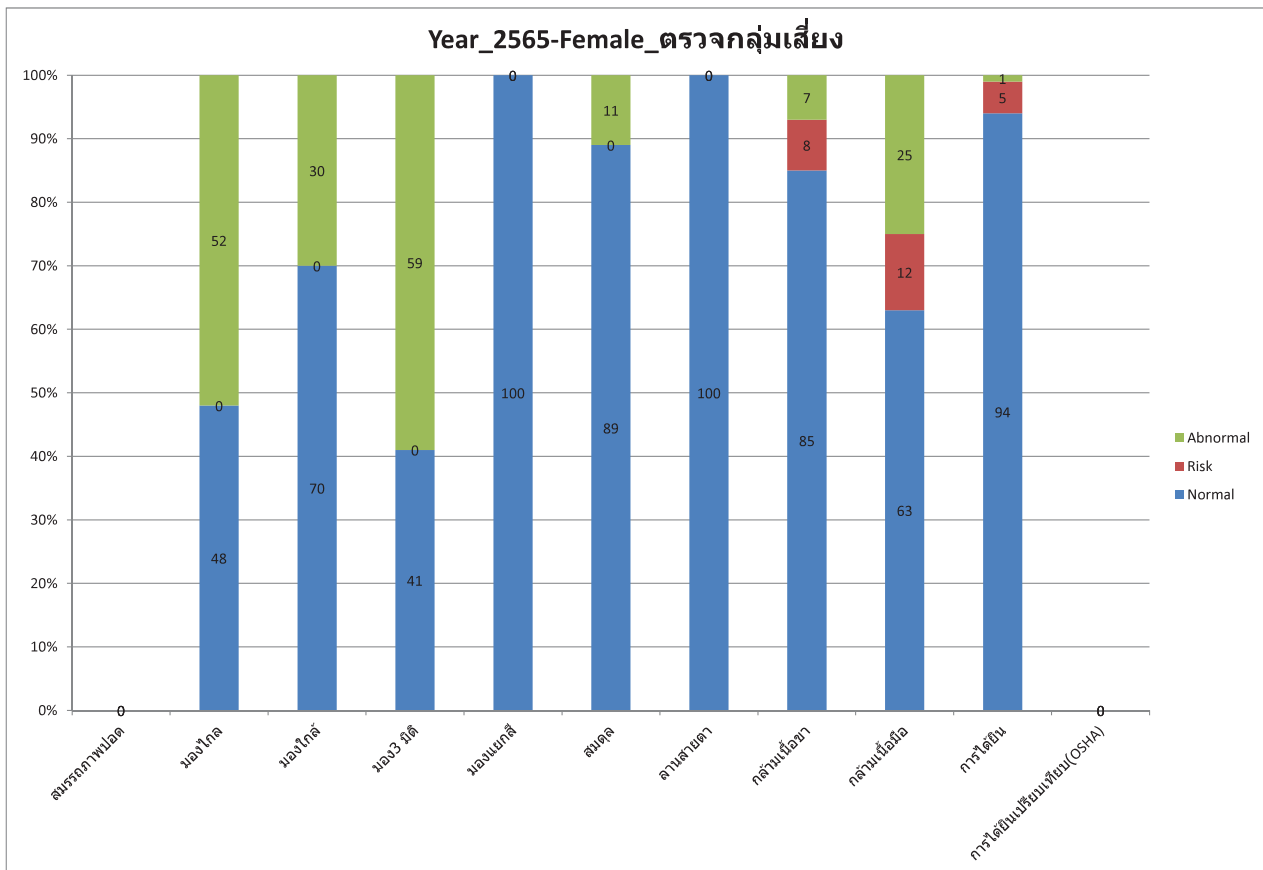
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



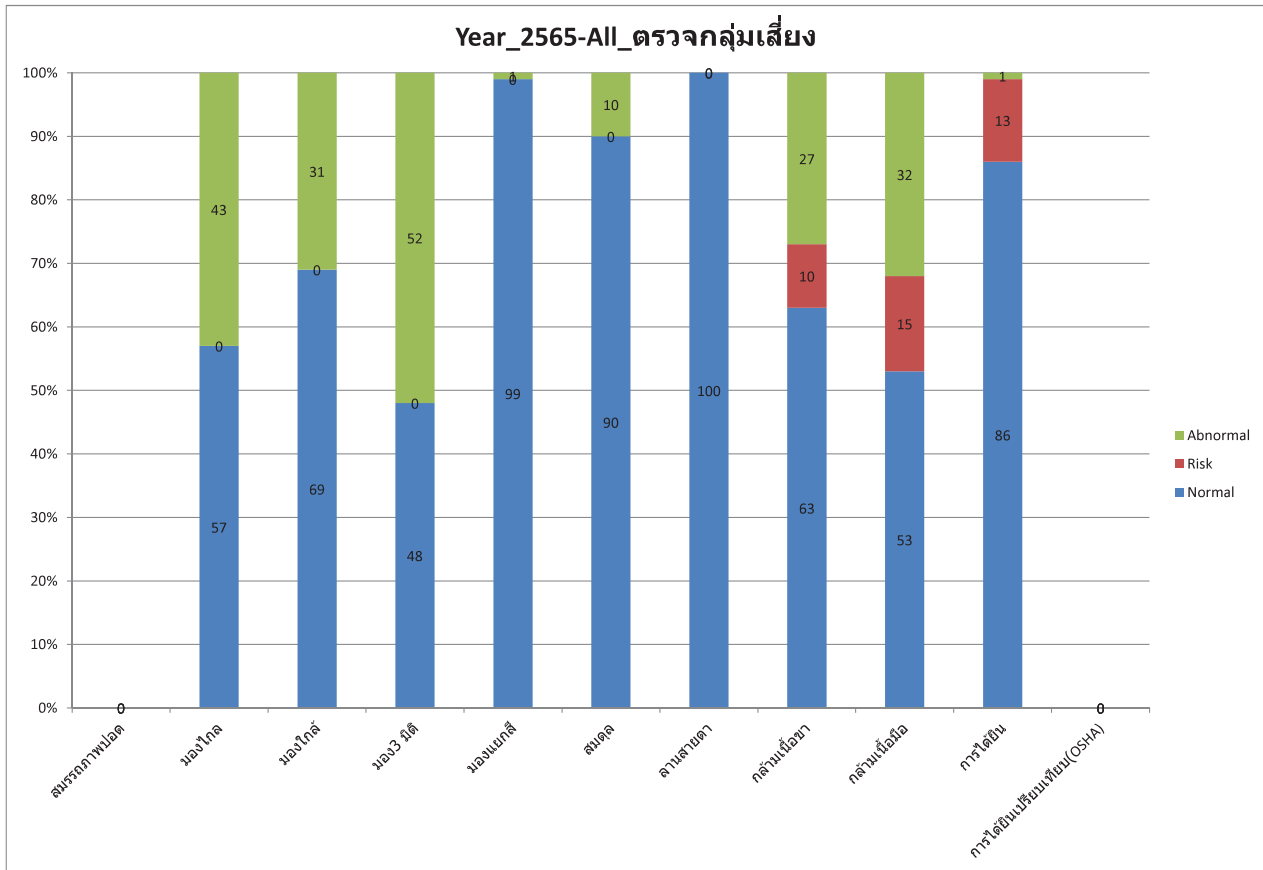
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



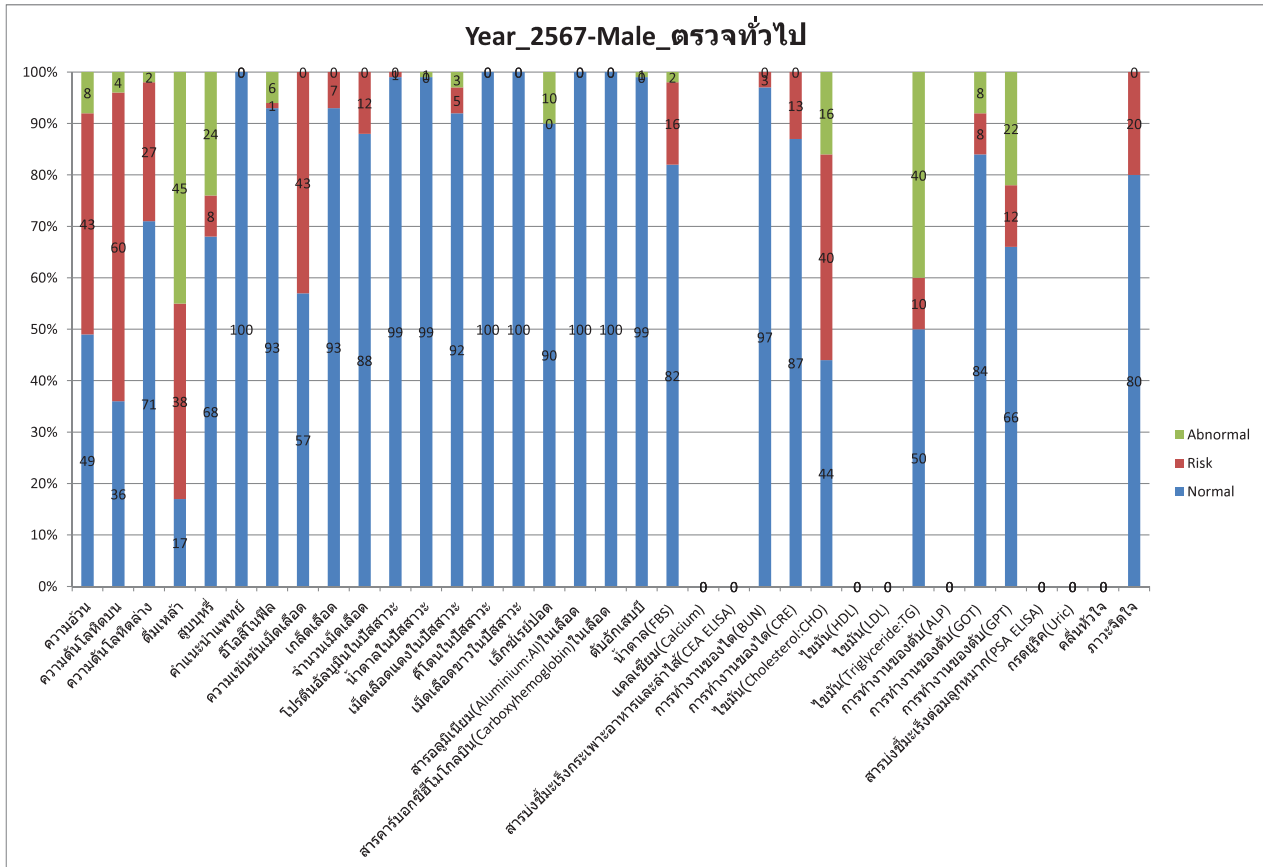
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



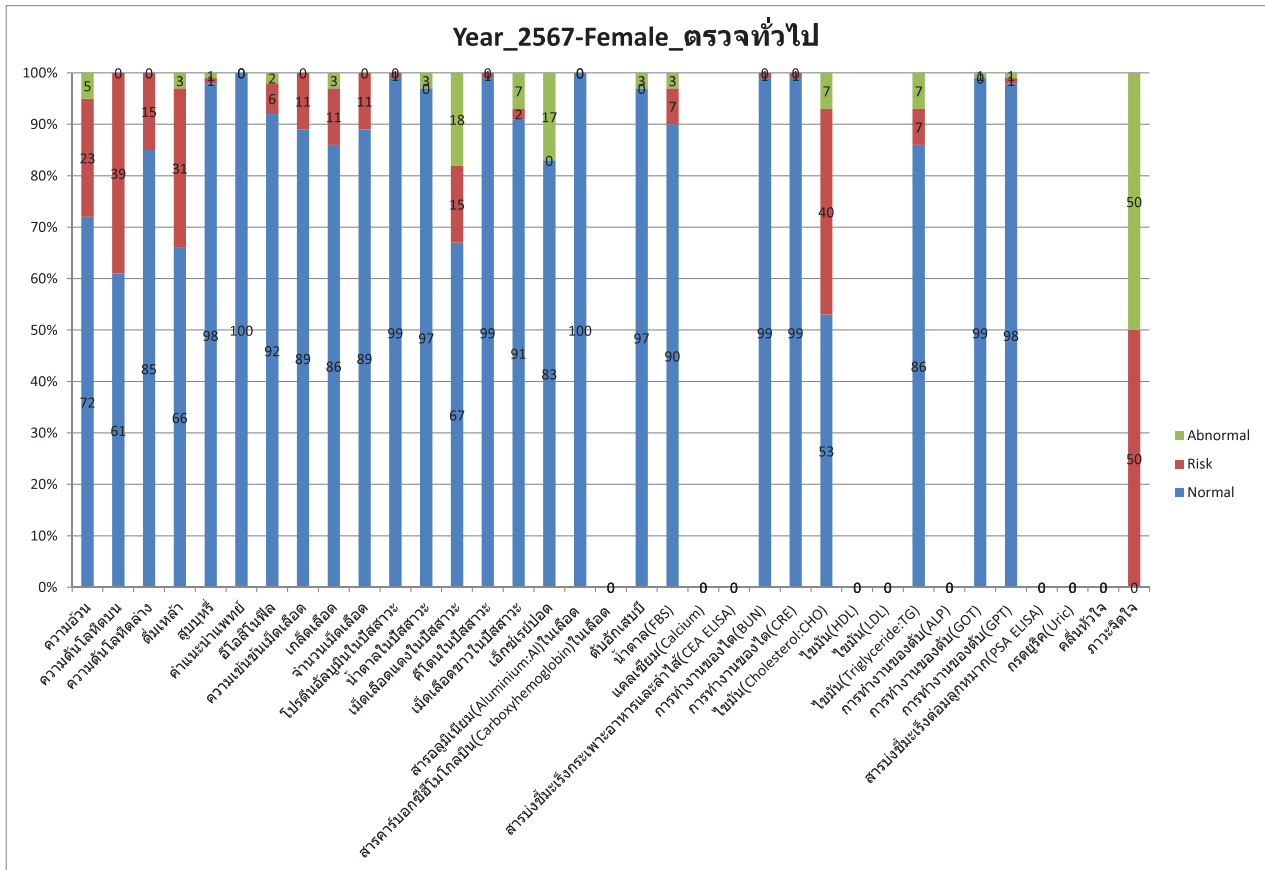
บริษัท ไดชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



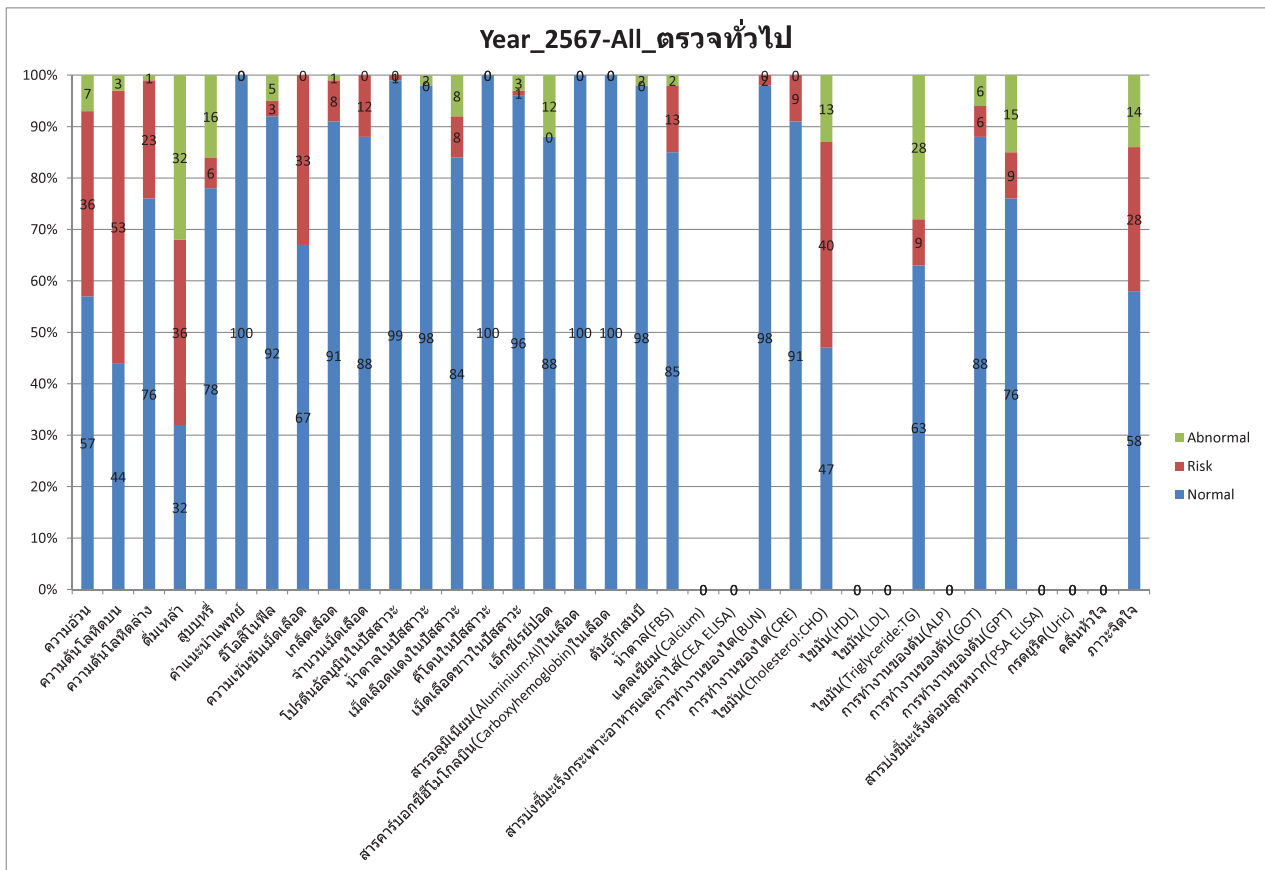
บริษัท ไดชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์ทั่วไป



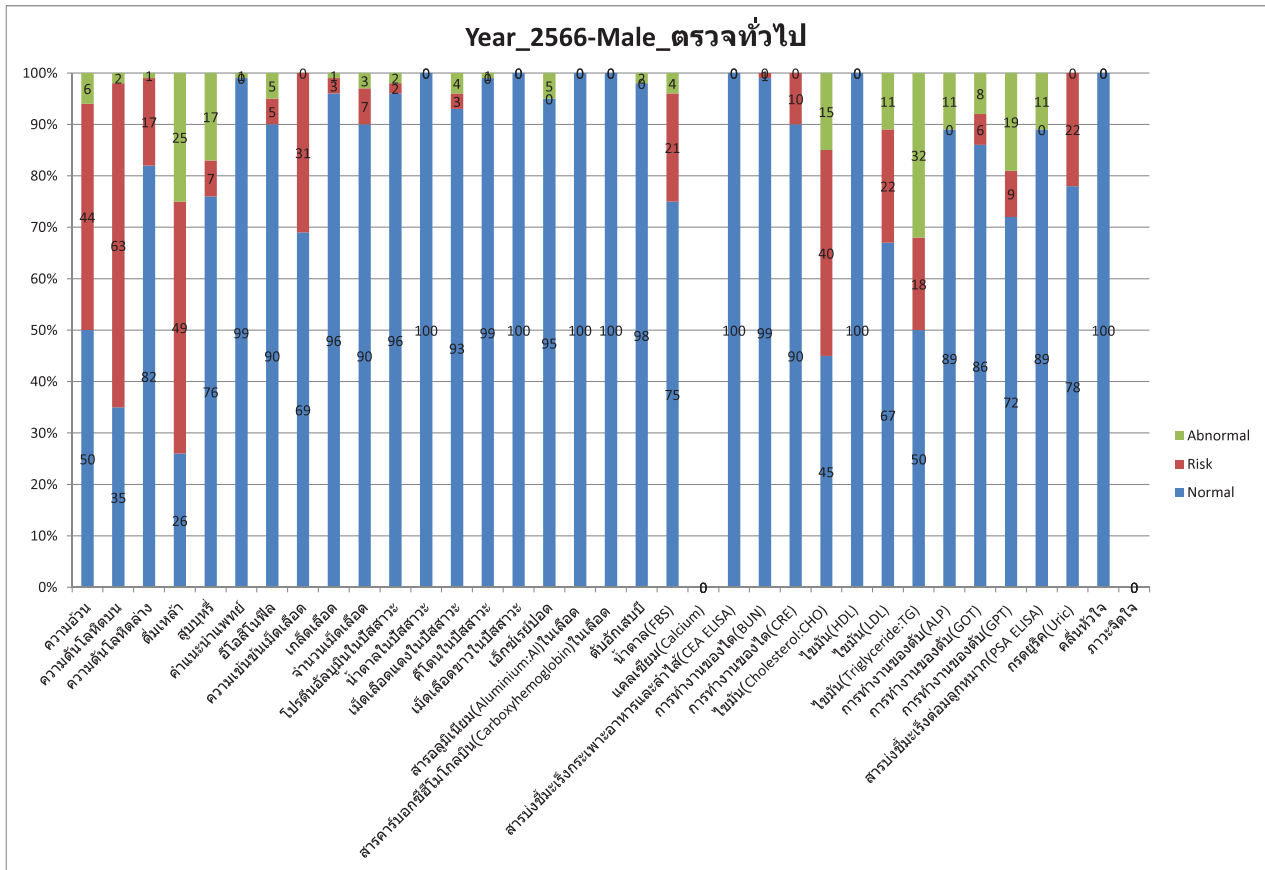
บริษัท ไดซิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



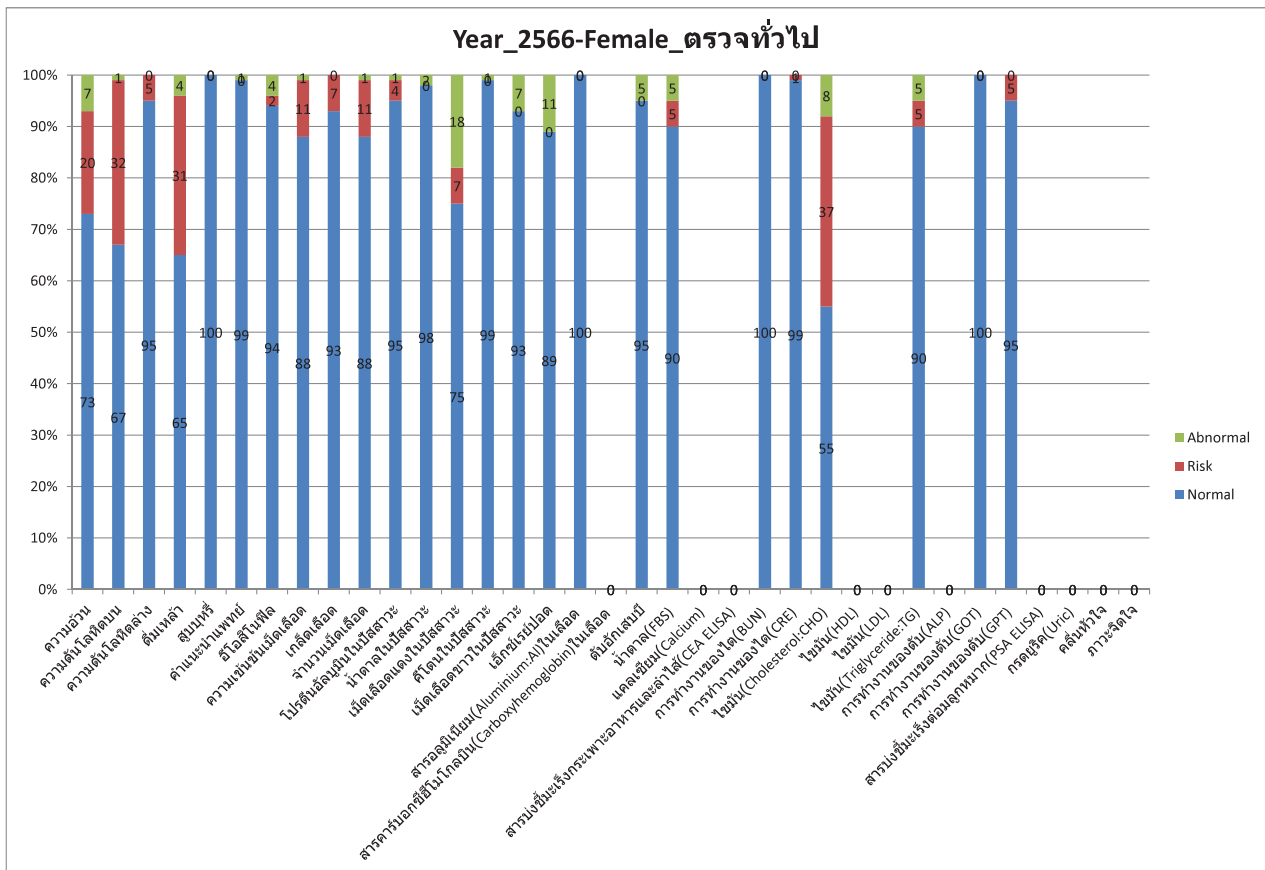
บริษัท ไดซิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



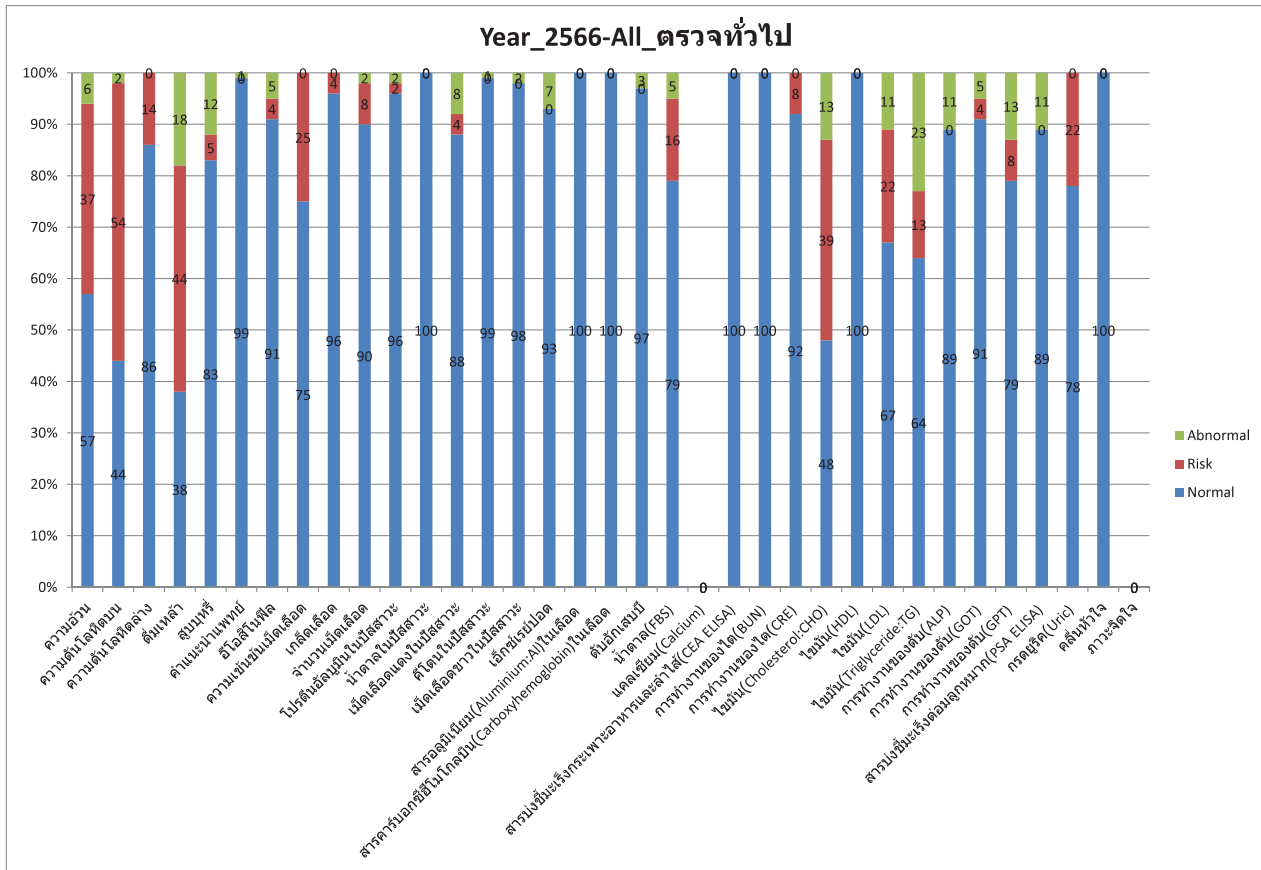
บริษัท ไดซิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



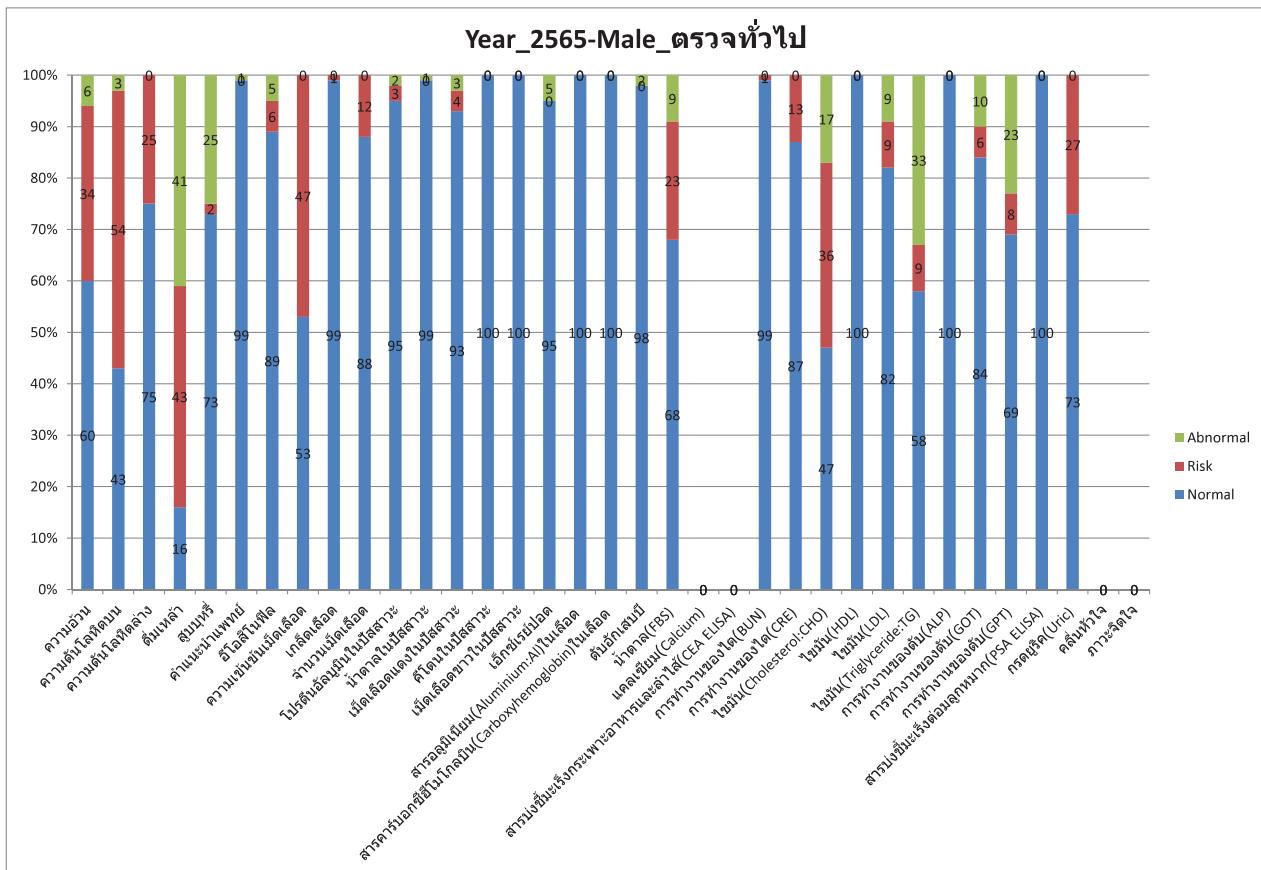
บริษัท ไดซิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



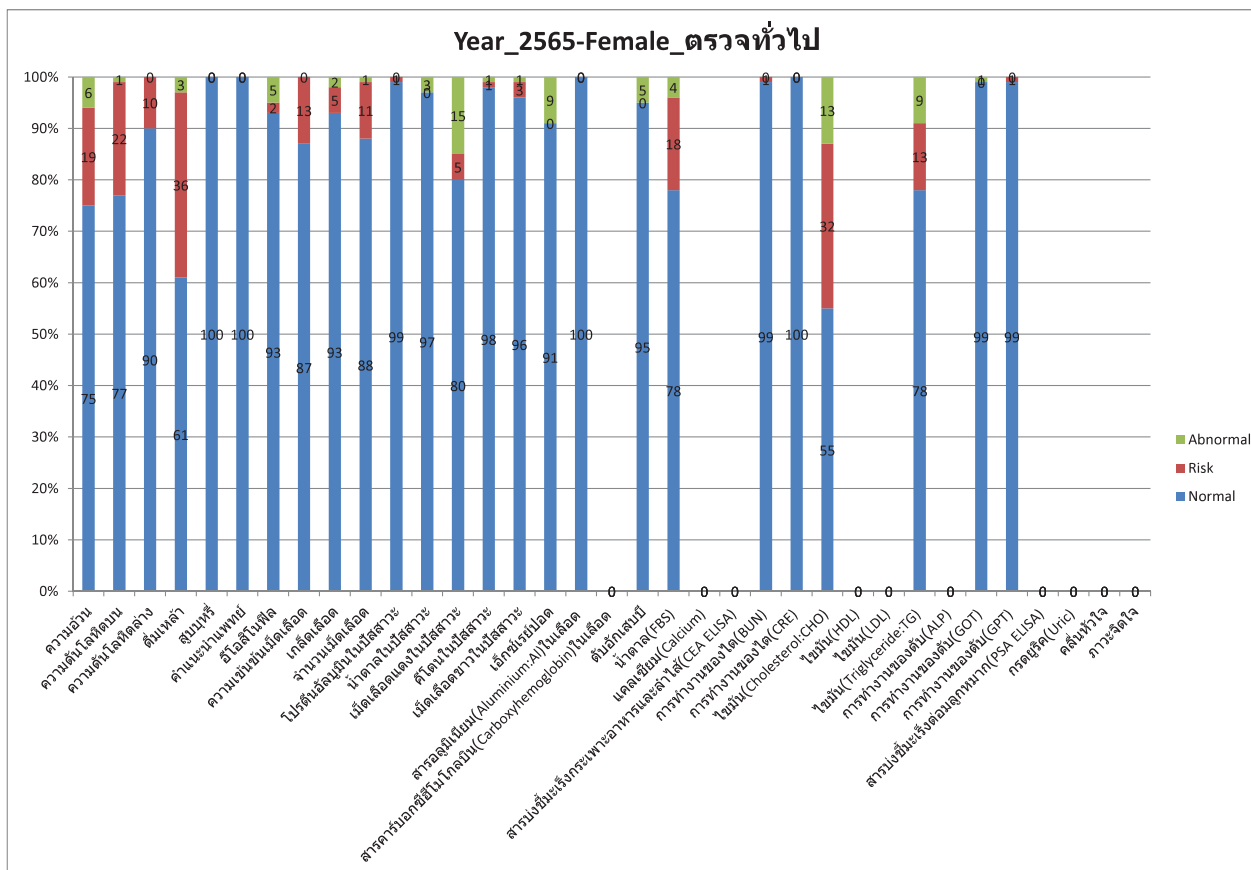
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



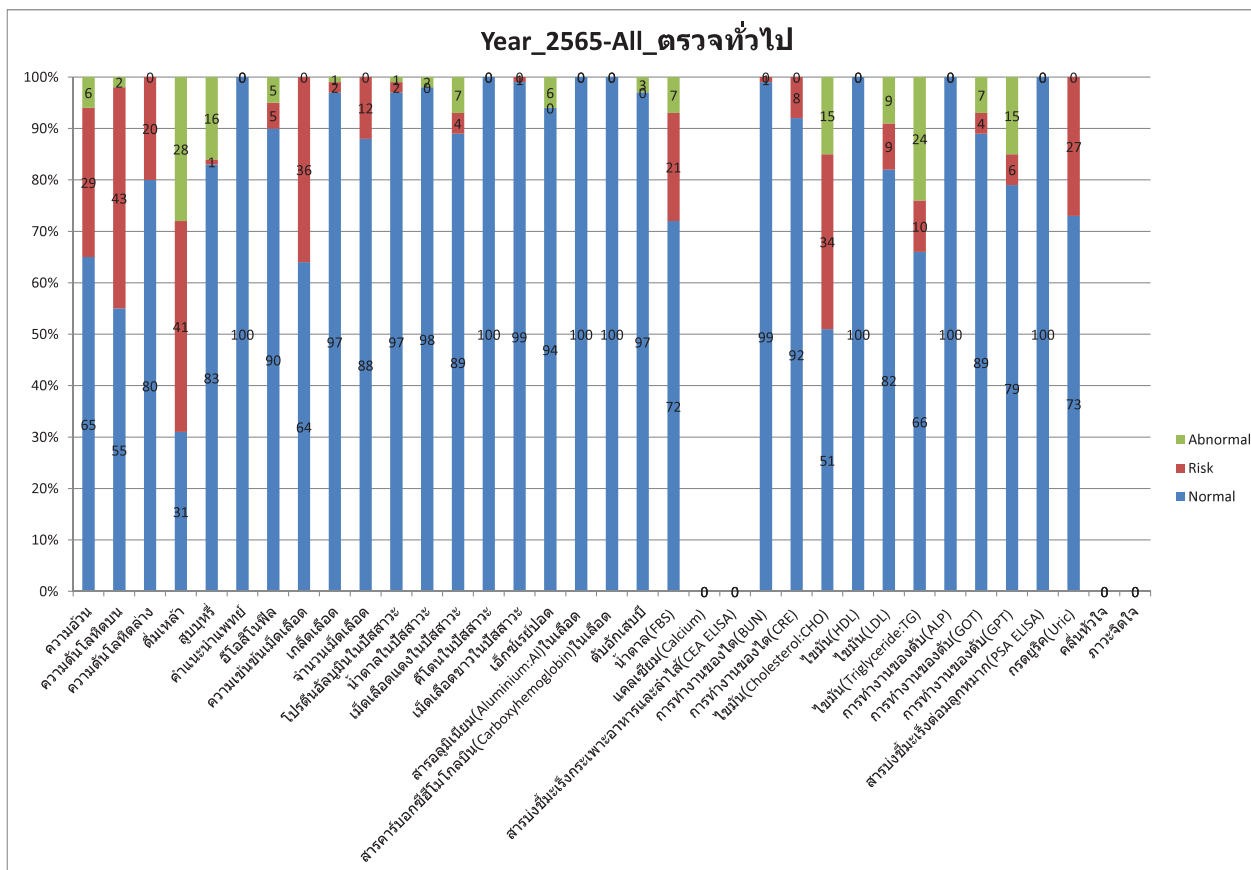
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปรี่เซนทั่วไป



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนท์ทั่วไป



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป



ภาคผนวก ข-29

เอกสารการยกเลิกการตรวจสมรรถภาพปอดในช่วง
การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019



สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

The Association of Occupational and Environmental Diseases of Thailand

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถ.รามอินทรา กม.12 คันทนาวัน กรุงเทพฯ 10230

โทร 02-5174270-9 ต่อ 80207 โทรสาร 02-5174333 e-mail: occenv@gmail.com

ที่ สรอส. ๑๐๐/๒๕๖๓

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรียน อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ขออนุญาตเกี่ยวกับการยกเลิกการตรวจสมรรถภาพปอดในช่วงวิกฤติโรคระบาด COVID-19

สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นสมาคมวิชาชีพของแพทย์ที่ทำงานด้านอาชีวเวชศาสตร์ ขอขอบคุณท่านได้ช่วยเหลือเพื่อให้มีการเลื่อนการตรวจสมรรถภาพปอดประจำปีในสถานประกอบกิจการ เนื่องจากการระบาดของ COVID-19 ในช่วงเดือนมีนาคม 2563 นั้น

ขณะนี้เริ่มมีการระบาดของเชื้อใหม่อีกรอบหนึ่ง เนื่องจากการตรวจสมรรถภาพปอดตามปัจจัยเสี่ยง เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดความเสี่ยงการแพร่กระจายเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรค COVID -19 อย่างมาก ในช่วงวิกฤติรอบนี้จึงไม่ควรตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงตามรอบปีของสถานประกอบการ ทางสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมจึงได้ทำหนังสือไปยังสถานประกอบกิจการและโรงพยาบาลรวมทั้งหน่วยตรวจสุขภาพ เพื่อขอความร่วมมืองดการตรวจสมรรถภาพปอดประจำปีตามปัจจัยเสี่ยงไว้ก่อน เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมการระบาด ซึ่งการตรวจสุขภาพมีความจำเป็นลำดับรอง หากเทียบกับการป้องกันความเสี่ยงของแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ในรอบนี้

ในการนี้สมาคมฯ จึงขอความช่วยเหลือให้ท่านช่วยออกแนวทางเพื่อผ่อนผันการตรวจสมรรถภาพปอดตามปัจจัยเสี่ยงประจำปีไว้ก่อน เพื่อให้ทางสถานประกอบกิจการทราบว่าจำเป็นต้องงดการตรวจ เพื่อให้เกิดความร่วมมือ และป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อ SARS CoV 2 นี้ต่อไป ทั้งนี้ในครั้งที่แล้วท่านอธิบดีได้ให้ทางสถานประกอบกิจการทำหนังสือผ่อนผันเข้าไปเป็นราย ๆ ทั้งนี้ทางสมาคมขอให้ท่านอธิบดียืนยันแนวทางด้วย จะเป็นพระคุณยิ่ง

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหวังว่าเราจะฝ่าฟันวิกฤติครั้งนี้ไปด้วยกันโดยปลอดภัย

ขอแสดงความนับถือ

(นายแพทย์อตุลย์ บัณจุกุล)

นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย



สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

The Association of Occupational and Environmental Diseases of Thailand

โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถ.รามอินทรา กม.12 คันทนาวัน กรุงเทพฯ 10230

โทร 02-5174270-9 ต่อ 80207 โทรสาร 02-5174333 e-mail: occenv@gmail.com

ที่ สรอส. ๑๐๑/๒๕๖๓

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรียน ผู้จัดการสถานประกอบกิจการ

เรื่อง ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยกเลิกการตรวจสมรรถภาพปอดในช่วงวิกฤติโรคระบาด COVID-19

สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นสมาคมวิชาชีพของแพทย์ที่ทำงานด้านอาชีวเวชศาสตร์ ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในช่วงเดือนมีนาคม ๒๕๖๓ ในเรื่องการงดตรวจสมรรถภาพปอด (เป่าปอด) เนื่องจากการระบาดของ COVID-19 ในระยะแรก

ขณะนี้เริ่มมีการระบาดของเชื้อใหม่อีกรอบหนึ่ง ดังที่ท่านทราบกันดี แต่อย่าตื่นตระหนกทั้งนี้ เพราะเรามีประสบการณ์จากการดูแลในครั้งแรกแล้ว อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการตรวจสมรรถภาพปอดตามความเสี่ยง เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดความเสี่ยงการแพร่กระจายเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรค COVID -19 อย่างมาก ในช่วงวิกฤติรอบนี้จึงไม่ควรตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยง ทางสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมจึงขอความร่วมมือมายังท่านอีกครั้งเพื่อขอให้งดการตรวจสมรรถภาพปอดประจำปีตามปัจจัยเสี่ยงไว้ก่อน เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมการระบาด ซึ่งการตรวจสุขภาพมีความจำเป็นลำดับรอง หากเทียบกับการป้องกันความเสี่ยงของแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ในรอบนี้

สมาคมฯ จึงขอความร่วมมือมายังสถานประกอบกิจการเพื่อให้เลื่อนการตรวจสมรรถภาพปอดไปก่อน เพื่อป้องกันสังคมส่วนรวม โดยในการนี้ สมาคมฯ ได้ปรึกษาทางกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานและขอผ่อนผันให้นายจ้างเลื่อนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงและการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธี Spirometry ออกไปชั่วคราวก่อนได้ ทั้งนี้ ให้ทาง โรงงานทำหนังสือถึงอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อขอเลื่อนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงและการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีการเป่าปอดไปชั่วคราวก่อน เช่นเดียวกับเมื่อครั้งเดือนมีนาคม ๒๕๖๓

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหวังว่าเราคงจะฝ่าฟันวิกฤติครั้งนี้ไปด้วยกันโดยปลอดภัย

(นายแพทย์อตุลย์ บัณฑกุล)

นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย



สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

The Association of Occupational and Environmental Diseases of Thailand

โรงพยาบาลรัตนราชธานี กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ถ.รามอินทรา กม.12 คั่นยาว กรุงเทพฯ 10230

โทร 02-5174270-9 ต่อ 80207 โทรสาร 02-5174333 e-mail: occenv@gmail.com

ที่ สรอส. ๑๐๒/๒๕๖๓

๒๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาล

เรื่อง ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการยกเลิกการตรวจสมรรถภาพปอดในช่วงวิกฤติโรคระบาด COVID-19

สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย ซึ่งเป็นสมาคมวิชาชีพของแพทย์ที่ทำงานด้านอาชีวเวชศาสตร์ ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในช่วงเดือนมีนาคม 2563 ในเรื่องการงดตรวจสมรรถภาพปอดประจำปีในสถานประกอบการ เนื่องจากระบาดของ COVID-19 ในระยะแรก

ขณะนี้เริ่มมีการระบาดของเชื้อใหม่อีกรอบหนึ่ง เนื่องจากการตรวจสมรรถภาพปอดตามปัจจัยเสี่ยง เป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจและทำให้เกิดความเสี่ยงการแพร่กระจายเชื้อไวรัสที่ก่อให้เกิดโรค COVID -19 อย่างมาก ในช่วงวิกฤติรอบนี้จึงไม่ควรตรวจสมรรถภาพปอดเพื่อการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงตามรอบปีของสถานประกอบการ แต่ถ้าเพื่อ life saving ทางโรงพยาบาลสามารถตรวจได้โดยความระมัดระวังภายใต้คำแนะนำของหน่วยงานอาชีวเวชกรรมหรือ IC ทางสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมขอความร่วมมือมายังท่านอีกครั้งเพื่อขอให้งดการตรวจสมรรถภาพปอดประจำปีตามปัจจัยเสี่ยงไว้ก่อน เพื่อไม่ให้ซ้ำเติมการระบาด ซึ่งการตรวจสุขภาพมีความจำเป็นลำดับรอง หากเทียบกับการป้องกันความเสี่ยงของแพร่กระจายเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19) ในรอบนี้

ทางสมาคมฯ จึงขอความร่วมมือโรงพยาบาล เลื่อนการตรวจสมรรถภาพปอดให้กับสถานประกอบการ โดยวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสุขภาพประจำปีไปก่อน เพื่อป้องกันสังคมส่วนรวม โดยในการนี้สมาคมฯ ได้ปรึกษาทางกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานและขอผ่อนผันให้นายจ้างเลื่อนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงและการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธี Spirometry ออกไปชั่วคราวก่อนได้ ทั้งนี้ให้ทางโรงงานทำหน้าที่ถึงอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อขอเลื่อนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงและการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีการเป่าปอดไปชั่วคราวก่อน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหวังว่าเราคงจะฝ่าฟันวิกฤติครั้งนี้ไปด้วยกันโดยปลอดภัย

(นายแพทย์ดุสิต บัณทุกุล)

นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก ข-30

รายละเอียดขั้นตอนการตรวจสอบและ

ผลการตรวจสอบ

ความรู้ ความเข้าใจ เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ

*สิ่งสำคัญที่ควรทราบเกี่ยวกับผลการตรวจ

ผลการตรวจบางรายการที่มีค่าที่ต่างจากค่าอ้างอิง แต่ไม่พบคำแนะนำ เนื่องจากเป็นรายการที่ต้องให้แพทย์พิจารณาร่วมกับประวัติ อาการที่ผิดปกติและผลการตรวจอื่นๆที่ต้องผิดปกติร่วมด้วย คนปกติบางคนอาจมีค่าแตกต่างไปจากค่าอ้างอิงได้บ้างเล็กน้อยซึ่งอาจเป็นลักษณะเฉพาะของคนผู้นั้น ค่าอ้างอิงที่ใช้ในรายงานนี้มีการปรับบ้างเพื่อป้องกันไม่ให้มีการกินยารักษาจนถึงเกณฑ์ที่เหมาะสม เนื่องจากยาทุกชนิดมีผลข้างเคียงบ้างไม่มากนัก ในบางกรณีการกินยารักษาอาจได้ไม่คุ้มเสีย

การตรวจประจำปีเป็นการตรวจคัดกรอง(Checkup) หากผิดปกติควรพบแพทย์ตรวจละเอียด Confirm ก่อนดำเนินการรักษา

CBC (ตรวจความสมบูรณ์เม็ดเลือด)

Hemoglobin	ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง หากต่ำหมายถึงโลหิตจาง
Hematocrit	ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดง หากต่ำหมายถึงโลหิตจาง
White Blood Cell	ปริมาณเม็ดเลือดขาว หากสูงอาจเกิดจากการอักเสบที่ใดที่หนึ่ง
Platelet Smear	ปริมาณเกร็ดเลือด หากต่ำควรตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลจึงค่อยพิจารณาอีกครั้ง
Neutrophil	เปอร์เซ็นต์ของ Neutrophil ค่าที่สูงหมายถึงอาจมีการอักเสบที่ใดที่หนึ่ง
Lymphocyte	เปอร์เซ็นต์ของ Lymphocyte ค่าที่สูงหมายถึงอาจมีการติดเชื้อไวรัส เช่น หวัด
Monocyte	เปอร์เซ็นต์ของ Monocyte ค่าที่สูงมากควรให้แพทย์พิจารณา
Eosinophil	เปอร์เซ็นต์ของ Eosinophil ค่าที่สูงหมายถึงโรคภูมิแพ้หรืออาจมีพยาธิ
RBC morphology	ลักษณะเม็ดเลือดแดง หากผิดปกติอาจเป็นโรคโลหิตจาง

ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงหากมีความแตกต่างจากเดิมมาก เช่นเดิม 15 แต่ครั้งนี้ 12.5 ถึงจะไม่ผิดปกติจากค่าอ้างอิงก็ควรตรวจละเอียดว่ามีเลือดออกเรื้อรังที่ใด ส่วนคนที่มีความไม่แตกต่างจากเดิมถึงแม้ว่าค่าจะต่ำกว่าค่าอ้างอิงเล็กน้อย เช่น 11.9 (เดิม 12) ก็ไม่น่าจะมีปัญหาอะไร (คนกินมังสวิรัติมีความเข้มข้นเม็ดเลือดแดงต่ำ แต่ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ)

อาการอักเสบติดเชื้อ เช่น ลิว แผล อาจทำให้ปริมาณเม็ดเลือดขาวสูงได้ แต่เมื่อหาย ระดับเม็ดเลือดขาวจะลดลงเป็นปกติ

คนที่พบเกร็ดเลือดต่ำอาจเป็นเพราะเลือดที่น้ำกลับมีการจับกับเกร็ดเลือด (Clot) ไม่ได้ผิดปกติจริงดังนั้นควรตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลก่อนการวินิจฉัย

คำอธิบายUrinalysis (ตรวจปัสสาวะ)

Specific gravity	ความถ่วงจำเพาะหากมีค่าสูงแสดงว่าดื่มน้ำน้อยไป
pH	ความเป็นกรดต่าง
Protein	โปรตีนในปัสสาวะหากพบ +1 ขึ้นไปควรพบแพทย์
Glucose	น้ำตาลในปัสสาวะหากพบ +1 ขึ้นไปควรตรวจระดับน้ำตาลในเลือด
Ketone	คีโตนในปัสสาวะ พบได้ในคนที่อดอาหารจำพวกแป้ง หรือคนที่เป้นเบาหวาน
Nitrite	หากพบเม็ดเลือดขาวด้วย ควรปรึกษาแพทย์ตรวจเพิ่มเติม
Urobilinogen	พบได้ในคนปกติ ถ้าสูงต้องพิจารณาร่วมกับการตรวจน้ำดีในเลือด
Bilirubin	น้ำดีในปัสสาวะ หากพบควรพบแพทย์ตรวจเพิ่มเติม
White blood cell	เม็ดเลือดขาวในปัสสาวะ หากพบ 3-5 ขึ้นไป ควรปรึกษาแพทย์ตรวจเพิ่มเติม
Red blood cell	ผู้หญิงอาจเป็นเพราะปนมากับประจำเดือน หากพบ 3-5 ขึ้นไปและมีการปวดท้องร่วมด้วยควรพบแพทย์

เนื่องจากการเก็บปัสสาวะของผู้หญิงอาจมีการปนจากประจำเดือน และสารคัดหลั่งทำให้พบเม็ดเลือดแดง หรือเม็ดเลือดขาวได้โดยที่ไม่มีความผิดปกติ ดังนั้นคนที่ถือว่าสงสัยผิดปกติต้องมีการ ปวดท้องรุนแรง หรือปัสสาวะบ่อยเท่านั้น

แต่ในผู้ชายหากพบเม็ดเลือดขาวหรือเม็ดเลือดแดงระดับ 3-5 ขึ้นไปจึงสงสัยว่าอาจผิดปกติ หากพบ Protein Glucose ในระดับ Trace ยังไม่ถือว่าผิดปกติควรดูผลการตรวจอื่นร่วมด้วย

คำอธิบายผลการตรวจทางเคมีของเลือด

FBS(น้ำตาล)	หากมีค่าเกิน 100 ต้องดื้อของหวานและตรวจทุก 6 เดือน หากเกิน 125 แสดงว่าเป็นเบาหวานควรพบแพทย์
HbA1C(น้ำตาล)	หากเกิน 7 บ่งชี้ว่าคุมระดับน้ำตาลไม่ดีในรอบ 3 เดือน
Uric acid(ยูริค)	หากเกินค่าอ้างอิงควรดื่มน้ำมากๆ และงดสุรา

Kidney function test (การทำงานของไต)

BUN	หากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์ ค่าที่ต่ำกว่าค่าอ้างอิงพบได้ในคนอดอาหาร
Creatinine	หากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์

การทำงานของไตที่ผิดปกติจะมีสาเหตุจาก โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือกรรมพันธุ์ การกินอาหารที่โปรตีนสูง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรตีนที่มีสารเมลามินปลอมปนจะมีปัญหาเกี่ยวกับการทำงานของไตได้ หากพบการทำงานของไตผิดปกติควรปรึกษาแพทย์

Liver function test (การทำงานของตับ)

Direct bilirubin	ระดับน้ำดีในเลือดหากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์
Total bilirubin	ระดับน้ำดีในเลือดหากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์
ALP	หากเกินค่าอ้างอิงและระดับน้ำดีในเลือดสูง บ่งถึงปัญหาของท่อน้ำดี
SGOT	หากเกินค่าอ้างอิงทั้ง 2 ตัว แสดงถึงปัญหาของเซลล์ตับ อาจเกิดจากสุรา หรือการกินยาบางชนิด หรือ ดับอักเสบ
SGPT	
Albumin	ค่าที่ต่ำ อาจเกิดจากการรั่วออกที่ไต หรือปัญหาของโรคตับ
GGT	หากเกินค่าอ้างอิงแสดงถึงปัญหาที่เซลล์ตับ

ความผิดปกติเรื่องการทำงานของตับสามารถพบได้ในคนที่ดื่มแอลกอฮอล์ ของหมักดอง หรือยา เช่น ยาน้ำแก้ ไข้ ยาแก้ปวด ยารักษาเชื้อรา หากหยุดยา ค่าที่ผิดปกติจะลดลงมาปกติได้

คนที่ดื่มแอลกอฮอล์เป็นประจำ เช่น ไวรัส B ไวรัส C ก็พบการทำงานของตับที่ผิดปกติ

Lipid profile (ระดับไขมัน)

ระดับไขมันที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุของโรคหัวใจ และ อัมพฤกษ์

Cholesterol (ไขมัน)	หากค่าเกิน 200 ควรลดอาหารทอด นมวัว เบเกอรี่ หากเกิน 250 ต้องควบคุมอาหารดังกล่าวและพบแพทย์พิจารณาลดไขมัน
HDL (ไขมันดี)	หากต่ำกว่าค่าอ้างอิง ควรออกกำลังกายสม่ำเสมอ
LDL (ไขมันไม่ดี)	เกินค่าอ้างอิงควรลดของทอด นม เบเกอรี่ หากสูงมากควรพบแพทย์
Triglyceride (ไขมัน)	หากสูงเกินค่าอ้างอิง พบว่าเกิดจากการกินของหวาน หรือดื่มสุรา คนที่เป็นโรคเบาหวานจะมี Triglyceride สูงอยู่แล้ว

ความเข้าใจสำหรับระดับไขมันที่ผิดปกติ

คนที่ดื่มค่า Triglyceride สูงมากเกิน 400 อาจเกิดจากการกินอาหารมีไขมันสูงมากหรือกินเบียร์ ช่วงก่อนตรวจ หรืออดอาหารมาไม่ครบชั่วโมง ค่าไขมันที่ตรวจได้จะสูงกว่าความเป็นจริง แนะนำให้ตรวจระดับไขมันขึ้นหลังควบคุมอาหารประมาณ 1 สัปดาห์ หากยังสูงจึงถือว่าผิดปกติ

คนที่เป็นโรคหัวใจหรือเป็นโรคเบาหวานอยู่ ควรปรึกษาแพทย์ถึงระดับไขมันที่ต้องควบคุมพิเศษ

Hepatitis and Immunology (ตรวจไวรัสตับอักเสบ)

HBsAg (ไวรัสบี)	หากพบควรปรึกษาแพทย์เพื่อการดูแลร่างกายให้เหมาะสม
HBeAg (ไวรัสบี)	หากพบแสดงว่ายังอยู่ในภาวะเป็นพาหะไวรัส B
HBCAb (ไวรัสบี)	หากพบแสดงว่าเคยได้รับเชื้อไวรัส B มาก่อน
Anti HBs (ภูมิคุ้มกันไวรัสบี)	หากพบแสดงว่ามีภูมิต้านทานไวรัส B
HAV IgM (ไวรัสเอ)	หากพบแสดงว่าเคยได้รับเชื้อไวรัส A มาก่อน
HAV IgG (ภูมิคุ้มกันไวรัสเอ)	หากพบแสดงว่ามีภูมิต้านทานไวรัส A

กรณีที่เคยฉีดวัคซีนไวรัส B ครบ 3 เข็ม ถึงแม้ว่าจะไม่พบภูมิต้านทานไวรัส B ก็ยังคงป้องกันการติดเชื้อไวรัส B ได้ ด้วยความสามารถของระบบ Memory ของภูมิต้านทาน

Tumor marker (สารบ่งชี้มะเร็ง)

การตรวจสารบ่งชี้มะเร็งเป็นวิธีที่ประสิทธิภาพไม่ดี แต่สะดวกเนื่องจากตรวจได้จากเลือด ไม่สามารถวินิจฉัยว่าเป็นหรือไม่เป็นมะเร็ง 100% โดยปกติจะใช้เฝ้าระวังติดตามคนที่มีความเสี่ยง หรือเป็นมะเร็งอยู่แล้วว่ากำเริบหรือไม่ หากตรวจพบว่าค่าสูงกว่าค่าอ้างอิง ก็ยังไม่ได้นิยามว่าเป็นมะเร็ง แต่ควรพบแพทย์ ตรวจเพิ่มเติมในเชิงลึก เพื่อการวินิจฉัยที่แน่นอนต่อไป

Thyroid function (การทำงานของต่อมไทรอยด์)

หากตรวจพบว่าค่าสูงกว่าค่าอ้างอิง ควรพบแพทย์เพื่อวางแผนการดูแล

การตรวจ X-ray ปอด

การตรวจ X-ray ปอดหากใช้ระบบ Digital จะได้ภาพที่ละเอียดกว่าระบบเดิม พบว่ามีพนักงานที่พบความผิดปกติเมื่อไปตรวจซ้ำที่อื่นไม่พบความผิดปกติ เนื่องจากระบบเดิมอาจไม่สามารถมองเห็นรายละเอียดเล็ก ๆ ได้ ความผิดปกติเล็กๆ เช่น อักเสบเก่า รอยเก่า รังสีแพทย์แต่ละท่านจะอ่านผลแตกต่างกันแพทย์บางท่านอาจอ่านว่าปกติ เมื่อรังสีแพทย์อ่านว่ามีก้อน หรือมีอาการอักเสบควรพบแพทย์ ยังไม่ได้ยืนยัน 100% ว่าป่วยเนื่องจาก ภาพ X-ray เป็นเพียงภาพเงาของทรวงอกทั้งหมด ความผิดปกติจึงเป็นเพียงสัญญาณเตือนให้ตรวจเพิ่มเติม แพทย์จำเป็นต้องใช้ประวัติ การตรวจร่างกายอื่น ๆ รวมถึงผลทางห้องปฏิบัติการอื่น ๆ รวมถึงการตรวจด้วยเครื่องมือระดับสูง เช่น CT scan MRI เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้อง ผู้ที่พบความผิดปกติไม่ควรจะตื่นตกใจมากเกินไป เนื่องจากส่วนใหญ่มักจะเป็นโรคที่ไม่รุนแรงมากนัก การที่เราตรวจพบแต่เนิ่น ๆ จะรักษาได้โดยไม่น่าจะมีปัญหาแต่อย่างใด

การตรวจตาอาชีพ (Occupational vision test)

ความสามารถในการมองระยะใกล้ลดลง คืออาการสายตาสั้น

ความสามารถในการมองระยะใกล้ลดลง คืออาการสายตายาว

ผิดปกติสมดุตา คืออาการสายตาสเอียง

ผิดปกติการมอง 3 มิติ จะมีปัญหาในการ ตรวจQC ชิ้นงานที่ต้องดูส่วนประกอบขนาดเล็ก

ผิดปกติการแยกสี คือสงสัยตาบอดสี

ผิดปกติลานสายตา คือการมองไม่เห็นรอบนอกของจุดเพ่งมองของสายตา มีปัญหาด้านขับรถ เช่นรถ หากมีความผิดปกติเรื่องลานสายตาควรพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจเรื่องความดันลูกตา เนื่องจากโรคต้อหินเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ลานสายตาผิดปกติ

ความผิดปกติของตาอาชีพอาจไม่เกิดจากการทำงาน แต่ตรวจเพื่อดูความเหมาะสมของพนักงานกับหน้าที่ที่ปฏิบัติเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

เนื่องจากมาตรฐานการตรวจได้มีการวางไว้สูงมาก มีการใช้ตรวจพนักงานขององค์กรมาด้วย ทุกบริษัทที่มีการตรวจจะพบคนผิดปกติทางตาอาชีพประมาณ 70 % บริษัทที่มีพนักงานสูงอายุมากจะพบคนผิดปกติมากกว่าบริษัทที่มีพนักงานอายุน้อย คนที่ผิดปกติเรื่องสายตายาวหรือสั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการสวมแว่นตา

การตรวจการได้ยิน

จะมีการตรวจวัดความสามารถของพนักงานที่จะได้ยินเสียงที่เบาที่สุดเท่ากับเท่าใดที่ความถี่ต่างๆ เนื่องจากประสาทหูที่รับความถี่ต่างๆจะอยู่ที่ตำแหน่งต่างกัน หากพนักงานเริ่มได้ยินเสียงที่ความถี่มากกว่า 35 decibel จะถือว่ามีความผิดปกติของการได้ยินที่ความถี่นั้น คนที่มีปัญหาประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังจะพบว่ามีค่าความผิดปกติที่ความถี่ 4000 ก่อนความถี่อื่นๆ หากยังได้รับผลกระทบจากเสียงที่ดังต่อไป การได้ยินที่ความถี่อื่นๆก็จะผิดปกติไปด้วย คนที่มีความผิดปกติที่ความถี่ 4000Hz, 6000Hz จะยังคงฟังเสียงพูดอยู่เรื่อง คนที่เริ่มฟังการพูดอยู่ไม่รู้เรื่องแสดงว่าการได้ยินที่ความถี่หูคูดคือ 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz ผิดปกติ แต่ต้องเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้ได้รับผลกระทบจากเสียงดังอีก โดยใช้เครื่องป้องกัน หรือระบบวิศวกรรมของเครื่องจักร

การตรวจสมรรถภาพปอด

ความผิดปกติบางอย่างของระบบหายใจจะไม่สามารถพบความผิดปกติจาก X-ray การตรวจสมรรถภาพปอดจะตรวจว่ามีความผิดปกติเรื่องความจุปอด และระบบทางเดินของลมหายใจ หากมีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ จะพบว่าลมหายใจออกจะออกช้ากว่าปกติ เรียกว่ามีการอุดกั้น คนที่เป็นโรคหอบหืดอยู่แล้ว สูบหรี่หรือจืดมาหลายปี หรือช่วงที่เป็นหวัดจะพบผลการตรวจเช่นนี้ได้ หากทำงานกับฝุ่น เช่น ฝุ่นฝ้าย แล้วตรวจพบว่าผิดปกติควรหลีกเลี่ยงชนิดของงานที่สัมผัสฝุ่น คนที่มีความจุปอดผิดปกติ บางคนอาจจะเป่าลมรั่วขณะตรวจ หรือมีลักษณะกายภาพของช่องอกผิดปกติ ลักษณะกายภาพของช่องอกผิดปกติเกิดได้ทั้งจากอุบัติเหตุ หรือเป็นแต่กำเนิด โดยทั่วไปภาวะผิดปกติจากการทำงานจะเป็นเรื่องทางเดินหายใจอุดกั้น ไม่ใช่ความจุปอด คนที่เป็นโรคปอดเรื้อรังจากการสูบบุหรี่จะพบความจุปอดผิดปกติ ร่วมกับการหายใจอุดกั้น คนที่มีความผิดปกติเล็กน้อย(Mild obstruction, Mild restriction) ถือเป็นกลุ่มเฝ้าระวัง หากไม่มีการผิดปกติ ควรใช้เครื่องป้องกันส่วนบุคคล (หน้ากาก) ขณะทำงาน ตรวจซ้ำปีหน้า คนที่ผิดปกติควรพบแพทย์ ตรวจยืนยัน และพิจารณาเปลี่ยนหน้าที่ปฏิบัติงาน

ประเภทของการตรวจสุขภาพพนักงาน อาจแบ่งได้ดังนี้

1. การตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าทำงาน (Pre – employment examination) ใช้สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของพนักงาน (baseline) ในการเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน ในกรณีโรคจากการทำงานเกิดขึ้นแบบช้าๆ เช่น งานเกี่ยวข้องกับเสียงดัง งานเกี่ยวกับความเย็น สารเคมีอันตราย การตรวจสุขภาพเมื่อแรกเริ่มเข้าทำงานควรดำเนินการภายใน 30 วันหลังจากรับพนักงานเข้าทำงาน แต่กรณีทำงานที่เสี่ยงอันตราย เช่น ในที่มีความกดดันอากาศ ให้ตรวจสุขภาพก่อนการจ้างงาน
2. การตรวจสุขภาพแรกเข้าทำงานหรือบรรจุในแผนกต่างๆ (Preplacement examination) เพื่อพิจารณาบรรจุคนให้เหมาะสมกับงาน ผู้กำหนดรายการตรวจต้องทราบว่าพนักงานจะเข้าทำงานอะไร ลักษณะงานที่ทำเป็นอย่างไร
3. การตรวจสุขภาพเป็นระยะ (Periodic medical examination) หรือ การตรวจสุขภาพประจำปีเพื่อติดตามหรือเฝ้าระวังปัญหาสุขภาพของพนักงาน การตรวจสุขภาพประจำปีควรได้รับการตรวจในรายการที่จำเป็นและไม่จำเป็นต้องตรวจทุกปี ความถี่ในการตรวจสุขภาพอาจกำหนดตามความรุนแรงของสิ่งคุกคามที่คนงานที่สัมผัส เช่น ถ้าพบว่าคนงานบัดกรีตะกั่ว มีปริมาณสารตะกั่วในเลือดไม่เกิน 40 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ให้ตรวจหาค่าสารตะกั่วในเลือดปีละครั้ง แต่ถ้าปริมาณตะกั่วในเลือดมีค่าตั้งแต่ 40 ถึง 49 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ควรทำการตรวจทุก 6 เดือน และหากมีค่าระหว่าง 50 ถึง 59 ควรตรวจทุก 3 เดือน เป็นต้น

นอกจากนี้การตรวจสุขภาพควรเป็นการตรวจที่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาด้านสุขภาพที่แท้จริงของผู้รับการตรวจ ไม่ใช่มุ่งหาโรค ต้องไม่สร้างความทุกข์ทางใจ หรือความประมาทให้ผู้ถูกตรวจเมื่อตรวจแล้วไม่พบโรค และควรให้คำชี้แนะในการส่งเสริมสุขภาพ

4. การตรวจสุขภาพเพื่อประเมินสภาวะสุขภาพหลังการเจ็บป่วยหรือพักงาน (Post – injured or Post – illness examination) เพื่อประเมินสมรรถภาพโดยรวมของพนักงานก่อนกลับเข้ามาทำงาน (return to work) เพื่อไม่ให้เกิดความพิการและความเจ็บป่วยซ้ำอีก หรือจัดงานที่เหมาะสมให้ทำ

5. การตรวจสุขภาพก่อนออกจากรางาน (Pre – retirement examination) เพื่อทราบภาวะสุขภาพพนักงานเพื่อให้แน่ใจว่าไม่ได้เกิดโรคจากการทำงานเมื่อออกจากรางาน ป้องกันการถูกฟ้องร้องดำเนินคดี (suit) หากสถานประกอบการใดไม่มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนออกจากรางาน ก็อาจอนุโลมให้ใช้ผลการตรวจร่างกายประจำปีล่าสุด ที่ตรวจไว้ไม่เกิน 6 เดือน เป็นหลักฐานแทนได้

6. การตรวจสุขภาพคนงานกลุ่มพิเศษ (Special examination) เพื่อป้องกันปัญหาทางระบาดวิทยาแก่คนงานอื่นๆ ในสถานประกอบการ เช่น ตรวจการสูญเสียสมรรถภาพการได้ยิน ตรวจคนงานหญิงมีครรภ์ที่ทำงานกับสารเคมีอันตราย ตรวจสุขภาพปอดของคนงานที่เป็นโรคภูมิแพ้

องค์ประกอบของการตรวจสุขภาพ

1. การรวบรวมประวัติ

ประวัติส่วนตัว เช่น อายุ อาหาร ถิ่นกำเนิด งานอดิเรก ที่พักอาศัย การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา เพื่อใช้ในการคัดกรองปัจจัยร่วมที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรค เช่น การเสื่อมทางสายตา การได้ยิน ซึ่งเพิ่มขึ้นตามอายุ การมีประวัติเคยเป็นนักกีฬาอาจเป็นอาจเป็นสาเหตุของหูดได้ และประวัติการสูบบุหรี่ มีส่วนสนับสนุนการเกิดโรคมะเร็งปอด เป็นต้น

ประวัติครอบครัว ได้แก่ อาชีพของคนในครอบครัว โรคทางพันธุกรรม ที่อาจมีความสัมพันธ์กับอาการของโรคที่พนักงานเป็นในปัจจุบัน

ประวัติการเจ็บป่วยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน รวมทั้งประวัติการแพ้ยาต่าง ๆ และยาที่ใช้ประจำ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสุขภาพ ในการสืบหาสาเหตุของโรคที่มีอยู่ในปัจจุบันอาจเกิดจากสาเหตุโรคประจำตัวหรือโรคที่มีอยู่เดิม เช่น พนักงานมีประวัติเป็นโรคพยาธิหรือไข้มาลาเลีย เป็นสาเหตุของโรคโลหิตจาง หรือพนักงานที่มีโรคภูมิแพ้จะแสดงอาการของโรคระบบหายใจ พนักงานที่มีประวัติติดอีกเสบหรือยังไม่เหมาะสมที่จะทำงานเกี่ยวข้องกับสารตัวทำลาย

ประวัติการทำงานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะงานที่ทำ อันตรายที่คาดว่าจะพนักงานจะได้รับจากการทำงาน การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ระยะเวลาการทำงาน เพื่อประเมินความเสี่ยงต่อการทำให้เกิดโรค

2. การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์

การตรวจสุขภาพทั่วไป สอบถามอาการและอาการแสดงต่างๆ ของโรคที่ปรากฏ การพัฒนาการของโรคประกอบการสังเกต ระบบหายใจ ผิวหนัง สีเล็บ เหงือก ตา สิวหน้า ศีรษะ ผมที่ผิดปกติ การวัดความดันโลหิต ชีพจร น้ำหนักส่วนสูง การทดสอบระบบประสาทต่างๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการสังเกตพฤติกรรม การเคลื่อนไหว การตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น การมีพฤติกรรมก้าวร้าว เสียเบี่ยงเบน หวอนอน ตื่นตกใจง่าย หรือการตื่นเต้นผิดปกติ อารมณ์แปรปรวน เป็นต้น

3. การทดสอบการเปลี่ยนแปลงสรีระการทำงานของร่างกาย เช่น

- การทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน ในกลุ่มพนักงานที่ทำงานสัมผัสกับเสียงดังเกิน 85 dBA
- การทดสอบสมรรถภาพทางสายตาในกลุ่มพนักงาน ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับแสงจ้าหรือรังสีต่างๆที่ใช้สายตาเพ่งขณะทำงานเป็นระยะเวลานานๆ
- การทดสอบสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นหรือสารเคมีที่มีผลกระทบ ต่อการทำงานของปอดและหลอดลม
- การทดสอบสมรรถภาพกล้ามเนื้อ เพื่อดูความแข็งแรง ความคงทนของร่างกายพนักงานที่ต้องใช้พลังกำลังยกของ

4. การเอกซเรย์ทรวงอก

การถ่ายภาพรังสีทรวงอก ในกลุ่มพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับฝุ่นหรือสารเคมีที่มีผลต่อระบบหายใจ โดยใช้ฟิล์มขนาด 14 " x 17" (14" x 14" สำหรับสรีระคนเอเชียหรือคนไทยสามารถเห็นภาพได้ทั่วปอด)

5. การตรวจตัวอย่างทางชีวภาพ

เพื่อทราบปริมาณของสารเคมีที่เข้าไปสะสมในร่างกาย หรือสารต่างๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงปริมาณ เนื่องจากได้รับสารพิษต่าง ๆ เข้าสู่ร่างกาย เช่น

- การตรวจหาปริมาณสารตะกั่วในเลือด
- การตรวจดูความเปลี่ยนแปลงจำนวน ปริมาณ ขนาด รูปร่างของเซลล์เม็ดเลือด
- การตรวจหาความเปลี่ยนแปลงระดับสารต่างๆ ในร่างกาย เช่น การตรวจหาปริมาณ SGOT และ SGPT ในเลือด

เพื่อดูการทำหน้าที่ของตับ ซึ่งเป็นผลมาจากการได้รับสารตัวทำลาย

- การตรวจปริมาณฮอร์โมนเพศ ร่วมกับการนับจำนวนสเปิร์ม
- การตรวจหาสารเมตาโบไลต์ (Metabolite) หรือสารที่เกิดขึ้นในร่างกาย อันเป็นผลจากการได้รับสารเคมีบางชนิดจากการทำงาน เช่น ตรวจหากรดพิวริคในปัสสาวะพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารไหล่อื่น

การกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน

การกำหนดรายการตรวจสุขภาพของพนักงาน ต้องพิจารณากลุ่มคน ตามลักษณะของปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับ ซึ่งอาจกำหนดรายการตรวจสุขภาพเป็น 2 ประเภท คือ

1. การตรวจสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานที่ไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

รายการตรวจสุขภาพทั่วไป ประกอบด้วย

- การซักประวัติการทำงาน และการเจ็บป่วย
- การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
- การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์
- การวัดความดันโลหิต ซีพจร
- การตรวจเลือด (CBC)
- การตรวจการทำงานของตับ (SGOT, SGPT, ALK Phosphatase)

- การตรวจปัสสาวะ
- การตรวจอุจจาระ

กรณีอายุเกิน 35 ปีขึ้นไป ควรรับการตรวจเพิ่มเติม เช่น

- การตรวจน้ำตาลในเลือด
- ไขมันในเส้นเลือด (Cholesterol Triglyceride)
- การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เป็นต้น

2. การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน หรือตามลักษณะปัจจัยเสี่ยงที่พนักงานได้รับ

สถานประกอบการควรทำการตรวจประเมินความเสี่ยงโรคจากการทำงาน เพื่อยืนยันความจำเป็นหรือปรับรายการตรวจให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

การเตรียมตัวก่อนการตรวจสุขภาพ

ก่อนการตรวจสุขภาพ

- ไม่ควรนอน ตื่นสุราหรือกาแฟ ในคืนก่อนการตรวจสุขภาพ เนื่องจากจะทำให้ความดันโลหิตสูงกว่าที่เป็นจริง
- ควรใส่เสื้อผ้าที่พับแขนเสื้อขึ้นได้สะดวกไม่รัดแน่น เพื่อความสะดวกในการเจาะเลือด
- ถ้ามีการทดสอบสมรรถภาพร่างกายควรใส่เสื้อผ้าที่เคลื่อนไหวได้สะดวก หรือชุดกีฬา
- ถ้าต้องตรวจภายใน (สุภาพสตรี) ควรสวมกระโปรง

การอดอาหารก่อนตรวจสุขภาพ

- การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ต้องงดน้ำและอาหารก่อนการเจาะเลือด 6 ชั่วโมง และตรวจไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอล, ไตรกลีเซอไรด์, HDL, LDL) งด 12 ชั่วโมง หากกระหายน้ำหรือหิวมาก ให้จิบน้ำเปล่าได้เพียงเล็กน้อย
- หลังจากเจาะเลือดแล้วสามารถรับประทานอาหารได้ทันที จากนั้นเข้ารับการตรวจรายการต่อไปได้
- การตรวจอัลตราซาวนด์ช่องท้องส่วนบนควรงดน้ำอาหาร 6 ชั่วโมง ถ้าหิวหรือกระหายมาก สามารถรับประทานน้ำหวานหรือน้ำได้ แต่ไม่กินนมหรือครีม สำหรับการตรวจช่องท้องส่วนล่างควรดื่มน้ำมากๆจนปวดปัสสาวะแล้วค่อยมารับการตรวจ

เมื่อเจาะเลือดเสร็จแล้ว

- เมื่อเจาะเลือดเสร็จแล้วควรพับแขนไว้อย่างน้อย 5-10 นาที ไม่คลึงหรือวนบริเวณที่เจาะเลือดเพราะอาจทำให้เส้นเลือดแตกได้
- ในกรณีที่มือยชาเขียวบริเวณที่เจาะเลือด แสดงว่าเส้นเลือดแตก รอยช้ำดังกล่าวจะหายไปเองใน 1 - 2 สัปดาห์ อาจทายาแก้ฟกช้ำ เช่น ฮีโรยด์ ช่วยได้ แต่ไม่ควรนวดคลึงบริเวณที่เส้นเลือดแตก

การเก็บปัสสาวะ

- ให้ง่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อนแล้วจึงเก็บเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง (Mid Stream)
- สุภาพสตรีที่อยู่ในช่วงมีประจำเดือนไม่ควรตรวจ หรือถ้าต้องตรวจกรุณาแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ



เอกซเรย์ปอด

- ในวันตรวจดใส่เครื่องประดับต่างๆที่เป็นโลหะ
- สวมใส่เสื้อที่ไม่ใส่ชุดชั้นในที่เป็นโครงเหล็ก
- ไม่ควรเอกซเรย์ หากไม่แน่ใจว่าตั้งครรภ์หรือไม่

การดำเนินการหลังทราบผลการตรวจสุขภาพ

หลังจากที่ทราบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ต้องนำมาวิเคราะห์ เพื่อวางแผนการดูแลสุขภาพให้พนักงานตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ผลการตรวจสุขภาพ	รายละเอียดการดำเนินงานตรวจสุขภาพ	มาตรการดูแลสุขภาพ
ปกติ	-การตรวจสุขภาพครั้งแรกเมื่อนำผลการตรวจเปรียบเทียบ กับ เกณฑ์มาตรฐานแล้วพบว่าอยู่ใน "เกณฑ์ปกติ" -การตรวจสุขภาพครั้งแรกผลการตรวจแจ้งว่า "ผิดปกติ" แต่เมื่อมีการตรวจซ้ำแล้วพบว่าผลเป็น "ปกติ"	ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ
ผิดปกติเล็กน้อย อาการยังไม่ปรากฏ	พนักงานได้รับการตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังโรคในครั้งแรก และพบความผิดปกติของสรีระแต่ไม่ปรากฏอาการของโรค	1.เฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเป็นระยะๆ 2.ลดการสัมผัสอันตรายระดับของสารใน ร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ 3. การย้ายงาน
เจ็บป่วยหรือเป็นโรคจากการทำงาน	- การตรวจสุขภาพครั้งแรกผลการตรวจแจ้งว่า "ผิดปกติ" เมื่อมีการตรวจซ้ำแล้วพบว่าผล "ผิดปกติ" จึงมีการตรวจเพิ่มเติมหรือตรวจพิเศษอีกครั้งเพื่อยืนยันผล แล้วพบว่า "ผิดปกติ"	1. รักษาพยาบาล 2.จำกัดการทำงานตามความเหมาะสม สัมกับลักษณะโรคที่เกิดขึ้น 3.ให้หยุดงานเพื่อรักษาร่างกาย 4.หาหลักฐานเพิ่มเติมว่าเป็นโรคจากการทำงานหรือไม่
เจ็บป่วยนอกงาน	เมื่อมีการวินิจฉัยแยกโรคพบว่า เป็นโรค หรือ เจ็บป่วยนอกงาน	1. ให้การรักษา 2. หยุดงาน 3.จำกัดการทำงานที่อาจเพิ่มการเจ็บป่วยที่เป็นอยู่

Explanation of Tests/Reference Range &

General Suggestions



ความรู้ทั่วไปและความผิดปกติที่พบบ่อย⁽¹⁾

- (1.1) ต้อลม (Pterygia) : เป็นการเสื่อมของเยื่อตาขาว ทำให้มีการหนาตัวของเยื่อตาขาวบริเวณนั้นถ้าอักเสบบ่อย ๆ ควรปรึกษาจักษุแพทย์ไม่ควรโดนฝุ่น แดด ลม ปะทะตรงบ่อย ๆ ควรสวมแว่นป้องกัน
- (1.2) ต้อเนื้อ (Pterygium) : เป็นการเสื่อมของเยื่อตาขาว ทำให้ยื่นเข้ามาในตา ถ้ารบกวนการมองเห็นหรืออักเสบบ่อย ๆ ควรปรึกษาจักษุแพทย์เพื่อทำการรักษา การป้องกันไม่ให้เป็นมากขึ้นโดยใช้แว่นกันแดดหรือป้องกันไม่ให้มีฝุ่น แดด ลม เข้าตาบ่อย ๆ
- (1.3) ริดสีดวงตา (Trachoma) : เป็นโรคตาอักเสบเรื้อรัง ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อ Chlamydia trachomatis ควรพบแพทย์เพื่อทำการรักษา และไม่ควรรีใช้ของใช้ร่วมกับผู้ป่วย
- (1.4) กุ้งยิง (Sty (e)/Hordeolum) : หมายถึงตุ่มมีเล็ก ๆ ที่เกิดที่ขอบเปลือกตา ซึ่งเกิดจากการอักเสบของต่อมเหงื่อหรือต่อมไขมันแล้วมีการติดเชื้อแบคทีเรีย การรักษาโดยการเข้าพบแพทย์
- (1.5) คออักเสบ (Pharyngitis), ต่อมทอนซิลโต/อักเสบ (Tonsil enlarge/Tonsillitis) : การอักเสบภายในลำคอ และต่อมทอนซิล มีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ถ้ามีไข้และเจ็บคอควรพักผ่อนและดื่มน้ำมากๆ ถ้ามีไข้สูงให้เช็ดตัว/ทานยาลดไข้/ทานยาปฏิชีวนะ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นควรพบแพทย์ในกรณีเป็นปัสสาวะหลาย ๆ ครั้ง (มากกว่า 4 ครั้ง/ปีขึ้นไป) แพทย์อาจให้การรักษาโดยการผ่าตัดต่อมทอนซิลออก (tonsillectomy)
- (1.6) ต่อมไทรอยด์โต (Thyroid enlarge) : ต่อมไทรอยด์โตกว่าปกติ อาจเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ กัน เช่น เกิดจากขาดธาตุไอโอดีนการเปลี่ยนแปลงทั่วไปของร่างกาย เช่นผู้หญิงที่เข้าสู่วัยรุ่น, สตรีที่ตั้งครรภ์, ยาบางชนิด ฯ หรืออาจมีสาเหตุอื่นที่ค่อนข้างจะมีความรุนแรงหรือมีอันตรายเช่นเนื้องอกหรือมะเร็งของต่อมไทรอยด์ ต่อมไทรอยด์อักเสบ หรือต่อมไทรอยด์สร้างฮอร์โมนมากเกินไป เรียกว่าต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ทำให้เกิดอาการผิดปกติ เช่น เหนื่อยง่าย อ่อนเพลียและแม้ว่าจะเคยรักษาจนหายแล้วก็ควรติดตาม การรักษาเป็นระยะเพราะอาจกลับมาเป็นซ้ำได้

ความผิดปกติจากการตรวจเอกซเรย์ทรวงอก⁽²⁾

- (2.1) จุดในปอด (Infiltration, Nodule) : เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น วัณโรคปอด, ปอดอักเสบ, มีเนื้องอกในปอด, โรคปอด-จากฝุ่น(แร่) ฯลฯ หรืออาจเป็นจุดจากโรคติดเชื้อแล้วถ้าไม่เคยมีประวัติมาก่อน ควรนำฟิล์มไปพบแพทย์
- (2.2) วัณโรคปอด (TB) : เกิดจากเชื้อแบคทีเรียไมโคแบคทีเรียทูเบอร์คิวโลซิส ติดต่อกันโดยการสูดละออง-เสมหะของผู้ป่วยวัณโรคเข้าไปในปอด อาการสำคัญ คือ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด ใจเจ็บหน้าอก หรืออาจไม่มีอาการในรายที่เป็นน้อยๆ ถ้าหากตรวจพบต้องรีบทำการรักษา
- (2.3) ภาวะมีหนอง (Empyema) : มีน้ำในช่องหุ้มปอด (Pleural effusion) : ช่องหุ้มปอด คือ ช่องว่างระหว่างเยื่อ 2 ชั้นที่หุ้มอยู่รอบปอด ถ้าหากมีการอักเสบ หรือระคายเคืองของเยื่อหุ้มปอดหรือมีภาวะที่ทำให้ น้ำเหลืองซึมเข้าไปในช่องหุ้มปอด ก็จะทำให้มีน้ำเหลือง น้ำเลือดหรือหนอง ซังอยู่ในช่องหุ้มปอดได้ สาเหตุที่พบบ่อยเช่น ปอดอักเสบ, วัณโรคปอด, มะเร็งปอด, ฝีในตับ, SLE, รูมาตอยด์, โรคหัวใจ ฯ อาการสำคัญคือเจ็บหรือแน่นในหน้าอก หายใจหอบเหนื่อย ควรพบแพทย์
- (2.4) เยื่อหุ้มปอดหนา (Pleural thickening) : ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะปอดอักเสบ, มีน้ำในช่องหุ้มปอดฯ แม้จะหายจากอาการดังกล่าวแล้วก็ตามเยื่อหุ้มปอดยังคงหนาอยู่

- (2.5) หัวใจโต (Cardiomegaly) : พบบ่อยในผู้สูงอายุซึ่งอาจไม่มีอันตรายอย่างไรก็ตามควรพิจารณาสาเหตุอื่นๆ เช่น โรคเกี่ยวกับกล้ามเนื้อหัวใจ, ลิ้นหัวใจ, ความดันโลหิตสูง ฯ เพราะอาจเกิดได้จากสาเหตุดังกล่าว

ความรู้ทั่วไปและความผิดปกติที่พบบ่อย⁽³⁾

- (3.1) FBS ระดับน้ำตาลในเลือด : สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติ 55-115 mg/dl] สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากโรคเบาหวาน (Diabetes Mellitus) ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดส่วนใหญ่เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างและหลั่งฮอร์โมนอินซูลินซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือสร้างได้แต่ออกฤทธิ์ผิดปกติทำให้เซลล์ต่างๆ ไม่สามารถนำกลูโคส ไปใช้ได้จึงมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง น้ำตาลจะถูกขับออกมาทางปัสสาวะซึ่งตรวจพบได้จากการตรวจปัสสาวะทั่วไปหรือระดับน้ำตาลในเลือดสูง อาจเกิดได้จากงดอาหารไม่นานพอก่อนเจาะ ควรงดอาหารก่อนเจาะอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
- (3.2) URIC ACID ระดับกรดยูริกในเลือด : สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติ 2.7-8.0 mg/dl] สาเหตุอาจเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีกรดยูริกสูงหรืออาจเป็นโรคเก๊าท์ (Gout) ซึ่งเป็นโรคข้ออักเสบที่เกิดจากการสะสมของผลึกยูเรตในข้อ ถ้าหากตรวจระดับกรดยูริกในเลือดสูงในระยะที่ยังไม่เกิดการอักเสบข้ออักเสบเราสามารถหลีกเลี่ยงการเป็นโรคเก๊าท์ โดยการหลีกเลี่ยง การรับประทานอาหาร ประเภทเนื้อสัตว์ปีก เครื่องในสัตว์หรือพืชผักบางชนิด เช่น หน่อไม้ กระถิน กระหล่ำดอก ซึ่งเป็นอาหารที่มี กรดอะมิโนพิวรีน ในปริมาณสูง ฯลฯ
- (3.3) BUN/CREATININE สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติ BUN 5-25 mg/dl, CRE 0.5-1.5 mg/dl] เกิดได้จากหลายสาเหตุเช่น โรคไต, ไตอักเสบจากการติดเชื้อ, พิษจากยาบางชนิด หรือเกิดต่อเนื่องจากเบาหวานเพราะการมีระดับน้ำตาลสูงในเลือดเป็นเวลานานๆ มีผลทำให้ประสิทธิภาพในการกรองของเสีย ออกจากเลือดลดลงทำให้เกิดการคั่งค้างของของเสีย (BUN/CREATININE) ในเลือด
- (3.4) GOT/GPT/ALP สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [GOT/GPT เกณฑ์ปกติ 0-45 U/L ALP <129 U/L] ส่วนใหญ่มีสาเหตุจาก โรคตับเนื่องจาก GOT/GPT /ALP เป็นเอนไซม์ที่อยู่ในเซลล์ตับ เมื่อเซลล์ตับถูกทำลาย เช่น จากไวรัสตับอักเสบ สารพิษ ยาบางชนิด มะเร็ง พิษสุราเรื้อรังฯ เอนไซม์เหล่านี้จะออกมาในกระแสเลือดซึ่งสามารถตรวจพบได้ ในปริมาณมากน้อย ตามแต่ ชนิดและความรุนแรงของโรค แต่ทั้งนี้อาจมีภาวะหรือสารบางอย่างรบกวนการตรวจวัด จึงควรตรวจซ้ำ และติดตามผล
- (3.5) ระดับไขมันคลอเลสเตอรอล / ไตรกลีเซอไรด์ หรือแอลดีแอล สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติของ Cholesterol 100-200 mg/dl, Triglyceride 37-200 mg/dl, LDL <160 mg/dl] : ทำให้เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือดซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการที่มีไขมันสะสมอยู่ตามผนังหลอดเลือดแดงทำให้หลอดเลือดแข็งและตีบตันทำให้ขัดขวางการนำเลือดไปเลี้ยงที่หัวใจอันเป็นเหตุให้เกิด โรคหัวใจขาดเลือด , โรคความดันโลหิตสูง ฯลฯ แต่ทั้งนี้ระดับไขมันในเลือดสูงอาจเกิดจากไม่ได้งดอาหารก่อนเจาะ ซึ่งระดับไขมันชนิดคลอเลสเตอรอลจะสูงขึ้นเพียงเล็กน้อยถ้าหากไม่ได้งดอาหาร แต่การตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์จะต้องงดอาหารก่อนเจาะเป็นเวลาประมาณ 12 ชั่วโมง

- (3.6) ระดับไขมัน HDL น้อยกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติของ HDL >= 34 mg/dl] ซึ่งทำให้เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือดมากยิ่งขึ้นเนื่องจาก HDL เป็นไขมันที่ดีที่ช่วยในการขับไขมันชนิดไม่ดีตามผนังหลอดเลือดไปทำลายที่ตับ
- (3.7) ไวรัสตับอักเสบบี (HBV) : ไวรัสตับอักเสบบีเป็นไวรัสชนิดหนึ่งที่เป็นสาเหตุสำคัญของภาวะตับอักเสบติดต่อโดยการมีเพศสัมพันธ์, จากมารดาสู่ทารก, การสัก, การเจาะหู, การได้รับเลือดที่มีเชื้อไวรัสบี ฯ
HBS Ag: Positive มีเชื้อไวรัสบีในเลือด (เป็นพาหะ: carrier) /Negative: ไม่พบเชื้อ
Anti-HBs: Positive มีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสบีแล้ว/ Negative/Non-Reactive: ไม่มีภูมิ
Anti-HBc: เพื่อตรวจว่าในอดีตเคยไม่รับเชื้อมาก่อนหรือไม่ มักจะตรวจควบคู่กับการตรวจ HBsAg/HBsAb เนื่องจากการติดเชื้อไวรัสบีบางระยะอาจตรวจไม่พบเชื้อ (HBsAg) แต่ร่างกายได้ติดเชื้อแล้ว

ความรู้ทั่วไปและความผิดปกติที่พบบ่อย⁽⁴⁾

การตรวจ CBC ประกอบด้วย

1. การวัดปริมาณความเข้มข้นของฮีโมโกลบิน (HGB) เกณฑ์ปกติ ชาย 13.0-18.0 gm% หญิง 11.5-16.5 gm%
 2. การวัดปริมาณอัตราส่วนของเม็ดเลือดแดง (HCT) เกณฑ์ปกติ ชาย 38-48 % หญิง 35-43 %
 3. การนับจำนวนเม็ดโลหิตขาว (WBC Count) เกณฑ์ปกติ 4.0-11.0 * 10³/mm²
 4. การนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว
 5. ปริมาณเกล็ดเลือด (Adequate: ปกติ (Plt. Count 140-500 x 103/Ul), [Decrease : เกล็ดเลือดน้อยกว่าปกติ] [Increase :เกล็ดเลือดมากกว่าปกติ])
 6. การรายงานรูปร่างและการติดสีของเม็ดเลือดแดง (RBC Morphology)
- การตรวจ CBC สามารถช่วยวินิจฉัยโรคและภาวะดังต่อไปนี้ได้
- (4.1) ภาวะซีดหรือโลหิตจาง โดยปริมาณความเข้มข้นของ HGB / HCT มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ และ/หรือจำนวนเม็ดเลือดแดงรูปร่างและการติดสีของเม็ดเลือดแดงสามารถบอกสาเหตุของภาวะโลหิตจางได้อย่างคร่าวๆ เช่น มีสาเหตุจากการขาดสารอาหาร ที่พบมากที่สุดหรือมีสาเหตุจากพันธุกรรม เช่น ภาวะธาลัสซีเมีย ฯ แต่อาจพบภาวะซีดหรือโลหิตจางได้อีกหลายสาเหตุ เช่นมีแผลในกระเพาะอาหาร, พยาธิปากขอ, การขาดธาตุเหล็กจากการมีประจำเดือน ฯลฯ
- (4.2) การอักเสบหรือการติดเชื้อ โดยการนับจำนวนและการนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว สามารถช่วยแยกสาเหตุ ของการติดเชื้อว่าเกิดจาก แบคทีเรีย (จำนวนเม็ดเลือดขาวมักสูง) และมีอัตราส่วน PMN/Lymphocyte สูง), ไวรัส (มักมีจำนวนเม็ดเลือดขาวต่ำและมี Lymphocyte สูง) หรือพยาธิ, ภูมิแพ้ (มี Eosinophil สูง) เป็นต้น
- (4.3) โรคเลือดบางชนิด เช่น มะเร็งของเม็ดเลือดขาว หรือ ลิวคีเมียซึ่งจะมีจำนวน เม็ดเลือดขาวสูงกว่าปกติมากและมักมีรูปร่างผิดปกติหรือมีเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนในกระแสเลือด

การตรวจปัสสาวะ (Urinalysis)⁽⁵⁾ ประโยชน์ในการตรวจเพื่อตรวจหาความผิดปกติในระบบทางเดินปัสสาวะโรคนี้, โรคเบาหวาน, ทางเดินปัสสาวะอักเสบ ฯ

- (5.1) น้ำตาลในปัสสาวะ (Sugar): Positive อาจมีภาวะเบาหวาน ต้องตรวจเลือดเพิ่มโดยงดอาหารก่อนจะเลือด 8 ชั่วโมง
- (5.2) โปรตีนในปัสสาวะ (Protein): Positive เกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น จากโรคไต, ทางเดินปัสสาวะอักเสบ หรือผู้ที่เดิน หรือออกกำลังกายอย่างหนัก, หญิงตั้งครรภ์ ก็อาจพบโปรตีนในปัสสาวะได้
- (5.3) เม็ดเลือดขาว (WBC) ในปัสสาวะมากกว่าปกติ [> 5]: ส่วนใหญ่พบในภาวะติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ
- (5.4) เม็ดเลือดแดง (RBC) มากกว่าปกติ [> 2]: จากการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ, โรคไต, นิ่ว, มีประจำเดือน
- (5.5) เซลล์บุผิว (Epithelium) มากกว่าปกติ [> 10]: อาจเกิดร่วมกับการติดเชื้อในทางเดินปัสสาวะหรือเกิดจากการเก็บปัสสาวะไม่ถูกวิธี (ควรเก็บปัสสาวะช่วงตรงกลาง: Void mid-stream urine)
- (5.6) การตรวจจุลจากร (Ova¶site/Culture) เพื่อประโยชน์ของการตรวจหาไข่/ตัวพยาธิ และเชื้อก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร กรณีตรวจหาไข่/ตัวพยาธิ หากไม่พบ (Not found) อาจไม่ได้หมายความว่าไม่มีพยาธิควรเก็บตรวจ 3 ครั้ง หากพบ พยาธิ/แบคทีเรียก่อโรคจากการเพาะเชื้อ ให้พบแพทย์เพื่อรักษา

การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน

การตรวจการได้ยิน Audiometry

การให้บริการตรวจการได้ยินนอกสถานที่เป็นวิธีการที่สะดวกต่อสถานประกอบการที่มีพนักงานจำนวนมากและไม่สามารถที่จะเคลื่อนย้ายพนักงานจำนวนมากมาตรวจที่โรงพยาบาล เป็นการประหยัดเวลาทางหนึ่ง แต่จะมีข้อเสียที่มักถูกมองข้ามไป คือ ไม่สามารถหาห้องที่เงียบสงบที่เหมาะสมสำหรับการตรวจจริงๆ ได้ ถึงแม้ว่าผู้ให้บริการหลายรายจะมีความพยายามสร้างห้องเก็บเสียงเคลื่อนที่เพื่อใช้ในงานนี้ แต่ช่องเล็กๆ เพียงช่องเดียวที่เกิดจากการประกอบห้องตรวจ ก็จะทำให้เสียงเล็ดลอดเข้าไปได้ ส่งผลให้เมื่อนำผู้ที่สงสัยว่ามีการได้ยินที่ผิดปกติมาทำการตรวจซ้ำในห้องตรวจหูที่โรงพยาบาล ผลการตรวจวัดที่ได้มักได้ผลที่ไม่ตรงกับผลการตรวจวัดครั้งแรก (การตรวจคัดกรอง) อยู่เสมอ

อย่างไรก็ดีการตรวจการได้ยินที่โรงงานก็ยังมีประโยชน์มากเนื่องจากเรามักใช้เป็น Screening test (การตรวจคัดกรองเบื้องต้น) โดยความถี่เสียงที่เราใช้ตรวจจะเน้นที่ 4000 Hz เป็นหลัก เนื่องจากผู้ที่มีอาการหูเสื่อมจากการทำงานจะเกิดการบกพร่องของการได้ยินเสียงที่มีความถี่ 4000 Hz นี้เป็นลำดับแรก และเรายังตรวจที่ความถี่ต่างๆ เป็นช่วงๆ ตั้งแต่ 2000 Hz ถึง 8000 Hz วัดอุปสรรคเพื่อตรวจคัดกรองเบื้องต้นในส่วนต่างๆ ของหูชั้นใน (Cochlea) ตั้งแต่ฐานถึงยอด ว่าสงสัยผิดปกติหรือไม่ การตรวจนอกสถานที่ที่เราจะไม่ตรวจรายละเอียดของความถี่ต่างๆ เช่น 2000, 2500, 3000, 3500, 4000, 4500 เพราะจะใช้เวลาในการตรวจนานกว่าปกติ แต่สำหรับผู้ที่มีประวัติผิดปกติของการได้ยินจากการตรวจคัดกรองเบื้องต้น จึงควรจะเข้ารับการตรวจอย่างละเอียดอีกครั้งในห้องตรวจมาตรฐาน เพื่อประเมินความเสี่ยงของการได้ยินว่าผิดปกติจริงหรือไม่ เพื่อนำไปสู่การขอเงินชดเชยจากกองทุนทดแทน หรือ เพื่อพิจารณาจัดหาเครื่องช่วยฟัง และ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนหน้าที่การปฏิบัติงานโดยการย้ายไปปฏิบัติงานในสิ่งแวดล้อมที่ไม่มีเสียงดัง

การตรวจการได้ยิน สิ่งสำคัญต้องได้รับความร่วมมือ และความตั้งใจของผู้ถูกตรวจด้วย เนื่องจากผู้ถูกตรวจจะเป็นผู้ให้สัญญาณว่าได้ยินหรือไม่ หากผู้ถูกตรวจมีสมาธิต่างกันในการตรวจแต่ละครั้งก็อาจทำให้ค่าตัวเลขที่ตรวจได้แต่ละครั้งแตกต่างกันออกไป



Group 1 - ผลการทดสอบการได้ยิน พบว่าอยู่ในเกณฑ์การรับปกติ

Group 2 - ผลทดสอบการได้ยิน สมรรถภาพการได้ยินลดลงเฉพาะในช่วงความถี่สูง (4,000-6,000 Hz) ซึ่งเป็นรูปแบบที่มักพบในผู้ที่ต้องทำงานในสถานที่ๆ มีเสียงดังแต่ก็อาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้เช่นกัน การใช้อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ear plug อย่างเคร่งครัดและถูกวิธีจะช่วยให้การได้ยินไม่ลดลงมากขึ้น **ถึงแม้ว่าจะได้ยินเสียงพูดคุยปกติ แต่ควรถือว่าเป็นกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง**

Group 3 - ผลทดสอบการได้ยิน สมรรถภาพการได้ยินลดลงทั้งในช่วงความถี่สูง (4,000-6,000 Hz) และช่วงความถี่ที่ใช้รับฟังเสียงคำพูด (500-3,000 Hz) กีดขวางด้วย อาจทำให้การรับฟังเสียงพูดในชีวิตประจำวันผิดปกติไป พบบ่อยในผู้ที่ต้องทำงานสัมผัสกับเสียงดังแต่ก็อาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้เช่นกัน การใช้อุปกรณ์ลดเสียงเช่น ear plug อย่างเคร่งครัดและถูกวิธีจะช่วยให้การได้ยินลดลงมากขึ้น **กลุ่มนี้เราถือว่าอยู่ในกลุ่มผิดปกติ**

Group 4 - ผลทดสอบการได้ยิน สมรรถภาพการได้ยินลดลงเฉพาะในช่วงความถี่ต่ำ (500-3,000 Hz) ซึ่งเป็นความถี่ในระดับเสียงพูดคุย ซึ่งอาจทำให้มีปัญหาเกี่ยวกับการรับฟังในชีวิตประจำวัน **กลุ่มนี้เราถือว่าอยู่ในกลุ่มผิดปกติ**

การตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry)

เป็นการตรวจที่สำคัญและมีประโยชน์ในการวินิจฉัย, ประเมินและติดตามผลการรักษาโรคระบบทางหายใจ เช่น โรคหอบหืด โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง โรคปอดจากการทำงาน นอกจากนี้ การตรวจสมรรถภาพปอดยังสามารถบ่งถึงประสิทธิภาพของปอดที่ลดลง ก่อนที่จะมีอาการแสดง (เช่น อาการเหนื่อย ฯลฯ) ซึ่งแสดงว่ามีพยาธิสภาพใน ปอดเกิดขึ้นมากแล้ว Parameter การตรวจวัดประกอบด้วย

- **FVC (forced vital capacity)** เป็นปริมาตรสูงสุดของอากาศที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเหวี่ยงอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน เต็มที่จนสุดจากตำแหน่งที่หายใจเข้าเต็มที่

- **FEV1 (forced expiratory volume in one second)** เป็นปริมาตรของอากาศที่ถูกขับออกในวินาทีแรกของการหายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเต็มที่จากตำแหน่งหายใจเข้าเต็มที่

- **FEV1/FVC** คำนวณได้จากการนำค่า FEV1 หารด้วย FVC และคูณด้วย 100 หน่วยเป็น % เรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า %FEV1 เป็นข้อมูลที่ดีที่สุดที่แสดงถึงการอุดกั้นของหลอดลม

- **FEF 25 - 75%** (forced expiratory flow at 25 - 75% of FVC) เป็นค่าเฉลี่ยของอัตราการไหลของอากาศในช่วงกลางของ FVC การทดสอบนี้มีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงในหลอดลม ขนาดเล็กแต่มีความจำเพาะต่ำและยากต่อการแปลผลในบางกรณี

- **PEF (peak expiratory flow)** เป็นอัตราการไหลของอากาศที่สูงที่สุดของการหายใจออก



ปัญหาที่พบบ่อย จากการตรวจ Spirometry ได้แก่ผู้เข้ารับการทดสอบใช้ความพยายามในการเป่าไม่เต็มที่, มีลมรั่วรอบ ๆ บริเวณกระดากที่ใช้เป่า (mouthpiece), หายใจเข้าหรือหายใจออกไม่สุด, เริ่มต้นเป่าช้าหรือลั้งเล ฯ

การแปลผล เทียบกับ "ค่าคาดคะเน (Predicted normal values)" คือค่าที่วัดได้จากค่าของคนปกติที่มีความสูง อายุ เพศ และ เชื้อชาติเดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับผู้เข้ารับการ ทดสอบ ค่าคาดคะเนที่ใช้กันทั่วไปได้แก่

1.สมการ "ศิริราช" ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานสมรรถภาพปอดในคนไทย

2.Knudson ของอเมริกา, Quanjer ของยุโรป ฯลฯ ซึ่งจะต้องลดค่าต่างๆ ลงร้อยละ 10-15 เพื่อให้เหมาะกับคนไทย

การแปลผล สามารถแยกความผิดปกติออกเป็น obstructive และ restrictive โดยอาศัยค่า FEV1, FVC และ FEV1/FVC%

-Obstructive defect เช่น หอบหืด, โรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD-พบบ่อยในผู้สูบบุหรี่) , โรคปอดอุดกั้นเฉียบพลัน จะมี FEV1 ลดลงและ FEV1/FVC% ลดลง ในกรณีที่มีการอุดกั้นมาก ๆ และมีอากาศถูกขังอยู่ในปอดมากขึ้นค่า FVC จะลดลงได้

-Restrictive defect เช่น โรคปอดพังผืด (fibrosis), โรคกล้ามเนื้อการหายใจอ่อนแรง, interstitial lung disease, ฯ จะมีปริมาตรของปอดลดลง แต่อัตราการไหลของลมหายใจออกจะอยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังนั้นแม้ค่า FEV1 และ FVC จะลดลงแต่ FEV1/FVC% จะปกติหรือเพิ่มขึ้น

แนวทางการตรวจสมรรถภาพปอด โดย สมาคมออร์เวทซ์แห่งประเทศไทย

การจำแนกความรุนแรงของความผิดปกติ

	FVC (%ค่าคาดคะเน)	FEV1 (%ค่าคาดคะเน)	FEV1/FVC (%)	FEF25-75% (%ค่าคาดคะเน)
Normal	>80	>80	>70	>65
Mild	66-80	66-80	60-70	50-65
Moderate	50-65	50-65	45-59	35-49
Severe	<50	<50	<45	<35

สมการคำนวณค่ามาตรฐานสมรรถภาพปอดในประชากรไทย

PARAMETERS		EQUATIONS*	R ²	SEE
FVC (L)	male	$-2.601+0.122A-0.00046A^2+0.00023H^2-0.00061AH$	0.67	0.4341
	female	$-5.914+0.083A+0.055H-0.0003A^2-0.0005AH$	0.62	0.3238
FEV1 (L)	male	$-7.697+0.123A+0.067H-0.00034A^2-0.0007AH$	0.70	0.3716
	female	$-10.6+0.085A+0.12H-0.00019A^2-0.00022H^2-0.00056AH$	0.68	0.2759
FEF _{25-75%} (L/s)	male	$-19.049+0.201A+0.207H+0.00042A^2-0.00039H^2-0.0012AH$	0.42	0.8828
	female	$-21.528+0.11A+0.272H-0.00017A^2-0.0007H^2-0.00082AH$	0.46	0.6642
PEF (L/s)	male	$-16.859+0.307A+0.141H-0.0018A^2-0.001AH$	0.44	1.5437
	female	$-31.355+0.152A+0.391H-0.00084A^2-0.00099H^2-0.00072AH$	0.29	1.1175
FEV1/FVC (%)	male	$19.362+0.49A+0.829H-0.0023H^2-0.0041AH$	0.24	5.3638
	female	$83.126+0.243A+0.064H+0.002A^2-0.0036AH$	0.22	4.9857

* A= age (y); H= height (cm.)

Source: Dejsomritritai W, Nana A, Maranetra N, et al. Reference spirometric values for healthy lifetime nonsmokers in Thailand. J Med Assoc Thai 2000; 83: 457-466.



การทดสอบสายตาที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน Occupational Vision

การทดสอบการมองเห็นเป็นรายการตรวจที่สำคัญโดยเฉพาะงานที่ต้องการ ทักษะด้านสายตา (visual skill) และ งานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สายตาตามก เช่น อาชีพเขียนรถยนต์, การประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, การทำงานโดยใช้จอภาพคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน

การทดสอบประกอบด้วยระดับการมองเห็นทั้งในระยะใกล้ และระยะไกล (visual acuity), การเห็นภาพสามมิติ (dept perception), การเห็นสี (color), ความสมดุลของกล้ามเนื้อตาหรือการทดสอบตาเขเขื่อน (Phoria), และการทดสอบลานสายตา (visual field) ซึ่งการทดสอบอาจไม่จำเป็นต้องทำทุกรายการแต่ควรเลือกให้เหมาะสมกับอาชีพ เช่น อาชีพขับรถ ต้องมีระดับการมองเห็น (visual acuity) และลานสายตาดี ถ้าลานสายตาแคบ อาจเกิดอุบัติเหตุได้บ่อยเพราะไม่เห็นรถด้านข้าง

การตรวจสมรรถภาพการมองเห็น (Vision Test)⁽⁶⁾ เพื่อตรวจสอบสมรรถภาพในการมองเห็นระยะใกล้/ระยะไกลของสายตา, สายตาเอียง, บอดสี, การกะระยะในแนวตั้ง-ลึก, ความสามารถในการมองมุมกว้างมุมแคบของสายตา ควรทดสอบกับผู้ที่ทำงานที่มี การใช้สายตาตามากๆ ผู้มีอาชีพในการเขียนรถยนต์, การขับรถ และการทำงานที่มีแสงจ้า, การใช้คอมพิวเตอร์ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ ควรบริหารกล้ามเนื้อตา ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างทำงาน หรือก่อนเลิกงาน ดังนี้

ท่าที่ 1. นวดมูมนบนของเบ้าตา โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดตรงบริเวณใต้หัวคิ้ว คลึงเข้าหากัน ตรงมูมนบนด้านใดด้านหนึ่งของเบ้าตา จนเนื้อตรงหัวคิ้วนูนออกมา เหยียดนิ้วที่เหลือออกแล้วกดคล้ายคันธนู ค้างตรงบริเวณหน้าผากไว้ หัวแม่มือถวนวดไปมา

ท่าที่ 2. นวดแก้ม แบนนิ้วชี้และนิ้วกลางแตะที่บริเวณข้างจมูกนิ้วหัวแม่มือค้ำยันบริเวณกระดูกคางจากนั้นลดนิ้วกลางลงใช้นิ้วชี้ถวนวดไปมาตรงบริเวณกลางแก้ม

ท่าที่ 3. นวดดั้งจมูก ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ค้ำตั้งจมูกตรงบริเวณระหว่างตาทั้ง 2 ข้างไว้แล้วถวนวด ลงและขึ้น

ท่าที่ 4. นวดบริเวณรอบเบ้าตา ถอนิ้วมือทั้ง 4 ใช้นิ้วหัวแม่มือกดบริเวณขมับ ใช้ด้านข้างด้านในของข้อที่สองของนิ้วชี้ ถวนวดไปตามด้านบนและด้านล่างของเบ้าตา

ความรู้ทั่วไป (Miscellaneous)⁽⁶⁾

(9.1) หัวใจเต้นผิดจังหวะ (Cardiac arrhythmia) : ปกติ หัวใจของคนเรา (ชีพจร) จะเต้นประมาณ 60-100 ครั้ง/นาที่ จังหวะสม่ำเสมอ และแรงเท่ากันทุกครั้ง แต่หลังจากออกกำลัง ตื่นเต้น ตกใจ ตื่นชา กาแฟ หรือเหล้า สูบบุหรี่ กินยาบางชนิด หรือเป็นไข้ ชีพจรอาจเต้นเร็วกว่าปกติ ซึ่งไม่มีอันตราย ถ้าหัวใจเต้นเร็วกว่า 140 ครั้ง/นาที่ จังหวะไม่สม่ำเสมอและแรงไม่เท่ากัน อาจพบในคนที่โรคหัวใจรูมาติก, โรคหัวใจขาดเลือด, คอพอกเป็นพิษฯ แต่ในคนที่หัวใจเต้นด้วยความเร็วในเกณฑ์ปกติ แต่มีบางจังหวะที่เต้นเร็ว หรือพบหายไป ก็พบเป็นปกติในบางคนที่อาจพบได้ในผู้ที่โรคหัวใจขาดเลือด, โรคหัวใจรูมาติก หรือเกิดจากบุหรี่ ชา กาแฟ หรือฤทธิ์ของยาถ้าหัวใจเต้นช้ากว่า 60 ครั้ง/นาที่ เรียกว่า หัวใจเต้นช้า (Bradycardia) พบได้ในผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอ หรือนักกีฬาซึ่งแสดงว่าร่างกายอยู่ในภาวะแข็งแรง (ฟิต) แต่ที่ก็อาจพบได้ในผู้ที่โรคหัวใจขาดเลือดหรือฤทธิ์ของยาบางชนิด เช่น Digoxin, Lanoxin ฯ ที่ใช้รักษาโรคหัวใจ

(9.2) ผู้ที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension): ช้อแนะนำ ลดอาหารเค็มและเกลือโซเดียมอย่างกินอาหารเค็มจัด, ลดน้ำหนักถ้าอ้วน โดยการลดอาหารพวกไขมัน และอาหารแป้งและน้ำตาล ควรกินผัก

และผลไม้ (ที่ไม่หวาน) ให้มากขึ้น, งดเหล้าและบุหรี่, ออกกำลังกายเป็นประจำ, ทำจิตใจให้สงบ ไม่เครียด ฯ

- (9.3) ความดันโลหิตตกในท่ายืน (Postural hypotension) : ผู้ที่มีอาการหน้ามืด วิงเวียน อาจเป็นผลมาจากการขึ้นนั่งหรือยืน หรือมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ตาพร่าตาเลาย แล้วรู้สึกหยาบเป็นปกติ อาจเป็นจากสาเหตุที่มีความดันโลหิตตกในท่ายืน ซึ่งเกิดจาก ในขณะที่ลุกขึ้นยืน จะทำให้มีเลือดคั่งที่เท้าเป็นเหตุให้ปริมาณของเลือดที่ไหลเวียนในกระแสเลือดลดลง โดยปกติ ร่างกายจะปรับตัวโดยอัตโนมัติ ให้หลอดเลือดแดงหดตัวทันทีเพื่อให้ความดันเลือดอยู่ในภาวะปกติแต่ในบางคนอาจไม่สามารถปรับตัวได้ตามปกติ ดังนั้นขณะที่เปลี่ยนจากท่านอนเป็นท่ายืน จะมีความดันโลหิตต่ำลงทันที ซึ่งภาวะความดันตกในท่ายืน เป็นเพียงอาการที่ปรากฏให้เห็น ไม่ใช่โรคดังนั้นจึงควรค้นหาสาเหตุ และให้รักษาตามสาเหตุที่พบ ข้อเสนอแนะโดยทั่วไปคือ เวลาลุกต้องลุกช้าๆ ไม่พรวดพราด, และอาจทานอาหารเค็มๆ
- (9.4) ผื่นแพ้จากสัมผัส (Contact dermatitis) : หมายถึงผื่นคันที่เกิดจากการสัมผัสถูกสิ่งกระตุ้นภายนอก ร่างกายซึ่งเป็นสารระคายเคืองหรือสารที่ทำให้เกิดการแพ้ได้ง่าย ลักษณะอาการมักเป็นผื่นแดงหรือขึ้นเป็นตุ่มน้ำใสเล็กๆ, มีอาการคัน การป้องกัน ควรหาสาเหตุที่แพ้แล้วหลีกเลี่ยงการกระทำ โดยการระมัดระวังน้ำเกลือแล้วเช็ดให้แห้ง ทาด้วยครีมสเตียรอยด์ เช่น เพรดนิโซโลน หรือถ้าเป็นมากให้กินยาแก้แพ้, หรือให้ยาปฏิชีวนะตามคำแนะนำของแพทย์
- (9.5) โรคปวดกล้ามเนื้อหลัง (Back Pain) : สาเหตุที่พบบ่อยเกิดจากปวดกล้ามเนื้อหลัง, ข้อเสื่อม, รากประสาทถูกกด, โรคกระดูก, ใช้หัวโตใหญ่ มักจะมีอาการปวดตรงกลางหลังส่วนล่างการรักษาต้องแก้ไขที่สาเหตุด้วยเช่นที่นอนนุ่มไปหรือไม่, มีการยกของหนักเกินกำลังหรือลักษณะท่าทางในการยกไม่เหมาะสม, ถ้าชวนไปพยายามลดน้ำหนัก ถ้ามีอาการปวดมากอาจทานยาแก้ปวดหรือทานยาคลายกล้ามเนื้อ แต่หากมีอาการ ปวดร้าวลงขาที่ขาหรือขาที่ขาหรือขาไม่มีแรง ควรพบแพทย์
- (9.6) ไมเกรน (โรคปวดหัวข้างเดียว) : สาเหตุยังไม่ทราบแน่ชัด สันนิษฐานว่า มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทและหลอดเลือดแดงในสมอง การรักษาเมื่อมีอาการปวดศีรษะให้หนึ่งหรือนอนพักในห้องมืดและเงียบๆ, กินยาแก้ปวด ถ้าเป็นไปได้นอนพักสักครู่
- (9.7) ไซนัสอักเสบ (Sinusitis) : เป็นโรคโพรงอากาศของช่องทางเดินหายใจบริเวณกระโหลกศีรษะติดเชื้ออาจทำให้มีอาการปวดศีรษะเรื้อรัง มีน้ำมูก เป็นหวัดเรื้อรัง ลมหายใจมีกลิ่นเหม็น ควรปรึกษาแพทย์

ความรู้ทั่วไป (Miscellaneous)

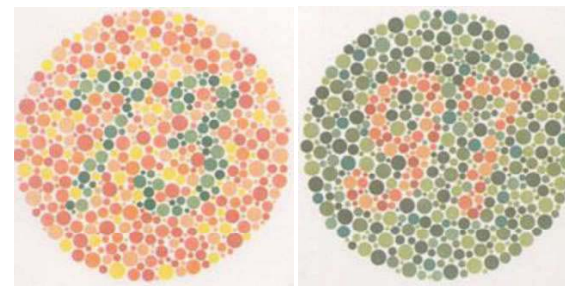
- (10) การตรวจสารโลหะหนักหรือสารทำลายในเลือดหรือปัสสาวะ (สารตะกั่ว, สารปรอท, สารโครเมียม, สารแคดเมียม, สารหนู, สารไทลีน, เบนซีน) : เพื่อตรวจหาระดับสารโลหะหนักหรือสารทำลายในเลือด หรือปัสสาวะเพื่อหาอันตรายจากสิ่งปนเปื้อนที่เข้าไปในร่างกายที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย หรือเป็นสิ่งคุกคาม สุขภาพอนามัย ในกรณีที่เป็นสารตัวทำลาย เช่น ไทลีน, เบนซีน, เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกแปรสภาพเป็นสารตัวอื่น เช่น ไทลีนจะแปรสภาพเป็นอีปอไซด์, เบนซีนแปรสภาพเป็นฟีนอล ฯ ซึ่งเรียกว่า metabolite ซึ่งนิยมตรวจวัดกัน หากผู้ที่ตรวจพบมีสารโลหะหนักหรือสารตัวทำลายมากกว่าปกติอาจเกิดจากได้รับสารโลหะหนัก หรือตัวทำลายดังกล่าว มากเกินปกติโดยธรรมชาติของร่างกายสามารถกำจัดสารดังกล่าวออกไปได้ในระดับหนึ่ง ฉะนั้นผู้ที่ถูกตรวจพบว่ามีผลการตรวจที่เกินเกณฑ์

ข้างอิง ควรลดการสัมผัสเช่น การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันและปฏิบัติงาน ด้วยความระมัดระวังรวมทั้งปฏิบัติตามกฎระเบียบในเรื่องความปลอดภัยของบริษัทอย่างเคร่งครัด

ตาบอดสี

แสงที่ตามนุษย์มองเห็นได้ คือ แสง(คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า) ที่มีความยาวคลื่นในช่วง 400-700 นาโนเมตร เซลประสาทในจอรับภาพของลูกตาที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเห็นสี คือ cone cells หรือ cones ซึ่งมี 3 ชนิด ได้แก่ red, green และ blue cones แต่ละชนิดจะมีความไวต่อแสงความยาวคลื่นต่างกัน การมองเห็นสีจะเกิดได้ในภาวะที่มีแสงสว่างหรือแสงแดด และจะไม่มีการมองเห็นสีในที่มืด สัดส่วนและการผสมผสานของแสงความยาวคลื่นต่างๆที่ไปกระตุ้น cones ทั้ง 3 ชนิดจะทำให้ผลรวมออกมาเป็นสีต่างๆที่เราเห็นได้มากมาย เช่น การเห็นสีเขียว เกิดจากการผสมผสานของการกระตุ้น red และ green cones และบางส่วนของ blue cones

ตาบอดสี คือ ภาวะการมองเห็นสีผิดปกติ ส่วนใหญ่เป็นการบอดสีแต่กำเนิด พบได้ 8%ของเพศชาย และ 0.5% ของเพศหญิง เพราะเป็นการถ่ายทอดทางพันธุกรรมแบบลักษณะด้อยบนโครโมโซมเพศ ทำให้มี cones ไม่ครบ 3 ชนิด ส่วนใหญ่จะขาด red cones ทำให้แยกสีแดงจากสีเขียวไม่ได้ โดยความผิดปกติจะเกิดขึ้นกับตาทั้ง 2 ข้าง และแก้ไขไม่ได้ บางคนไม่มี cones เลย จะเห็นแต่ภาพขาวดำ ตาบอดสีอาจเกิดจากโรคของประสาทตาได้ เช่น ประสาทตาอักเสบ ประสาทตาถูกกดทับโดยเนื้องอก พวกนี้มักจะเห็นสีผิดปกติในตาข้างเดียว นอกจากนี้ ยาบางชนิดอาจทำให้เห็นภาพสีผิดปกติได้ เช่น ยาไวอะกกราเมื่อโรคหาย หรือ หยุดยาต้นเหตุ อาการมองเห็นสีผิดปกติจะหายได้ ผู้ที่ตาบอดสีอาจมีข้อจำกัดหรือถูกห้ามในการประกอบอาชีพบางอย่าง เช่น เกษตรกร นักเคมี วิศวกรไฟฟ้า นักบิน/ผู้ควบคุมการบิน คนขับรถไฟ คนทอผ้า/พรม ช่างฝีมือที่ต้องการแยกสี ช่างทิวทัศน์ ตำรวจ เป็นต้น



แผ่นทดสอบตาบอดสี

Urine Methamphetamine (ยาบ้า)

Urine Methamphetamine (ยาบ้า) เป็นยาเสพติดที่มีส่วนผสมของสารเคมีประเภทแอมเฟตามีนสารประเภทนี้ ระบาดอยู่ใน 3 รูปแบบ คือ แอมเฟตามีนซัลเฟต เมทแอมและเมทแอมเฟตามีนไฮโดรคลอไรด์ ที่พบในเมืองไทยเกือบทั้งหมดมีเมทแอมเฟตามีนผสมอยู่

ยาบ้าจะออกฤทธิ์กระตุ้นประสาท มีลักษณะเป็นยาเม็ดแบนขนาดเล็กมีสีส้ม สีน้ำตาล สีม่วงสีชมพู สีเทา สีเหลือง และสีเขียว วิธีการเสพ ทำได้หลายวิธี เช่น รับประทานหรือนำไปผสมลงในเครื่องดื่ม ชีดเข้าเส้น วิธีที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ วิธีสูบ หมายถึงการใช้หลอดสูบเอา ควันทาได้จากกาบเคี้ยวเคี้ยวเข้าทางปากคล้ายกับการสูบบุหรี่ซึ่งมีอันตรายต่อร่างกายอย่างยิ่ง เพราะตัวยาจะออกฤทธิ์ต่อร่างกายรุนแรงและรวดเร็วกว่าวิธีการเสพในรูปแบบอื่น

โทษ*

1. ระยะแรกทำให้มีการตื่นตัว หัวใจเต้นเร็ว ความดันโลหิตจะสูง ใจสั่น ประสาทตึงเครียด ถ้าหมดฤทธิ์ยาจะรู้สึกอ่อนเพลียมาก ประสาทจะล้า ทำให้ตัดสินใจช้า และผิดพลาดเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้
2. ผลต่อระบบประสาท ถ้าใช้ติดต่อกันนาน จะทำให้สมองเสื่อมเกิดอาการประสาทหลอน เห็นภาพลวงตา หวาดระแวงกลัวคนจะทำร้ายคลุ้มคลั่ง เสียสติ เป็นบ้าอาจทำร้ายตนเองและผู้อื่นหรือกรณีได้รับยาในปริมาณมาก จะไปกดประสาทและระบบหายใจ ทำให้หมดสติและถึงแก่ความตายได้

วิธีการตรวจพิสูจน์: *การตรวจพิสูจน์ยาเสพติด โดยหลักการทางห้องปฏิบัติการมี 2 ประเภท

1. การตรวจพิสูจน์โดยวิธีตรวจสอบเบื้องต้น (Screening test) หรือวิธีการตรวจสอบคัดเลือก
2. การตรวจพิสูจน์โดยวิธีตรวจสอบยืนยัน (Confirmatory test)

การตรวจพิสูจน์โดยวิธีตรวจสอบเบื้องต้น เป็นการตรวจสอบหายาเสพติดในกลุ่มนั้นๆ เช่น การตรวจสอบยาแอมเฟตามีน (Amphetamine) จะตรวจสอบทั้งกลุ่มแอมเฟตามีน คือ Amphetamine, Metamphetamine, Methylenedioxymphetamine (MDA) Methylenedioxymphetamine (MDMA) และยาอื่นๆ ที่มีโครงสร้างคล้ายกลุ่มแอมเฟตามีน เช่น Pehntermin, Ephedrine, Pseudoephedrine, Fenfluramine Phenylpropanolamine เป็นต้น ซึ่งอาจจะให้ผลการตรวจสอบเป็นบวกได้เช่นกัน เนื่องจากเกิดปฏิกิริยาข้าม (Cross Reactivity) กับยาหรือสารอื่นๆ ที่มีโครงสร้างยาแอมเฟตามีน เพราะฉะนั้นหากจำเป็นต้องยืนยันผลการตรวจพิสูจน์เบื้องต้นควรใช้วิธีการตรวจสอบยืนยันต่อไปยาเสพติดมีหลายชนิดและหลายประเภท ในการตรวจสอบต้องระบุนิยามของยาเสพติดที่พบและกำหนดค่าCutoff เพื่อใช้แยกผลบวก (Positive) กับผลลบ (Negative)

การตรวจพิสูจน์ยาเสพติดจะรายงานผลการตรวจสอบเบื้องต้นและการตรวจสอบยืนยัน โดยเทียบค่า Cutoff ดังต่อไปนี้ เช่น

1. กลุ่มแอมเฟตามีน (Amphetamine) เช่น Amphetamine, Methamphetamine, MDA, MAMA

การตรวจสอบเบื้องต้น เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 1000 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การตรวจสอบยืนยัน เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 500 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

2. กลุ่มโอปิเอตส์ (Opiates) เช่น มอร์ฟีน และเฮโรอีน

การตรวจสอบเบื้องต้น เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 300 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การตรวจสอบยืนยัน เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 300 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

***3. กลุ่มกัญชา* ได้แก่ สารออกฤทธิ์ หรือกัญชา (Cannabinoids)**

การตรวจสอบเบื้องต้น เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 50 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การตรวจสอบยืนยัน เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 15 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

4. กลุ่มโคเคน (Cocaine) ได้แก่ สารหรือเมตาบอลิต์ของโคเคน

การตรวจสอบเบื้องต้น เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 300 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

การตรวจสอบยืนยัน เมื่อตรวจพบว่ามียาดังกล่าวอยู่ในปัสสาวะเกิน 150 นาโนกรัม/มิลลิลิตร

คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ

1. วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ประจำปี (Influenza Vaccine)
2. วัคซีนปอดบวม ปอดอักเสบ (Pneumococcal Vaccine)
3. วัคซีนป้องกันงูสวัด (Zoster Vaccine)
4. วัคซีนอีสุกอีใส (Varicella Vaccine)
5. วัคซีนมะเร็งปากมดลูก (HPV)
6. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบเอ (Hepatitis A Vaccine)
7. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B Vaccine)
8. วัคซีนร่วมไวรัสตับอักเสบบีและบี (Twinrix)
9. วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก โรคคอตีบ และโรคไอกรน (Tetanus Diphtheria Pertussis Vaccine)
10. วัคซีนหัด, คางทูม, หัดเยอรมัน (MMR)
11. วัคซีนไข้สมองอักเสบเจอี (JE)
12. วัคซีนไข้เลือดออก (Dengue Vaccine)
13. วัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค (Cholera Vaccine)
14. วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Rabies Vaccine)

1. วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่ประจำปี (Influenza Vaccine)

- ปัจจุบันประเภทของวัคซีนที่มีใช้ในประเทศไทยเป็นประเภทเชื้อตาย มี 2 ชนิด คือ
 - วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ 3 สายพันธุ์ (ประกอบด้วย ชนิด A 2 สายพันธุ์ และ B 1 สายพันธุ์)
 - วัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่ 4 สายพันธุ์ (ประกอบด้วย ชนิด A 2 สายพันธุ์ และ B 2 สายพันธุ์)
- ทั้ง 2 ชนิดสามารถกระตุ้นภูมิคุ้มกันและมีผลข้างเคียงไม่แตกต่างกัน แต่ชนิด 4 สายพันธุ์จะสามารถครอบคลุมการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ได้จำนวนสายพันธุ์ที่มากกว่า
- ทุกๆปีองค์การอนามัยโลก (WHO) จะเป็นผู้นำเสนอแนะสายพันธุ์ของเชื้อไข้หวัดใหญ่ที่คาดว่าจะระบาดในปีนั้น เพื่อที่จะนำตัวเชื้อดังกล่าวมาผลิตวัคซีนป้องกัน
- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อบริเวณต้นแขน สามารถให้ได้ในเด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป และในผู้ใหญ่
- ภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นหลังฉีดวัคซีน 7-14 วัน และจะอยู่ได้นาน 1 ปี จึงต้องมีการฉีดวัคซีนกระตุ้นทุกปี ปีละ 1 เข็ม ยกเว้นในเด็กอายุต่ำกว่า 9 ปีที่ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่มาก่อน ให้ฉีด 2 เข็มในปีแรกที่ฉีด โดยเข็มที่สองห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 1 เดือน หลังจากนั้นจึงฉีดปีละ 1 เข็มได้
- สามารถป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่จากสายพันธุ์เดียวกับวัคซีนได้ 70-90 % และลดความรุนแรงของตัวโรคหากติดเชื้อ
- ไม่สามารถป้องกันไข้หวัดนก และไวรัส Covid-19 ได้
- ผลข้างเคียงจากวัคซีนได้แก่
 - ปวดบริเวณที่ฉีดวัคซีน อาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว สามารถทานยาพาราเซตามอลเพื่อลดอาการดังกล่าวได้

- อาการแพ้ส่วนประกอบของวัคซีนจะมีอาการ ผื่นลมพิษ ปากบวม หอบหืด
- มีรายงานการเกิดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงหลังฉีดวัคซีนในต่างประเทศ พบได้ไม่เกิน 1-2 ราย ใน ล้าน ยังไม่มีรายงานการพบภาวะดังกล่าวในประเทศไทย
- สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทยแนะนำให้ฉีดวัคซีนในกลุ่มบุคคลดังนี้
 1. **ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่ออาการรุนแรงหรือเกิดโรคแทรกซ้อนเมื่อป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่** เช่น เด็กอายุ 6 เดือน ถึง 4 ปี, ผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป, สตรีตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 2 ขึ้นไป, ผู้ที่ป่วยเป็นโรคเรื้อรัง เช่น เบาหวาน, ความดัน, หัวใจ, หอบหืด, โรคปอด, โรคไต, โรคตับ, โรคเลือดธาลัสซีเมีย, ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องทั้งจาก ยา และ เชื้อ เอชไอวี
 2. **ผู้ที่มีโอกาสแพร่เชื้อแก่ผู้มีความเสี่ยงสูง** เช่น บุคลากรทางการแพทย์, ผู้ดูแลหรือ ผู้ที่ร่วมอาศัยกับผู้ที่มีความเสี่ยงสูง
 3. **กลุ่มอื่นๆ** เช่น ผู้ที่ต้องเดินทาง ผู้ที่ต้องพบปะคนจำนวนมาก ผู้ที่ประสงค์อยากจะฉีดวัคซีนป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่
- ห้ามฉีดในผู้ที่มีประวัติแพ้วัคซีนอย่างรุนแรง
- ผู้ที่แพ้ไข่สามารถฉีดได้แต่ควรฉีดในสถานพยาบาลที่สามารถดูแลรักษาภาวะแพ้รุนแรงได้
- ไม่ควรฉีดในผู้ที่มีกล้ามเนื้ออ่อนแรงใน 6 สัปดาห์หลังฉีดวัคซีนครั้งก่อน
- ไม่ควรฉีดในผู้ที่กำลังเจ็บป่วยรุนแรง มีไข้สูง สำหรับผู้ที่ป่วยเล็กน้อย ไข้ต่ำสามารถรับวัคซีนได้
- สามารถให้ร่วมกับวัคซีนอื่นๆได้ในเวลาเดียวกัน เช่น วัคซีนปอดบวม วัคซีนงูสวัด โดยการฉีดวัคซีนที่ คนละข้างของต้นแขน

2. วัคซีนปอดบวม ปอดอักเสบ (Pneumococcal Vaccine)

- เป็นวัคซีนป้องกันโรคปอดจากเชื้อ *นิวโมคอคคัส* ทำจากเชื้อหุ้มของตัวเชื้อ มี 2 ชนิด ที่ให้ในผู้ใหญ่ คือ
 1. โพลีแซคคาไรด์ 23 ซีโรทัยป์ (23-valent polysaccharide vaccine : PPSV23)
 2. คอนจูเกต 13 ซีโรทัยป์ (Pneumococcal conjugate vaccine : PCV13)
- กลุ่มบุคคลที่แนะนำให้ฉีดวัคซีนได้แก่
 1. ในผู้ที่มีอายุ 65 ปี ขึ้นไป ฉีด **PCV13** 1 เข็ม เว้นระยะ 1 ปี แล้ว ฉีด **PPSV23** 1 เข็ม หากเคยได้รับ **PPSV23** ก่อนอายุ 65 ปี ควรฉีดวัคซีนดังกล่าวซ้ำอีกครั้งเมื่ออายุ 65 ปี
 2. ในผู้ที่มีอายุ 19-64 ปี ที่มี
 - 2.1 ภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น เบาหวานที่คุมได้ไม่ดี, โรคหัวใจ, โรคตับ, ไตวายเรื้อรัง, หอบหืด, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, ผู้ที่สูบบุหรี่เป็นประจำ → ฉีด **PPSV23** 1 เข็ม
 - 2.2 นำไขสันหลังรั่ว, ใส่ประสาทเทียม → ฉีด **PCV13** 1 เข็ม แล้วฉีด **PPSV23** 1 เข็ม
 - 2.3 ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง, ไม่มีม้ามหรือม้ามทำงานบกพร่อง, ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ หรือ ไขกระดูก, ผู้ป่วยโรคเอดส์ → ฉีด **PCV13** 1 เข็ม แล้วฉีด **PPSV23** 2 เข็ม

- ฉีดเข้าใต้ผิวหนังหรือกล้ามเนื้อ โดย ชนิด PCV13 กับ PPSV 23 ควรฉีดห่างกันอย่างน้อย 1 ปี ยกเว้นกรณี กลุ่มบุคคลที่ 2.2 และ 2.3 ให้ลดระยะเวลาห่าง เป็น อย่างน้อย 2 เดือน
- ส่วนวัคซีน PPSV23 เข็มแรกและเข็มที่สอง ควรห่างกันอย่างน้อย 5 ปี
- หากฉีดในเวลาใกล้เคียงกันอาจพบอาการบวมแดงเฉพาะที่อย่างมา ฃ บริเวณที่ฉีด (Arthus-like reaction)
- ไม่แนะนำให้ในสตรีตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรเนื่องจากขาดข้อมูลการศึกษาผลของวัคซีนต่อภาวะดังกล่าว
- ผลข้างเคียง คือ อาการปวด บวม แดง บริเวณที่ฉีด อาการไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- สามารถให้พร้อมกับวัคซีนชนิดอื่นได้ โดยฉีดตำแหน่งต่างที่กันแต่ไม่แนะนำให้ PCV13 พร้อมกับ PPSV23

3. วัคซีนป้องกันงูสวัด (Zoster Vaccine)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ลง
- ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิด โรคงูสวัดและป้องกันอาการปวดเรื้อรังจากเส้นประสาทอักเสบ (Postherpetic neuralgia) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยจากโรคงูสวัด
- ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง 1 ครั้ง แนะนำในผู้ที่อายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พบโรคนี้สูงที่สุด
- สามารถให้ได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าเคยเป็นงูสวัดหรือมีสุขภาพดีหรือไม่
- สามารถให้พร้อมกับวัคซีนชนิดอื่นได้ เช่น วัคซีนปอดบวม วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่
- ห้ามให้ใน สตรีตั้งครรภ์ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ ผู้ที่แพ้วัคซีนป้องกันงูสวัดหรือส่วนประกอบของวัคซีนป้องกันงูสวัด

4. วัคซีนอีสุกอีใส (Varicella Vaccine)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ลง
- ช่วยป้องกันโรคอีสุกอีใสที่สามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้ เช่น ปอดบวม
- แนะนำให้ในเด็กที่อายุมากกว่า 3ปีและผู้ใหญ่ ที่ไม่เคยป่วยเป็นโรคอีสุกอีใสมาก่อน โดยฉีดที่บริเวณกล้ามเนื้อต้นแขน จำนวน 2 เข็ม แต่ละเข็มห่างกัน 4 เดือน
- แนะนำให้บุคคลที่มีความเสี่ยงรับเชื้อและเป็นโรคแล้วแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกันกับผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง
- กรณีไม่ทราบว่าจะติดเชื้อมาก่อนหรือไม่ สามารถตรวจภูมิคุ้มกันก่อนฉีดวัคซีนได้
- พบว่ามี 1-4% ของผู้ที่ฉีดยังคงป่วยเป็นอีสุกอีใสแต่อาการจะไม่รุนแรงโดยมักมีผื่นขึ้นน้อยกว่า 50 เม็ด มีไข้ต่ำๆ และระยะเวลาป่วยสั้นลง
- วัคซีนสามารถให้เพื่อป้องกันโรคหลังสัมผัสได้ โดยจะมีประสิทธิภาพดีถ้าให้ภายใน 3 วัน หลังติดเชื้อ และอาจได้ผลถ้าให้ภายใน 5 วัน
- ผลข้างเคียง พบได้น้อย เช่น ปวดบวมแดงบริเวณที่ฉีด มีไข้ มีผื่น
- ไม่จำเป็นต้องตรวจหาภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีน
- ห้ามให้วัคซีนชนิดนี้แก่

- ผู้ป่วยที่กำลังมีไข้สูง
- ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ทานยากดภูมิ ทานยาสเตียรอยด์ (ควรหยุดยาอย่างน้อย 1 เดือนถ้าจะให้วัคซีน) ผู้ที่กำลังรับยาเคมีบำบัด (ควรหยุดยาเคมีอย่างน้อย 3 เดือน ก่อนวัคซีน), ผู้ที่กำลังได้รับรังสีรักษา, ผู้ติดเชื้อเอชไอวีที่เซลล์ภูมิคุ้มกัน CD4 < 15%
- หญิงมีครรภ์ (หญิงวัยเจริญพันธุ์ที่ได้รับวัคซีนควรป้องกันการตั้งครรภ์อย่างน้อย 1 เดือน) , หญิงที่ให้นมบุตรสามารถรับวัคซีนได้
- ผู้ที่แพ้ส่วนประกอบของวัคซีน
- ผู้ที่ได้พัฒนาภูมิคุ้มกันโรคหรือผลผลิตกันจากเลือดใน 5-11 เดือนก่อน
- ผู้ที่ได้รับยาเอสไพรอนเป็นประจำ ควรดยาหลังได้วัคซีนเป็นเวลา 6 สัปดาห์

5. วัคซีนมะเร็งปากมดลูก (HPV)

- เป็นวัคซีนผลิตโดยคัดต่อพันธุกรรมของเชื้อนำมาประกอบเป็นอนุภาคคล้ายตัวไวรัส HPV
- ปัจจุบันในไทยมี 2 ชนิด คือ
 - ชนิด 2 สายพันธุ์ ประกอบด้วยสายพันธุ์ 16 และ 18 ซึ่งเป็นสาเหตุมะเร็งปากมดลูก
 - ชนิด 4 สายพันธุ์ ประกอบด้วยสายพันธุ์ 6, 11 ที่เป็นสาเหตุของโรคหูดหงอนไก่ และ สายพันธุ์ 16 และ 18 ซึ่งเป็นสาเหตุมะเร็งปากมดลูก
- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 3 เข็ม โดยฉีดเดือนที่ 0 , 1-2 , 6
- แนะนำให้ฉีดในผู้หญิงและผู้ชายอายุระหว่าง 9-26 ปี โดยเน้น ให้ฉีดก่อนเริ่มมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเนื่องจากประสิทธิภาพของวัคซีนจะสูง(98-100%)ถ้าไม่เคยได้รับเชื้อ HPV มาก่อน
- แนะนำในกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ชายรักรายซึ่งเสี่ยงต่อมะเร็งบริเวณทวารหนัก ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้ฉีดทุกราย
- ผู้ที่เคยติดเชื้อ HPV ยังสามารถฉีดวัคซีนได้ แต่อาจมีประสิทธิผลลดลง แต่ยังไม่ประ โยชน์ในการป้องกันโรคจากสายพันธุ์ที่ยังไม่ติดเชื้อที่มีในวัคซีนได้
- วัคซีนไม่สามารถแทนที่การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกได้ จึงยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจคัดกรองหามะเร็งปากมดลูกเหมือนผู้ที่ไม่ได้รับวัคซีน
- แม้จะฉีดวัคซีนในช่วงวัยรุ่นแล้ว ก็ยังคงแนะนำให้ใช้มีเพศสัมพันธ์อย่างปลอดภัย เช่น การไม่มีเพศสัมพันธ์แบบสำ สอน การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
- สามารถให้ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องได้ และไม่ทำให้เกิดมะเร็ง
- การฉีดวัคซีนผู้ที่มีรอยโรคแล้วจะไม่ช่วยในการรักษารอยโรคที่เกิดขึ้นแล้ว แต่ยังได้ประโยชน์จากการป้องกันการเกิดซ้ำได้ จึงยังแนะนำให้ฉีดในคนที่ไม่มีรอยโรคมามาก่อนแล้ว
- ผลข้างเคียงเช่น อาการปวด บวม ผื่นคันบริเวณที่ฉีด อาการไข้
- เคยพบอาการหน้ามืดเป็นลมหลังฉีดในวัยรุ่น จึงควรสังเกตอาการหลังให้วัคซีน 30 นาที



- ห้ามฉีดในช่วงตั้งครรภ์ หากตั้งครรภ์ในช่วงที่ยังฉีดไม่ครบให้เลื่อนไปฉีดต่อหลังคลอด
- ผู้ที่แพ้สัตว์รุนแรง หลีกเลี่ยงการฉีดชนิด 4 สายพันธุ์

6. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis A Vaccine)

- ในประเทศไทยมีทั้งวัคซีนชนิดเชื้อตายและเข็มมีชีวิตอ่อนฤทธิ์
 - ชนิดเชื้อตาย ให้ในอายุ 1 ปีขึ้นไป โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน หากมีภาวะเลือดออกง่าย เลือดแข็งตัวยากสามารถฉีดได้ผิวหนังแทนได้
 - ชนิดเข็มมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ให้ในอายุ 18 เดือนขึ้นไป โดยฉีด 1 เข็มได้ผิวหนัง
- แนะนำให้วัคซีนแก่
 - เด็กทุกคนและผู้ใหญ่ที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกัน โดยในผู้ใหญ่แนะนำให้ตรวจเลือดภูมิคุ้มกัน
 - บุคคลที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น ชายรักชาย ผู้ติดยาเสพติด ผู้ที่ทำงานห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับไวรัสตับอักเสบบี ผู้ที่ทำอาชีพประกอบอาหารเพราะ มีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้สูง ผู้ที่เดินทางไปถิ่นที่มีการระบาดของเชื้อ ผู้ที่อยู่ในสถานที่ยกยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก
 - ผู้ที่เป็นโรคตับเรื้อรัง เพราะ อาจมีอาการรุนแรงเมื่อติดเชื้อ
- ผู้ที่เดินทางไปถิ่นที่มีการระบาดของเชื้อ ควรฉีดวัคซีนอย่างน้อย 2-4 สัปดาห์ก่อนเดินทาง แต่ในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 6 เดือน หรือมากกว่า 40 ปีขึ้นไป หรือ มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ ต้องรับเดินทางทันที อาจให้ อิมูโนโกลบูลินเพิ่มเติมเพื่อป้องกันเชื้อในช่วงที่วัคซีนยังกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่เพียงพอ
- เด็กที่อายุ มากกว่า 6 เดือน แต่ไม่ถึง 1 ปี ที่ต้องเดินทางไปด้วย ให้วัคซีนได้ แต่จะไม่นับเข็มดังกล่าว พออายุครบ 1 ปี ให้ฉีด วัคซีน 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน ตามปกติ
- ผลข้างเคียง พบได้น้อย เช่น ปวดบวมแดงบริเวณที่ฉีด อาการไข้ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน
- ข้อควรระวัง
 - ไม่แนะนำให้ฉีดในหญิงตั้งครรภ์
 - ไม่แนะนำให้ฉีดวัคซีนชนิดเชื้อตาย หรือ เข็มมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ก่อนอายุที่กำหนดข้างต้นเนื่องจากจะรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันของเด็ก
 - ห้ามฉีดในผู้ที่แพ้ส่วนประกอบของวัคซีน
 - ห้ามฉีดชนิดเข็มมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยโรคฮีโมฟีเลียเอ หญิงตั้งครรภ์ และผู้ที่ได้รับ อิมูโนโกลบูลิน ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- ไม่จำเป็นต้องตรวจเลือดระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีน

7. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้อตายผลิตโดยการตัดต่อพันธุกรรมซึ่งนำโปรตีนผิวนอกของไวรัสตับอักเสบบีมาทำเป็นวัคซีน
- แนะนำตรวจเลือดก่อนฉีดวัคซีน ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่เนื่องจากส่วนใหญ่อาจเคยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมาแล้วและมีภูมิคุ้มกันขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งไม่จำเป็นต้องได้รับวัคซีนอีก



- บุคคลที่ควรได้รับวัคซีนมีดังนี้
 - เด็กทุกคน ควรได้รับตอนแรกเกิด และที่อายุ 2,4,6 เดือน รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
 - หากแรกเกิด น้ำหนักต่ำกว่า 2000 กรัม โดยที่
 - มารดาไม่เป็นพาหะโรคไวรัสตับอักเสบบี -> เลื่อนเข็มแรกไปฉีดเมื่ออายุ 1 เดือนขึ้นไป มีสุขภาพแข็งแรง และมีน้ำหนักมากกว่า 2000 กรัม รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
 - มารดาเป็นพาหะโรคไวรัสตับอักเสบบีหรือไม่ทราบผลเลือด-> ให้วัคซีนทันทีพร้อมกับสารภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี ภายใน 12 ชม.หลังคลอด จากนั้นฉีดวัคซีนที่อายุ 1,2,4,6 เดือน รวมทั้งหมด 5 ครั้ง
 - เด็กโตและผู้ใหญ่ชาวไทยทุกคนเนื่องจากพบในประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของโรคนี้สูง โดยแนะนำให้วัคซีนฉีดเข้าที่กล้ามเนื้อต้นแขน 3 ครั้ง ที่ 0,1,6 เดือน
 - ผู้ป่วยที่ฟอกไตหรือผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ควรได้รับวัคซีน 4 ครั้ง ที่ 0,1,2,6 เดือน และแนะนำให้ตรวจภูมิหลังฉีด หากพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ แนะนำให้ฉีดกระตุ้นอีก 1 เข็ม
 - สตรีตั้งครรภ์เฉพาะผู้ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อโรค ไม่แนะนำให้ฉีดในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไป
 - ผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันแล้วมีประวัติเสี่ยงสัมผัสไวรัสตับอักเสบบี เช่น ถูกเข็มเจาะเลือดผู้ป่วยด่า มีเพศสัมพันธ์กับผู้ที่เป็นพาหะ ควรได้รับวัคซีนและสารภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี โดยเร็วที่สุดภายใน 24 ชม หลังสัมผัส
- ภูมิจะขึ้นถึงระดับที่ป้องกันโรคได้หลังฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 เข็มทั้งเป็นการกระตุ้นให้ภูมิสูงขึ้น
- ภูมิอยู่ได้นานมากกว่า 20 ปี
- การตรวจระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีนแนะนำให้ในรายที่เสี่ยงติดเชื้อสูงเช่น ผู้ป่วยฟอกไต ผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ทารกที่คลอดจากมารดาที่เป็นพาหะของโรคไวรัสตับอักเสบบี
- หากตรวจระดับภูมิคุ้มกันหลังจากการฉีดวัคซีนเป็นเวลานานแล้วพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์คือมีค่า anti-HBs น้อยกว่า 10 mIU/ml หรือ ได้ผลลบ ได้นั้นเป็นเพราะระดับภูมิคุ้มกันนั้นลดลงตามกาลเวลา แต่ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายจะยังมีความจำเกี่ยวกับเชื้อไวรัสตับอักเสบบีอยู่ซึ่งยังถือว่า สามารถป้องกันโรคได้
- อย่างไรก็ตาม พบว่า 1-3 % ของผู้ได้รับวัคซีน โดยเฉพาะผู้สูงอายุ นั้นเป็นกลุ่ม “ผู้ที่ไม่ตอบสนองต่อวัคซีน” (Non-responder) คือร่างกายไม่สร้างภูมิคุ้มกันแม้จะฉีดวัคซีนแล้ว โดยหากตรวจแล้วพบว่าในบุคคลในกลุ่มนี้ แนะนำให้ฉีดวัคซีนซ้ำอีก 3 เข็ม คือที่ 0 , 1 , 6 เดือน และตรวจระดับภูมิคุ้มกันซ้ำ 1-2 เดือน หากระดับภูมิยังไม่ขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญต่อไป
- บุคคลที่เกิดภายหลังปี 2535 มีความประสงค์ที่จะฉีดวัคซีนโดยไม่แน่ใจหรือไม่ทราบประวัติการรับวัคซีน ให้ฉีดวัคซีน 1 เข็มแล้ว ตรวจดูภูมิคุ้มกันหลังฉีด 2-4 สัปดาห์ หากพบว่าระดับภูมิคุ้มกันขึ้น คือ ค่า anti-HBs มีค่ามากกว่า หรือเท่ากับ 10 mIU/ml แสดงว่าร่างกายมีภูมิคุ้มกันอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องฉีดอีก แต่หากไม่พบระดับภูมิคุ้มกัน ให้ฉีดต่อจนครบ 3 เข็ม แล้วตรวจภูมิซ้ำอีกครั้งใน 1-2 เดือนถัดมา หากระดับภูมิยังไม่ขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญต่อไป

- ผลข้างเคียง เช่น ปวดบวมบริเวณที่ฉีด มีไข้ต่ำๆ สามารถทานยาแก้ปวดลดไข้บรรเทาอาการได้

8. วัคซีนรวมไวรัสตับอักเสบบีและบี (Twinrix)

- วัคซีนชนิดเชื้อตายรวม ตับอักเสบบีและตับอักเสบบี ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ
- อายุ 1-15 ปี ฉีด 2 เข็ม เดือนที่ 0,6-12
- อายุ 16 ปีขึ้นไป สามารถฉีดได้ 2 แบบ คือ
 - แบบปกติ ฉีด 3 เข็ม เดือนที่ 0,1,6
 - แบบเร่งรัดฉีด 3 เข็ม วันที่ 0,7,21-30 และฉีดกระตุ้นอีก 1 เข็ม เมื่อเดือนที่ 12
- สามารถฉีดได้ตั้งแต่ อายุ 1 ปี ขึ้นไป โดยเฉพาะผู้ที่ยังไม่เคยฉีดวัคซีนหรือยังไม่ภูมิคุ้มกันทั้งไวรัสตับอักเสบบีและไวรัสตับอักเสบบี
- ระดับภูมิคุ้มกันขึ้น ไม่แตกต่างจากแบบฉีดแยกเข็ม
- กรณีผู้ใหญ่เคยได้รับวัคซีนแบบรวมมาก่อนแล้วเข็มถัดไปไม่สามารถหาวัคซีนแบบรวมได้ สามารถฉีดวัคซีนแบบแยกเข็มได้โดยจะต้องฉีดทั้ง วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี และ ไวรัสตับอักเสบบี เช่น
 - เคยฉีดแบบรวมมาก่อน 1 เข็ม แล้ว 2 เข็มถัดไปหาแบบรวมไม่ได้ จะต้องฉีด วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี 2 เข็ม และ ไวรัสตับอักเสบบี 2 เข็ม
 - เคยฉีดแบบรวมมาก่อน 2 เข็ม แล้วเข็มถัดไปหาแบบรวมไม่ได้ จะต้องฉีด วัคซีนไวรัสตับอักเสบบี 1 เข็ม และ ไวรัสตับอักเสบบี 1 เข็ม
- หากเคยได้รับวัคซีนแบบแยกมาก่อน เข็มถัดไปก็สามารถฉีดแบบรวมได้เช่นกัน
- ผลข้างเคียงที่พบได้ คือ ปวดบวมบริเวณที่ฉีด มีไข้ต่ำๆ ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ซึ่งโอกาสพบของวัคซีนแบบรวมไม่แตกต่างจากการฉีดวัคซีนแบบแยกเข็ม
- ไม่แนะนำให้วัคซีนเพื่อป้องกันหลังสัมผัสโรคแล้ว

9. วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก โรคคอตีบ และโรคไอกรน (Tetanus Diphtheria-Pertussis Vaccine)

- ชื่อของวัคซีนชนิดนี้มักมีการใช้ตัวย่อเป็นอักษรภาษาอังกฤษดังนี้
 - T ย่อมาจาก Tetanus หมายถึง โรคบาดทะยัก
 - D และ d ย่อมาจาก Diphtheria หมายถึง โรคคอตีบ
 - P และ p ย่อมาจาก Pertussis หมายถึง โรคไอกรน
 - อักษรภาษาอังกฤษ ตัวใหญ่หมายถึง วัคซีนจะมีส่วนประกอบของเชื้อปริมาณมาก และ อักษรตัวเล็กหมายถึง วัคซีนจะมีส่วนประกอบของเชื้อที่ถูกลดปริมาณลง
- วัคซีนบาดทะยักและคอตีบผลิตจาก สารพิษของตัวเชื้อที่ถูกทำให้หมดฤทธิ์ด้วยสารเคมี (toxoid)
- ส่วนวัคซีนไอกรนผลิตจากส่วนประกอบของเชื้อที่สามารถกระตุ้นภูมิได้ โดยมี 2 ชนิด คือ ชนิด ทั้งเซลล์ (whole cell pertussis หรือ wP) และ ชนิดไร้เซลล์ (acellular pertussis หรือ ap)
- วัคซีนที่มีใช้ในปัจจุบันในประเทศไทยแบ่งเป็น

- วัคซีนที่ใช้ในเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี
 1. วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์ (DTwP)
 2. วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดไร้เซลล์ (DTaP)
 - ซึ่งในปัจจุบันมี วัคซีนรวมที่ประกอบด้วยวัคซีนชนิดนี้และวัคซีนป้องกันตับอักเสบบีและวัคซีนอหิวาต์ในเข็มเดียว
 3. วัคซีน คอตีบและ บาดทะยัก (DT) ซึ่งจะไม่มีส่วนประกอบของวัคซีน ไอกรน เพื่อใช้ในเด็กที่ไม่สามารถรับหรือแพ้วัคซีนที่มีไอกรนผสมอยู่
- วัคซีนที่ใช้ในเด็กอายุมากกว่า 7 ปี และผู้ใหญ่
 1. วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน สูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ (Tdap) ซึ่งจะมีปริมาณของส่วนประกอบวัคซีนน้อยกว่าสูตรเด็กเล็กเนื่องจากพบว่าจะมีปฏิกิริยาและผลข้างเคียงรุนแรงจากปริมาณเชื้อที่สูง มักฉีดเพื่อป้องกันการแพร่ไอกรนไปสู่เด็กเล็กข้างเคียง
 2. วัคซีน คอตีบและ บาดทะยักสูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ (dT) โดยส่วนใหญ่จะฉีดชนิดนี้ เนื่องจากอาการของไอกรนที่พบในผู้ใหญ่มักไม่รุนแรง
- การให้วัคซีนในเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี
 - เด็กทุกคนที่อายุน้อยกว่า 7 ปี ควรได้รับ เมื่อมีอายุ 2,4,6,15-18 เดือน และเมื่ออายุ 4-6 ปี รวมทั้งหมด 5 เข็ม ตามคำแนะนำการให้วัคซีนเด็กของสมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย
 - หากมีการระบาดของโรคไอกรนในชุมชน แนะนำให้ฉีดวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน ชนิดไร้เซลล์ในเด็กให้เร็วที่สุด โดยสามารถให้ได้ตั้งแต่ อายุ 6 สัปดาห์
 - ถ้าได้รับวัคซีนไม่ต่อเนื่องตามกำหนด ไม่ต้องเริ่มใหม่ ให้เน้นรวมเข็มที่ฉีดไปแล้วทั้งหมด โดยควรจะได้รับ 4 เข็ม เมื่ออายุครบ 2 ปี และ 5 เข็ม เมื่ออายุครบ 5 ปี แต่ไม่เกิน 6 เข็ม ก่อนอายุ 7 ปี
 - วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรนชนิดทั้งเซลล์และไร้เซลล์สามารถให้แทนกันได้ โดยแบบไร้เซลล์มักจะให้ในกรณีที่ต้องการลดความเสี่ยงต่อผลข้างเคียงของแบบทั้งเซลล์ เช่น เด็กที่มีโรคทางสมอง เด็กที่เคยแพ้วัคซีนไอกรนชนิดทั้งเซลล์
- การให้วัคซีนในเด็กอายุมากกว่า 7 ปี ผู้ใหญ่ทั่วไป และสตรีมีครรภ์
 - ห้ามใช้วัคซีนสูตรเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี ในกลุ่มบุคคลนี้เนื่องจากอาจเกิดผลข้างเคียงได้มาก
 - เด็กอายุ 11-12 ปี ทุกคนควรได้รับการฉีดวัคซีนกระตุ้น 1 เข็ม หลังจากนั้นกระตุ้นทุก 10 ปี
 - ผู้ที่ยังไม่เคยได้รับวัคซีน หรือได้รับวัคซีนไม่ครบตอนเด็ก ให้ฉีดวัคซีนบาดทะยัก-คอตีบ(dT) ทั้งหมด 3 ครั้ง ที่ 0,1 และ 6 เดือน หลังจากนั้นฉีดกระตุ้นทุก 10 ปี
 - แนะนำให้ฉีดวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน สูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ (Tdap) แทนการฉีดวัคซีนบาดทะยัก-คอตีบ(dT) ครั้งใดก็ได้ 1 ครั้ง เพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันของโรคไอกรน
 - สมาชิกในบ้านที่มีการระบาดเกิด และ ควรได้รับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน สูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ 1 ครั้ง โดยไม่ต้องคำนึงถึงเข็มก่อนหน้า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อไอกรนไปสู่ทารก

- ในสตรีตั้งครรภ์ หากไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ให้ฉีดเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ทั่วไปคือ 3 ครั้ง ที่ 0,1 และ 6 เดือน โดยแนะนำฉีด Tdap แทนคอนอายุครรภ์ 4-6 เดือน เพื่อให้ภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนส่งไปยังทารกได้มากที่สุด
- ในสตรีตั้งครรภ์ที่เคยได้รับวัคซีนครบแต่ไม่เคยได้รับ ชนิดที่มีส่วนประกอบของไอกรน ให้ฉีด วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน Tdap คอนอายุครรภ์ 4-6 เดือน เพื่อให้ภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนส่งไปยังทารก หากไม่ได้รับระหว่างตั้งครรภ์ ควรให้เร็วที่สุดหลังคลอด
- การให้วัคซีนในผู้ที่มีบาดแผลที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อบาดทะยัก (เช่น เปื้อนดินทราย โคนสั้วกั๊ด)
 - หากเคยได้รับวัคซีนครบตามกำหนด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี ไม่ต้องฉีด
 - หากเคยได้รับวัคซีนครบตามกำหนด แต่ระยะเวลากว่า 5 ปี ให้ฉีดกระตุ้น 1 เข็ม
 - หากไม่เคยได้รับหรือได้รับไม่ครบหรือไม่ทราบประวัติ ควรได้รับวัคซีน 3 เข็ม ที่ 0,1,6 เดือน และฉีด ยาต่อต้านพิษบาดทะยักคอตีบวัคซีนเข็มแรกพร้อมด้วย โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อที่แขนขณะข้างกับวัคซีน
- หากเป็นแผลสะอาดไม่ปนเปื้อน ให้ฉีดกระตุ้นก็ต่อเมื่อได้รับเข็มล่าสุดมานานกว่า 10 ปี
- ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้จากการฉีดวัคซีน ได้แก่
 - ปวดบวมบริเวณที่ฉีด มีไข้ สามารถทานยาลดไข้ ยาน้ำแก้ปวดช่วยบรรเทาอาการได้
 - หากฉีดในระยะใกล้กันเกินไปอาจทำให้เกิดอาการบวมบริเวณที่ฉีด ควรประคบเย็นและรักษาตามอาการ และควรเว้นช่วงเข็มถัดไปอย่างน้อย 10 ปี ปฏิกริยาที่ไม่อันตราย
 - ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง และ เส้นประสาทบริเวณแขนอักเสบ มีโอกาสพบได้น้อยมาก
- ข้อควรระวัง
 - ห้ามใช้วัคซีนสูตรเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี ในในเด็กอายุมากกว่า 7 ปี และ ผู้ใหญ่เนื่องจากอาจเกิดผลข้างเคียงได้มาก
 - ห้ามให้ในผู้ที่มีประวัติแพ้วัคซีนรุนแรง หรือมีอาการทางสมองหลังฉีด
 - ไม่ควรให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของไอกรน ในผู้ป่วยที่มีโรคทางสมองที่ยังควบคุมอาการไม่ได้เพราะอาจไปกระตุ้นอาการทางสมองทำให้มีอาการแย่ลงหรือกระตุ้นชักได้แต่ถ้าอาการคงที่ ให้ปรึกษาแพทย์พิจารณาข้อดีข้อเสียเป็นรายๆไป
 - ไม่ควรฉีดในผู้ที่กำลังเจ็บป่วยฉับพลันมีไข้สูง แต่เจ็บป่วยเล็กน้อยสามารถฉีดได้ตามปกติ

10. วัคซีนหัด, หัดเยอรมัน, หัดเยอรมัน (MMR)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง
- บุคคลที่แนะนำให้ฉีด ได้แก่
 - เด็กทุกคนที่แข็งแรงดี ฉีด 2 เข็ม เมื่ออายุ 9-12 เดือน และ เมื่อ อายุ 2 ปีครึ่ง หากมีการระบาดของโรคสามารถให้ได้ตั้งแต่อายุ 6 เดือนได้เพื่อป้องกันโรค ในกรณีนี้แนะนำให้วัคซีนซ้ำเมื่อ อายุ 12 เดือน และ อายุ 2 ปีครึ่ง ตามตารางวัคซีนในเด็กปกติ

- เด็กโตหรือผู้ใหญ่ที่ไม่มีภูมิมาก่อน ฉีด 2 เข็ม ห่างกัน 4 สัปดาห์ โดยเฉพาะ ผู้ที่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรคหัดหรืออาศัยในพื้นที่ที่มีการระบาด, บุคลากรทางการแพทย์หรือผู้ที่เข้าเป็นทหารเกณฑ์, เด็กที่จะเข้าเรียนอุดมศึกษาหรือผู้ที่เดินทางไปศึกษาต่อต่างประเทศ
- หญิงวัยเจริญพันธุ์ ควรฉีดอย่างน้อย 1 ครั้ง และควรคุมกำเนิด 28 วันหลังฉีด
- ควรฉีดวัคซีนก่อนได้รับเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือด 2 สัปดาห์ เนื่องจากสารในเลือดสามารถรบกวนทำให้ร่างกายตอบสนองต่อวัคซีนเพื่อสร้างภูมิได้ไม่ดี หากได้รับไปแล้วควรปรึกษาแพทย์เพื่อเว้นระยะเวลาให้สารในเลือดที่จะรบกวนวัคซีนหมดไปก่อน
- ผลข้างเคียง ได้แก่ ไข้ ผื่น อาการแพ้วัคซีน ปวดข้อ ข้ออักเสบ มีรายงานพบ เชื้อหัดสมองอักเสบ หรือ สมองอักเสบหลังฉีด แต่พบได้น้อยมาก
- ข้อห้ามใช้
 - สตรีตั้งครรภ์ เนื่องจากทารกอาจได้รับเชื้อ
 - ผู้ที่เจ็บป่วยเฉียบพลันรุนแรง มีไข้สูง
 - ผู้ที่มีประวัติแพ้วัคซีน
 - ผู้ที่ได้รับยาสเตียรอยด์ ขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ 20 มิลลิกรัมต่อวัน
 - ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดที่ได้รับ ยาภูมิหรือยาเคมีบำบัด
 - ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกที่ยังไม่มีภูมิต่อโรคหัด
 - ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง รุนแรง
- โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นต้องตรวจภูมิหลังฉีดวัคซีน

11. วัคซีนใช้สมองอักเสบเออี (JE Vaccine)

- ในประเทศไทยมีทั้ง ชนิด เชื้อตาย และ เชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์
- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ หรือ ฉีดเข้าผิวหนัง แตกต่างกันไปในแต่ละบริษัทผู้ผลิต
- ทั้งสองชนิดสามารถให้สลับทดแทนกันได้
- แนะนำให้ในเด็ก โดยฉีดเข็มแรกที อายุ 9-12 เดือนและกระตุ้นอีก 1 เข็ม
- โดยทั่วไปไม่แนะนำให้ฉีดในผู้ใหญ่อายุมากกว่า 19 ปี เพราะอุบัติการณ์ของโรคต่ำ เนื่องจากมักเคยติดเชื้อมาก่อนแล้ว แต่อาจพิจารณาให้ในรายที่จะเดินทางไปพื้นที่ที่มีความชุกของโรคสูง
- อาจแนะนำให้ฉีดในนักท่องเที่ยวที่ต้องการพำนัในเมืองไทย มากกว่า 4 สัปดาห์ โดย ฉีด 2 เข็ม ห่างกัน 7-28 วัน
- ผลข้างเคียง เช่น อาการ ปวดบวมแดง บริเวณที่ฉีด อาการปวดศีรษะ อาการ ไข้ ผื่นตามตัว อาการคล้ายหัด
- ไม่ควรฉีดใน
 - ผู้ที่ป่วยเฉียบพลัน มีไข้สูง
 - หญิงตั้งครรภ์
 - ผู้ป่วยเรื้อรังในระยะรุนแรง ผู้ที่แพ้วัคซีน ในอยู่ใต้อาการของแพทย์



- ห้ามฉีดชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ในผู้ที่มิภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องและสตรีที่กำลังให้นมบุตร

12. วัคซีนไข้เลือดออก (Dengue Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้ออ่อนฤทธิ์ ฉีดได้ผิวหนัง 1 เข็ม ณ เดือนที่ 0, 6, 12
- แนะนำให้ฉีดผู้ที่อายุ 9-45 ปี ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีโรคไข้เลือดออกเป็นโรคประจำถิ่นและมีประชากรที่ติดเชื้อมาแล้วมากกว่า 70 % เช่น ประเทศแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ อเมริกากลาง อเมริกาใต้
- ผู้ที่ไม่เคยติดเชื้อไข้เลือดออกมาก่อนหรือไม่ทราบประวัติ ควรปรึกษาแพทย์เนื่องจากมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกหลังฉีดวัคซีน
- ห้ามใช้ใน สตรีตั้งครรภ์ สตรีให้นมบุตร ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องรุนแรง
- แนะนำให้คุมกำเนิด 1 เดือน ในสตรีที่ได้รับวัคซีน
- หลังฉีดวัคซีนยังคงต้องป้องกันยุงกัดเนื่องจากวัคซีนป้องกันไม่สมบูรณ์
- ผลข้างเคียง เช่น ปวดเจ็บบริเวณที่ฉีด ปวดศีรษะ ไข้
- สามารถฉีดวัคซีนนี้ร่วมกับ วัคซีนอื่นๆ ได้ เช่น วัคซีนป้องกันหัด-คางทูม-หัดเยอรมัน วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยักและคอตีบ หรือ วัคซีนรวมบาดทะยักโรคคอตีบและไอกรน

13. วัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค (Cholera Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้อตายชนิดรับประทาน ปัจจุบันในประเทศไทยมีสองชนิด คือ ชนิด 1 สายพันธุ์ และ ชนิด 2 สายพันธุ์
- แนะนำในผู้ที่เดินทางไปหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคที่มีการสุขาภิบาลต่ำและไม่สามารถระมัดระวังเรื่องการรับประทานน้ำและอาหาร
- อาจทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น ปั่นป่วนในท้อง ปวดท้อง ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ
- ไม่ควรรวให้ในผู้ที่มีการป่วยเฉียบพลันโดยเฉพาะการป่วยจากโรคของระบบทางเดินอาหาร ส่วนผลของวัคซีนต่อการตั้งครรภ์ยังไม่มีข้อมูลการศึกษาชัดเจนเรื่องความปลอดภัย
- ประสิทธิภาพของวัคซีนที่มีใช้ในปัจจุบันยังไม่สูงมากนัก จึงเป็นเพียงมาตรการป้องกันเสริมเท่านั้น โดยการรักษาสุขอนามัยทั่วไป เช่น การล้างมือ การรับประทานอาหารและน้ำที่สะอาด ถือยังเป็นมาตรการป้องกันหลักต่ออหิวาตกโรค

14. วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Rabies Vaccine)

- การรักษาผู้ที่ถูกสัตว์กัดหรือมีสารสัมผัส ประคบด้วย
 - การล้างแผลด้วยน้ำและสบู่เบาอย่างน้อย 15 นาที และใส่ยาฆ่าเชื้อที่แผล
 - ทานหรือฉีดยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
 - ให้วัคซีนป้องกัน บาดทะยัก และ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
 - การให้สารภูมิคุ้มกัน (อิมมูโนโกลบูลิน) ด้วยการฉีดบริเวณแผลเพื่อสลายเชื้อบริเวณแผลและรอบๆ บาดแผลซึ่งมักจะให้โดยเร็วที่สุดภายในเวลาไม่เกิน 7 วัน จากวันที่ให้วัคซีนเข็มแรก
- โดยทั่วไปมักฉีดหลังจากถูกกัดหรือสัมผัสกับสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคพิษสุนัขบ้า



- การฉีดวัคซีนมี 2 วิธี คือ

○ การฉีดเข้ากล้ามเนื้อ

- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อต้นแขนในผู้ใหญ่ หรือ กลางต้นขาด้านหน้าในเด็ก
- ปัจจุบันแนวทางประเทศไทยแนะนำให้ฉีด 5 ครั้ง ณ วันที่ 0,3,7,14,30 หลังโดนกัด
- ไม่แนะนำให้เปลี่ยนชนิดวัคซีนและวิธีการฉีดในครั้งถัดไปเว้นแต่มีเหตุจำเป็น

○ การฉีดเข้าผิวหนัง

- ฉีดเข้าใต้ผิวหนังบริเวณต้นแขนซ้ายและขวาข้างละ 1 จุด ในวันที่ 0,3,7,30 หลังโดนกัด
- มักฉีดในกรณีที่มีผู้ป่วยถูกสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคกัดหลายคนพร้อมกัน
- ไม่แนะนำให้เปลี่ยนชนิดวัคซีนและวิธีการฉีดในครั้งถัดไปเว้นแต่มีเหตุจำเป็น

- ปัจจุบันจะพิจารณาการฉีดวัคซีน และ อิมมูโนโกลบูลิน จาก

○ ลักษณะการสัมผัสกับสัตว์ แบ่งเป็น

- ระดับที่ 1 สัมผัส ตัว น้ำลาย เลือดของสัตว์ แต่ผู้สัมผัสไม่มีแผล
→ ฉีดบริเวณสัมผัส และ ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซีน
- ระดับที่ 2 ถูกกัดหรือข่วน เป็นรอยฉีก รอยขีดเล็กน้อย หรือ ถูกเลียบริเวณที่มีแผล
→ ฉีดแผล และ ฉีดวัคซีน โดยพิจารณาลักษณะของสัตว์ที่กัดร่วมด้วย
- ระดับที่ 3 → ฉีดแผล และ ฉีดวัคซีน และ ฉีดอิมมูโนโกลบูลินโดยเร็วที่สุดภายในเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังฉีดวัคซีน โดยพิจารณาลักษณะของสัตว์ที่กัดร่วมด้วย

- หากพบว่าเป็นลักษณะสัมผัสระดับที่ 2 และ 3 ให้พิจารณาของลักษณะสัตว์ที่กัดร่วมด้วย

○ ลักษณะของสัตว์ที่กัด

- สุนัขและแมวที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำปี โดยได้รับการฉีดวัคซีนอย่างน้อย 2 ครั้ง และครั้งล่าสุดไม่เกิน 1 ปี → ถ้ามีเหตุกระตุ้นให้กัด เช่น ถูกทำร้าย หวงอาหาร หวงลูกอ่อน ถูกแยกไม่ให้ต่อสู้กับสัตว์ตัวอื่น ไม่ต้องฉีดวัคซีน+กักสัตว์ดูอาการ 10 วัน
- สุนัขและแมวที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างดี ถูกกักบริเวณ สัมผัสสัตว์ตัวอื่นน้อย → กักสัตว์ดูอาการ 10 วัน
- สุนัขและแมวที่ไม่แสดงอาการขณะกัด → ถ้าสัตว์กัดโดยไม่มีเหตุผล ควรฉีดทั้งวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลินและควรรกสัตว์ดูอาการ 10 วัน หากมีอาการผิดปกติสามารถหยุดฉีดวัคซีนได้ (ซึ่งขณะนั้นจะได้รับวัคซีนไปแล้ว 3 เข็ม คือ วันที่ 0,3,7 หลังสัตว์กัด)
- สุนัขและแมวมีอาการเปลี่ยนไป เช่น ไม่ดุร้าย ไม่เคยกัดใคร เป็น ดุร้าย กัดเจ้าของ กัดคนและสัตว์อื่นๆ หลายๆ ตัว ในเวลาใกล้ๆ กัน → หากเป็นการสัมผัสระดับที่ 2 ให้เฉพาะวัคซีน ส่วนระดับที่ 3 ควรได้รับทั้งวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลินทุกราย
- สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่กัดแล้วหนีหายไปหรือเจ้าของสัตว์ที่กัดไม่ได้ → ควรฉีดวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลิน

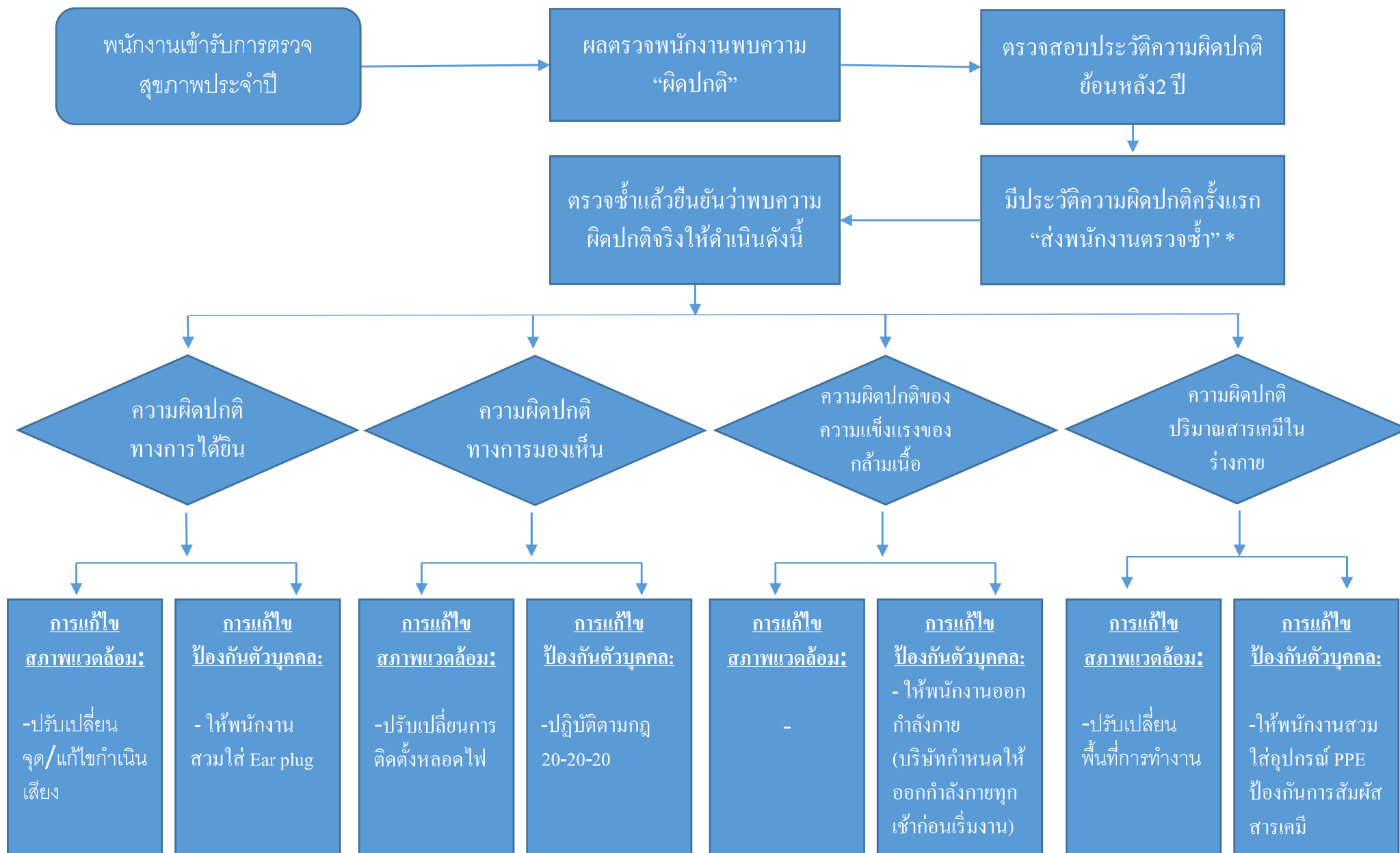
- การฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าป้องกันโรคกลัวน้ำ
 - แนะนำสำหรับผู้ที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อพิษสุนัขบ้า ได้แก่
 - กลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้ที่ทำงานสัมผัสกับไวรัสพิษสุนัขบ้า ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิตวัคซีนพิษสุนัขบ้า แนะนำให้ฉีดป้องกันและตรวจภูมิทุก 1-2 ปี
 - กลุ่มเสี่ยงปานกลาง เช่น ศัลยแพทย์ อาชีพเลี้ยงสัตว์ แนะนำให้ฉีดวัคซีนและตรวจภูมิทุก 2 ปี
 - กลุ่มเสี่ยงน้อย เช่น ผู้เดินทางไปยังถิ่นที่มีโรคชุกชุม มีสุนัขจรจัดจำนวนมาก ผู้ที่เลี้ยงสุนัขและแมว แนะนำให้ฉีดแต่ไม่จำเป็นต้องตรวจภูมิหลังฉีดวัคซีน
 - ฉีดได้ทั้ง 2 วิธี ทั้งเข้ากล้ามเนื้อและผิวหนัง โดยฉีดวันที่ 0 และ 7
 - ในผู้ที่ฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าป้องกันโรคกลัวน้ำแล้วเมื่อโดนสัตว์กัดหรือสัมผัสให้ฉีดวัคซีนกระตุ้น และไม่ต้องฉีดภูมิโนโกลบูลิน โดย
 - วัคซีนเข็มล่าสุดที่ฉีดเกิน 6 เดือน -> ฉีดกระตุ้น 2 เข็ม ณ วันที่ 0 และ 3
 - วัคซีนเข็มล่าสุดที่ฉีดไม่เกิน 6 เดือน -> ฉีดกระตุ้น 1 เข็ม
- การตรวจดูระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีด แนะนำเฉพาะผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ที่กำลังได้ยาเคมีบำบัด ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะมา 2 สัปดาห์ ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
- ผลข้างเคียงที่พบได้ เช่น ไข้ ปวดบริเวณที่ฉีด ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีไข้ แพ้วัคซีน

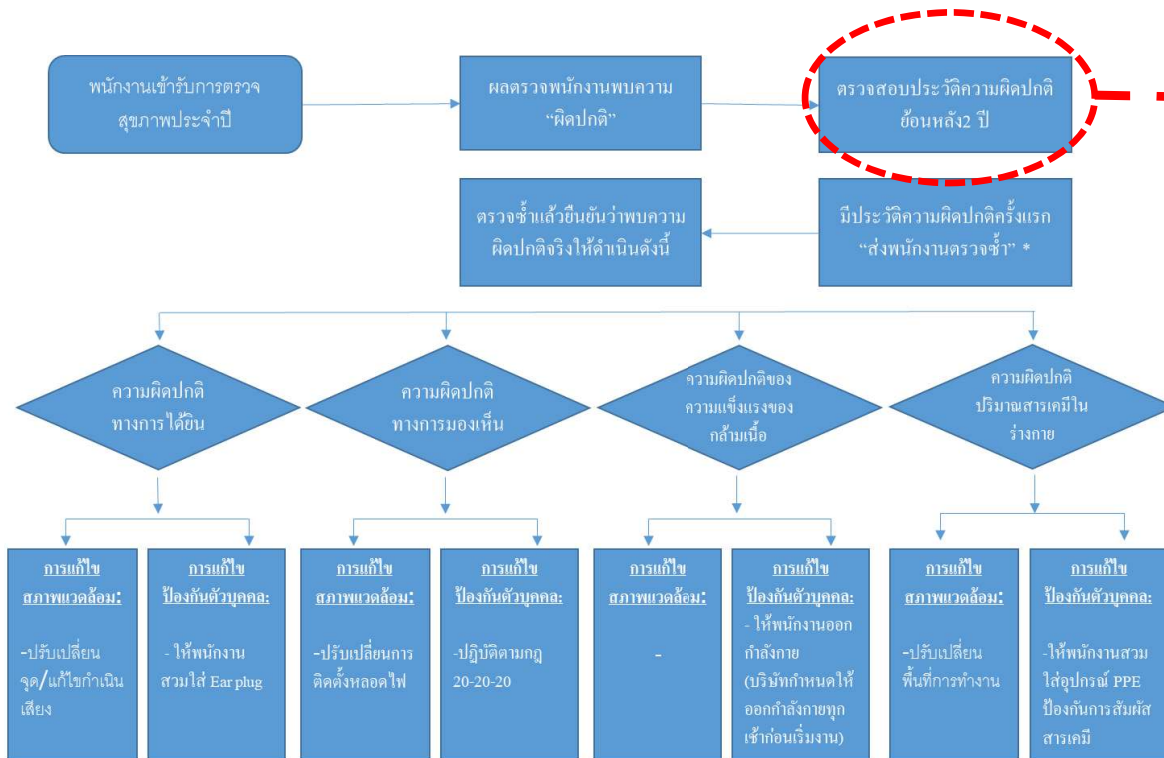
อ้างอิง

- คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (Recommended Adult and Elderly Immunization Schedule) สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561
- แนวทางการให้บริการในคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค ฉบับปรับปรุงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562
- ดำเนินการและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค ปี 2562 กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
- <https://www.uptodate.com/contents/seasonal-influenza-vaccination-in-adults>
- <https://www.uptodate.com/contents/pneumococcal-vaccination-in-adults>
- <https://consultqd.clevelandclinic.org/navigating-pneumococcal-vaccination-in-adults/>
- <https://www.uptodate.com/contents/vaccination-for-the-prevention-of-shingles-herpes-zoster>
- <https://www.uptodate.com/contents/vaccination-for-the-prevention-of-chickenpox-primary-varicella-infection>
- <https://www.uptodate.com/contents/human-papillomavirus-vaccination>
- <https://www.uptodate.com/contents/hepatitis-a-virus-infection-treatment-and-prevention>
- <https://www.uptodate.com/contents/hepatitis-b-virus-immunization-in-adults>
- <https://www.uptodate.com/contents/hepatitis-a-virus-and-recombinant-hepatitis-b-virus-vaccine-hepa-hepb-drug-information>

- <https://www.uptodate.com/contents/tetanus-diphtheria-toxoid-vaccination-in-adults>
- <https://www.uptodate.com/contents/measles-mumps-and-rubella-immunization-in-adults>
- <https://www.uptodate.com/contents/japanese-encephalitis>
- <https://www.uptodate.com/contents/dengue-virus-infection-prevention-and-treatment>
- <https://www.uptodate.com/contents/rabies-immune-globulin-and-vaccine>

ภาคผนวก ข-31
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการเมื่อผลตรวจสุขภาพ
พนักงานมีความผิดปกติ





เมื่อทำการตรวจสอบผลตรวจประจำปี 2567 เปรียบเทียบย้อนหลังกับผลตรวจย้อนหลัง 2 ปี พบว่ามีพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ เข้าข่ายตรวจซ้ำ ดังนี้

1.ความผิดปกติทางการได้ยิน

➢ พบพนักงานที่ต้องตรวจซ้ำ 3 คน

2.ความผิดปกติทางการมองเห็น

➢ พบพนักงานที่ต้องตรวจซ้ำ 13 คน

3.ความผิดปกติความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มือ-ขา

➢ ไม่พบพนักงานที่ต้องตรวจซ้ำ


4.ความผิดปกติของปริมาณสารเคมีในร่างกาย

➢ ไม่มีพนักงานที่มีผลผิดปกติ

5.ความผิดปกติของสมรรถภาพปอด (Spirometry)

➢ พบพนักงานที่ต้องตรวจซ้ำ 2 คน

ภาคผนวก ข-32
แผนการดูแลพื้นที่สีเขียว

 บริษัท ใต้ซิน จำกัด			DEPARTMENT : Environment PLANT : KHONKAEN										Progressive plan			
ปลูกต้นไม้																
ลำดับ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	month	Jul-25				Aug-25				Sep-25				หมายเหตุ
				week	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	
1	ขอพันธุ์กล้าไม้จาก ป่าไม้	Environment	Plan													
			Action													
2	Zone 1 ปลูกต้นไม้	Environm ent	Plan													
			Action													
3	Zone 2 ปลูกต้นไม้	Environm ent	Plan													
			Action													
4	Zone 3 ปลูกต้นไม้	Environm ent	Plan													
			Action													
			PLAN													
			ACTION													