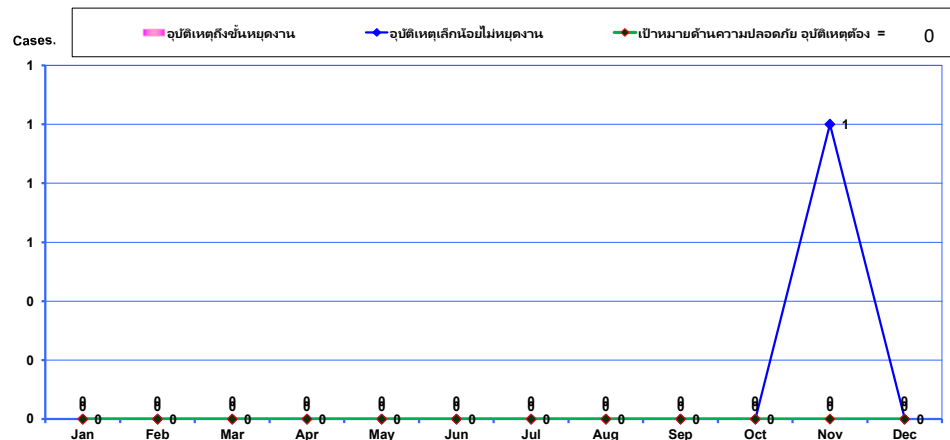
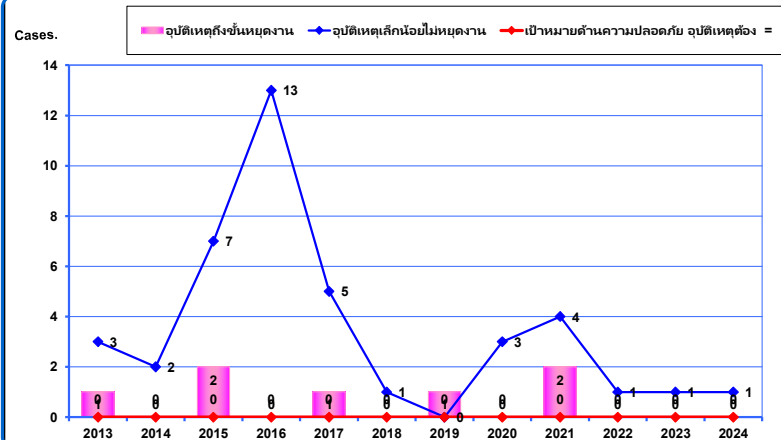


ภาคผนวก 2-21

สถิติการเกิดอุบัติเหตุภายในพื้นที่โครงการ
เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2567



สถิติฉบับนี้เพื่อ และ การควบคุม

[illegible]

ภาคผนวก 2-22

มาตรฐานการทำงาน (WI) สำหรับการหลอมอลูมิเนียม

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	วัตถุดิบ 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 AI



เหล็กชุดเตา



เครื่องแยก SLAG



ที่รองใส่ SLAG



รถ FOLKLIFT




















เข้าขนถ่าย



เครื่องชั่งน้ำหนัก

Ⓢ = จุดเตือนอันตรายและวิธีป้องกันอันตราย (W = WORK PIECE, P = PROCESS) รูปภาพประกอบ วิธีการปฏิบัติงาน

Ⓢ = KEY POINT = KPC = จุดสำคัญชิ้นงาน Ⓢ = KEY CONTROL = KCC = จุดสำคัญกระบวนการ

<p>1. เปิด MAIN BREAKER ภายในตู้ CONTROL พร้อมกดปุ่มเปิด BLOWER ON และ GAS SHUT VALVE ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)</p>  	<p>2. ไฟสีเขียวแสดง AIR PURGE ที่ SQUARE LAMP ด้านบนทำงาน (รอประมาณ 30 วินาที) จนกว่าไฟสีเขียวจะดับ</p>  <p>Ⓢ - ถ้าไฟสีแดง Melting Level Danger (No.15) ห้าม นำเศษ INGOT ขึ้นหลอม</p>	<p>3. กดปุ่มเปิด HOLDING BURNER ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)</p>  <p>- ตรวจสอบการทำงานของ PILOT BURNER ที่ HOLDING-UV CURRENT เข็มจะชี้อยู่ที่ 5-6 μA</p> <p>- BURNER หัวทำงาน ตั้งอุณหภูมิ METAL TEMPERATURE ที่ 730 °C</p>	<p>4. กดปุ่มเปิด MELTING NO.1 ON, MELTING NO.2 ON, MELTING NO.3 ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม)</p>  <p>- ตรวจสอบการทำงานของ PILOT BURNER ที่ MELTING NO.1-UV, MELTING NO.2-UV, MELTING NO.3-UV CURRENT ตามลำดับ เข็มจะชี้อยู่ที่ 5-6 μA</p>
<p>5. เปิดสวิตช์ MELTING MAIN BURNER ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม) แสดงว่า BURNER หัวทำงาน</p>  	<p>6. เปิดสวิตช์ EXHAUST CONTROL ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม) เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องหลอม ตั้งอุณหภูมิ EXHAUST TEMPERATURE ที่ 900 °C</p>  	<p>7. เปิดสวิตช์ ATMOSPHERE CONTROL ON (ไฟสีเขียวแสดงที่ปุ่ม) เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องหลอม ตั้งอุณหภูมิ ATMOSPHERE TEMPERATURE ที่ 900 °C</p>  	<p>8. นำเศษอลูมิเนียม (RETURN) และ INGOT ใส่ลงในสไลด์เพื่อแยกใส่ในส่วนหลอม</p>   <p>Ⓢ - ใส่เศษ RETURN ลงก่อนประมาณ 500 KG. แล้วจึงใส่ INGOT เพื่อลดแรงกระแทก</p> <p>- พนักงานต้องคล้องโซ่ LOCK รถใส่เศษทุกครั้ง</p> <p>- อลูมิเนียมหลอมเหลวทำปฏิกิริยากับอากาศทำให้เกิดการระเบิดได้ ห้าม ให้คนสัมผัสกับอลูมิเนียมหลอมเหลว</p> <p>- อุณหภูมิสูงเกินไปให้อลูมิเนียมที่สูงพอ ห้าม นำวัสดุที่ไม่ได้ใส่ลงในเตา</p>
<p>9. เมื่อน้ำอลูมิเนียมเต็ม จะมีไฟสีเขียวแสดง METAL LEVEL UPPER ที่ SQUARE LAMP ด้านบน และให้ตรวจสอบอุณหภูมิของ METAL TEMPERATURE ให้ได้ 730\pm20 °C</p>  	<p>10. ใส่ FLUX ลงในช่องอุ่นเพื่อทำความสะอาดอลูมิเนียม ใช้ FLUX ประมาณ 8 กิโลกรัม นำเหล็กกวนเตา อลูมิเนียมให้เกิด SLAG แยกตัวออกจากอลูมิเนียม แล้วทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที จึงกวาด SLAG ออกให้หมดโดยกวาดลงที่รอง SLAG ที่อยู่</p>  <p>Ⓢ - นำ SLAG ที่ได้ไปปั่นแยกโดยเครื่องปั่นแยก SLAG เพื่อให้ได้อลูมิเนียมออกมา</p> <p>- พนักงานต้องใส่หน้ากากป้องกันควันและฝุ่น, ใช้อุปกรณ์ป้องกันความร้อน, ชุดกันความร้อน, ปกอกแขน ทุกครั้งที่ทำงานจะสะอาด</p> <p>- อุณหภูมิสูงเกินไปให้อลูมิเนียมที่สูงพอ ห้าม นำไปกวาดเตาเด็ดขาด</p>	<p>11. ปลดปล่อยอลูมิเนียม SET ตัวประมาณ 10-15 นาที แล้วจึงปล่อยน้ำอลูมิเนียมไปใส่เข้าขนถ่ายเพื่อนำไปเทที่เตาประจำเครื่องต่อไป</p>  <p>Ⓢ - พนักงานต้องใส่หน้ากาก, ใช้อุปกรณ์, แว่นตาและถุงมือทุกครั้งที่จะปล่อยน้ำ AL</p> <p>- อลูมิเนียมหลอมเหลวเป็นไฟประเภท D ใช้ถังดับเพลิงหรือทรายในการดับไฟเท่านั้น ห้าม ใช้น้ำดับไฟเพราะจะทำให้เกิดการระเบิด</p>	<p>"หมายเหตุ"</p> <p>- การนำเศษอลูมิเนียม (RETURN) มาหลอมใหม่จะต้องใช้เฉพาะเศษเกรด ADC-12 เท่านั้น โดยดูที่ป้ายข้างข้างรถ ส่วน INGOT ให้สังเกตที่แถบสีเหลืองที่แท่งอลูมิเนียมและป้ายระบุผ่านการตรวจรับจาก INCOMING</p>

รายละเอียดการควบคุม (ผลิตภัณฑ์/เงื่อนไขการผลิต)							วิธีปฏิบัติการแก้ไข	
NO.	KEY	มาตรฐาน	วิธีการ	จำนวน	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ	วิธีควบคุม	
เงื่อนไขการผลิต							1. เกรดอลูมิเนียมถ้าไม่ได้มาตรฐานให้แจ้งหัวหน้างานเพื่อทำการปรับแต่งเกรด	
2. กรณี RETURN ใช้เกินมาตรฐานกำหนดให้ทำการกวาด FLUX ทุกครั้งที่หลอม							3. กรณีมีสิ่งผิดปกติหรือมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการหลอมกำหนดให้ K-MOLD ทุกครั้งที่หลอม	
มาตรฐานจัดการเมื่อเกิดสิ่งผิดปกติ							ขั้นตอนการจัดการ ○ --- เสนอ △ --- ที่ติดต่อ □ --- ผู้รับผิดชอบจัดการ ▲ --- ตัดสินการจัดการ	
1	--	อุณหภูมิในการหลอม 730 \pm 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	ประเภทงาน	หัวหน้าความคิดผลิตภัณฑ์สำคัญ
2	P	อุณหภูมิในการหลอม 730 \pm 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	งานหลอม	เมื่อพบวัตถุดิบผิดปกติ
3	--	กวน FLUX อัตราส่วน (8 KG./ครั้ง)	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	งานหลอม	เมื่อเกิดความผิดปกติของอุณหภูมิการอบชุบ Spec
4	--	นำอลูมิเนียมโดยประมาณ 4000 KG.	นาฬิกา	--	1 ครั้ง/กะ	พนักงาน	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
5	--	ใช้เวลาในการกวาด FLUX ประมาณ 10-15 นาที โดยใช้เหล็กกวนเตา	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
6	P	อุณหภูมิของอลูมิเนียม ก่อนการขนถ่ายสู่สไลด์ 730 \pm 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	160-FS-0010-B	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
7	--	น้ำหนักในการหลอมสูงสุด 4500 KG. RETURN = 70% Max (3150 Kg) INGOT = 30% Min (1350 Kg)	เครื่องชั่งน้ำหนัก	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
8	--	เขียนรายละเอียดที่ระบุครบถ้วน	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
9	06/P	เข้าขนถ่ายอุณหภูมิ 300 \pm 20 °C	Thermo Couple	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เมื่อพบการปนเปื้อนของวัตถุดิบ (สิ่งเจือปน, ฝุ่น)
เงื่อนไขผลิตภัณฑ์							อุปกรณ์	
1	--	ไม่มีเศษ SLAG ปนอยู่กับอลูมิเนียม	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องจักร
2	--	สัญลักษณ์สับเกรด INGOT ADC-12 สีเหลือง	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เตาหลอม
3	K	ตรวจสอบเกรดอลูมิเนียมที่ทำการหลอม	สายตา	--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	รถโฟล์คลิฟท์
--	--	Si = 9.6-12		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องแยก SLAG
--	--	Fe = 1.3 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่ง
--	--	Cu = 1.5-3.5	Spectrometer	1 Pcs./เตา	ทุก 2 ชั่วโมง	หัวหน้างาน	งานหลอม	เครื่องอุ่นเข้าขนถ่าย
--	--	Mn = 0.5 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่งน้ำหนัก
--	--	Mg = 0.3 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่งน้ำหนัก
--	--	Ni = 0.5 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่งน้ำหนัก
--	--	Zn = 1.0 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่งน้ำหนัก
--	--	Sn = 0.2 MAX		--	ทุกครั้งที่หลอม	330-FS-0005	งานหลอม	เครื่องชั่งน้ำหนัก
4	Q	K-MOLD ตรวจสอบคุณภาพน้ำอลูมิเนียม	สายตา	20 Pcs	1 ครั้ง/กะ	หัวหน้างาน	งานหลอม	รถเข็นใส่เศษอลูมิเนียม

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

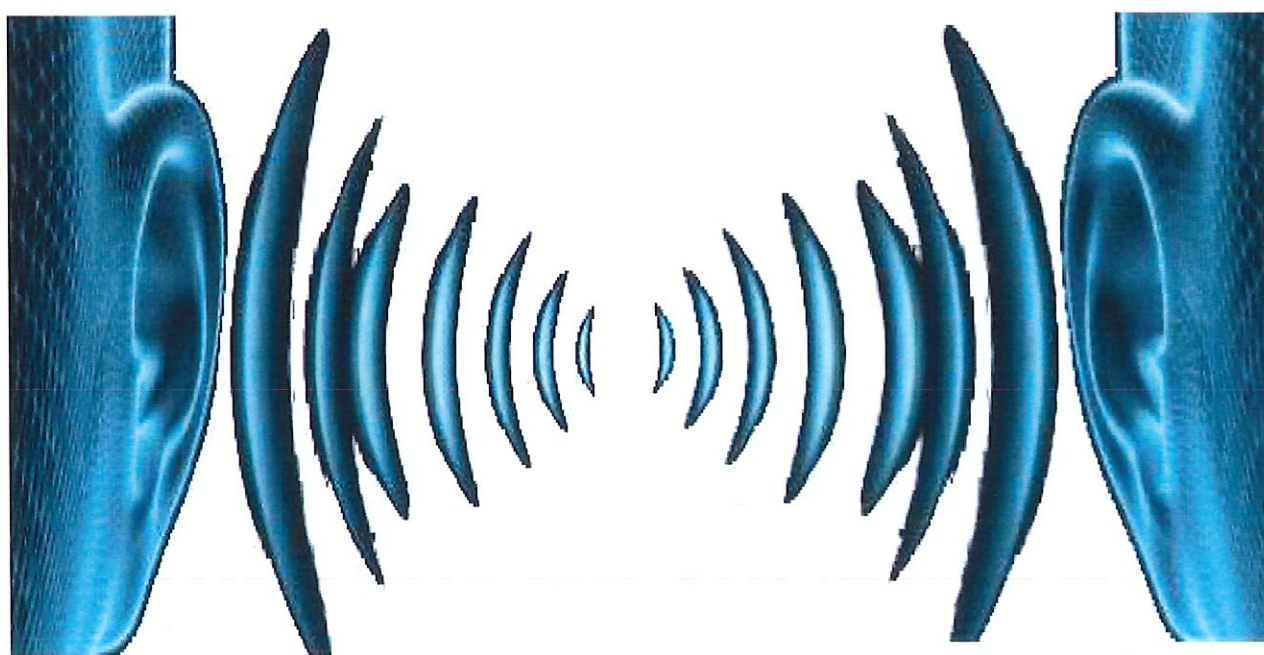
ภาคผนวก 2-23
โครงการอนุรักษ์การไถ่ยืม



โครงการอนุรักษ์การได้ยิน
บริษัท ไตชิน จำกัด สาขาขอนแก่น

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

ประจำปี พ.ศ.2567 ครั้งที่ 1



1. ชื่อโครงการ

" โครงการอนุรักษ์การได้ยิน บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น
(Hearing Conservation Program Daisin-KK ; HCP-KK) "

2. หลักการและเหตุผล

บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น ประกอบกิจการ " ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และ เครื่องจักรกล " จากการขึ้นรูปอลูมิเนียม ตั้งอยู่เลขที่ 261 หมู่ 10 ถนนบ้านทุ่ง-ผัฒจาฮีรี ตำบลบ้านหว้า อำเภอเมืองขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000 บนเนื้อที่ 72 ไร่ 1 งาน 69.4 ตร.วา มีจำนวนพนักงานทั้งหมด 232 คน ชาย 159 คน และ หญิง 73 คน (ข้อมูล ณ.31 พ.ค.2564)

ก่อตั้งเมื่อ 10 ก.ย. พ.ศ.2555 เป็นสาขาที่ 3 จากการเพิ่มฐานการผลิต โดยมีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ นิคมอุตสาหกรรมนวนคร จ.ปทุมธานี และมีสาขาที่ 2 ตั้งอยู่ที่เขตอุตสาหกรรมสุรนารี จ.นครราชสีมา

อ้างอิงจาก ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถาน ประกอบกิจการ พ.ศ. 2553 ที่ให้นายจ้างต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการเป็น ลายลักษณ์อักษร กรณีที่ สถานะการทำงานในสถานประกอบการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ย ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป เพื่อแก้ไขปัญหาเสียงดังและลดอันตรายและผลกระทบที่จะมีต่อพนักงานและสภาพแวดล้อมภายในสถานประกอบการ

จากการตรวจวัดระดับความดังของเสียง ในพื้นที่ทำงานของ บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น พบว่า มีพื้นที่ ที่เสียงดัง ตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป มีทั้งหมด 7 จุด ที่ต้องเฝ้าระวังปัญหาเสียงดัง รวมทั้งกำหนดมาตรการแก้ไข และ ป้องกันการรับสัมผัส เสียง ของพนักงาน ให้สอดคล้องตามกฎหมายกำหนด

ทาง บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น จึงได้จัดทำ โครงการอนุรักษ์การได้ยิน โดยมีนโยบาย และ กำหนดคณะทำงาน เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 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. วิธีการดำเนินโครงการ

- 4.1.1 นำเสนอโครงการต่อผู้บริหาร และ ประชุมชี้แจงผู้จัดการ ของแต่ละหน่วยงาน
- 4.1.2 ผู้บริหารกำหนดนโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน และ มอบหมายหน้าที่คณะทำงาน
- 4.1.3 ประเมินระดับเสียง และ ระยะเวลาการรับสัมผัสเสียง ของแต่ละหน่วยงาน
- 4.1.4 กำหนดมาตรฐานการรับสัมผัสเสียงของพนักงาน และ ข้อกำหนดเมื่อตรวจวัดเสียงพบว่าเกินกว่าค่ามาตรฐาน
- 4.1.5 กำหนดมาตรการป้องกันอันตรายจากเสียงดังและการปรับปรุงลดเสียง
- 4.1.6 ชีบ่งอันตรายพื้นที่ ที่เสียงดังเกินกว่าค่ามาตรฐาน และ การอบรมหลักสูตร "อันตรายจากเสียงดัง "
- 4.1.7 ประเมินสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry) ของ บุคลากร ภายในบริษัทฯ
- 4.1.8 ตรวจวัดพื้นที่เสียงดัง เพื่อ จัดทำ แผนที่ระดับความดังเสียง (Noise Contour Map)
- 4.1.9 ประเมินผลโครงการ
- 4.1.10 สรุปโครงการ แจ้งคณะทำงาน และ รายงานผู้บริหาร
- 4.1.11 ทบทวนโครงการ เพื่อ ปรับปรุงวางแผนดำเนินงานในปี พ.ศ.2567



บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น

261 ม.10 ถ.บ้านทุ่ง-ชัยจาศิริ ต.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทร 043-209-380-3 โทรสาร 043-209-384

5. แผนการดำเนินงาน

No.	การดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ	กำหนดเสร็จ	ม.ค.		ก.พ.		มี.ค.		เม.ย.		พ.ค.		มิ.ย.	
				พ1-2	พ3-4	พ1-2	พ3-4	พ1-2	พ3-4	พ1-2	พ3-4	พ1-2	พ3-4	พ1-2	พ3-4
1	นำเสนอโครงการต่อผู้บริหาร และ ประชุมชี้แจง	คุณสิริมาพร	1-May-67	▽											
2	กำหนดนโยบาย,คณะทำงาน และ สื่อสาร	คุณอภิสิทธิ์	11-Jan-67	▽											
3	ประเมินระดับเสียง และ ระยะเวลาการรับสัมผัส	คุณสิริมาพร	9-Jan-67	▽											
4	กำหนดSTD.การรับสัมผัสเสียง และ ข้อกำหนด	คุณสิริมาพร	9-Jan-67	▽											
5	ชี้แจงอันตราย และ การอบรม	คุณสิริมาพร	16-Feb-67				▽								
6	กำหนดมาตรการ และ การปรับปรุงลดเสียง	คุณสิริมาพร	16-Feb-67				▽								
7	ตรวจประเมินสมรรถภาพการได้ยิน	คุณสิริมาพร	6-May-67										▽		
8	จัดทำแผนที่ระดับความดังเสียง (Noise Contour Map)	คุณสิริมาพร	9-Apr-67							▽	▽	▽			
9	รณรงค์,สื่อสาร หรือ อบรม มาตรการ โครงการ	คุณสิริมาพร	19-Apr-67								▽	▽			
10	ประเมินผลโครงการ	คณะทำงาน	20-May-67											▽	
11	สรุปโครงการ	คุณสิริมาพร	30-May-67											▽	
12	ทบทวนโครงการ และ วางแผนงานปี พ.ศ.2567	คุณสิริมาพร	14-Jun-67												▽

6. งบประมาณ

No.	รายการ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	* หมายเหตุ
1	ค่าตรวจวัดสภาพแวดล้อม(แสง-เสียง-ความร้อน)	2	42,440.00	84,880.00	
2	ค่าป้ายชี้บ่งพื้นที่เสียงเสียงดัง	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	ค่า Ear Muffs	450	10.00	4,500.00	
6	ค่าจัดอบรมหลักสูตร "อันตรายจากเสียงดัง"	2	1,500.00	3,000.00	
7	ค่าป้ายรณรงค์โครงการอนุรักษ์การได้ยิน	2	500.00	1,000.00	
			รวมทั้งสิ้น	122,880.00	

7.ผู้รับผิดชอบโครงการ

- | | |
|---------------------------------|---|
| 1.) นางสาวสิริมาพร ไชยคำมิ่ง | เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน ระดับวิชาชีพ |
| 2.) นางสาวราพร ศรีคำประเสริฐกุล | วิศวกรสิ่งแวดล้อม |
| 3.) นางสาวสุวนันท์ วงศ์คม | เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ |
| 4.) นางสาวกุสุมา โชติแก้ว | เจ้าหน้าที่บุคคล |
| 5.) ผู้จัดการ และ หัวหน้าแผนก | ทุกหน่วยงาน |



บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น

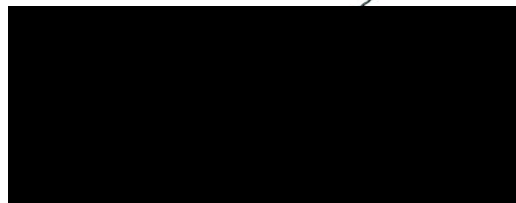
261 ม.10 ถ.บ้านทุ่ม-มัญจาคีรี ต.บ้านหว้า อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 โทร 043-209-380-3 โทรสาร 043-209-384

8.ผลที่คาดว่าจะได้รับ

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

9.การประเมินผลโครงการ

- 9.1 ประเมินจากผลการตรวจสุขภาพประจำปี พนักงานไม่มีสถานะการสูญเสียการได้ยิน 100%
- 9.2 ทุกพื้นที่ ที่เสียงดังเกิน 85 dBA ได้รับการจัดเป็นพื้นที่ควบคุมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง 100%
- 9.3 พนักงานทุกคนในพื้นที่เสียงดังเกิน 85dBA สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง 100%
- 9.4 บริษัทฯ จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังครบถ้วน 100%
- 9.5 พนักงาน ที่ได้รับการตรวจสมรรถภาพการได้ยิน ทราบสถานะการได้ยิน 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 $\geq 85 \%$



DAISIN CO., LTD.
ผู้บริหารสาขาขอนแก่น



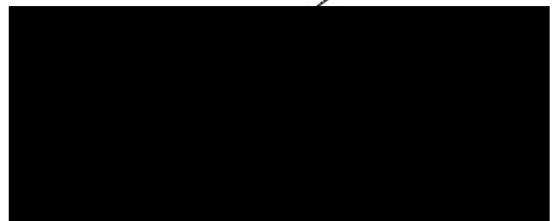
นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน
บริษัท ไดซิน จำกัด (สาขาขอนแก่น)

บริษัท ไดซิน จำกัด สาขาขอนแก่น ประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต ชิ้นส่วนรถยนต์ และ รถจักรยานยนต์ ที่เป็นอูมิเนียม มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงาน ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ ที่ระดับความดังของเสียงเกินค่ามาตรฐาน 85 เดซิเบลเอ เพื่อให้เกิดความปลอดภัย ต่อ สุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน บริษัท ฯ จึงเห็นสมควรให้มีการดำเนิน โครงการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน ในสถานประกอบกิจการ พ.ศ. 2553 และได้กำหนดนโยบายการอนุรักษ์ การได้ยินเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนิน โครงการ ดังนี้

1. บริษัท ฯ จะดำเนินการจัดทำฐานข้อมูล ระบบการจัดการ การป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง อย่างเหมาะสม และ สอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรได้ทำข้อตกลง เพื่อให้สนับสนุนในด้านการอนุรักษ์การได้ยิน
2. บริษัท ฯ จะดำเนินการเฝ้าระวังเสียงดัง เฝ้าระวังการได้ยิน และพร้อมทั้งกำหนดมาตรการป้องกันเสียงดัง โดยแก้ไขที่ ต้นกำเนิดเสียง , ทางผ่านของเสียง และ ป้องกันตัวบุคคล พร้อมสื่อสารให้พนักงานและผู้เกี่ยวข้องทุกคนนำไปปฏิบัติ
3. บริษัท ฯ จะให้การสนับสนุนทรัพยากร ทุกด้านในเรื่อง บุคลากร เวลา งบประมาณ และการฝึกอบรมที่เหมาะสม และเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมอนุรักษ์การได้ยินที่จัดทำขึ้นในองค์กร
4. ผู้บริหาร หัวหน้างาน พนักงาน และ ผู้ที่เกี่ยวข้องทุกคน ต้องให้การสนับสนุนในการดำเนินโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถแสดงความคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงสภาพการทำงาน ให้เกิดความปลอดภัย
5. บริษัท ฯ จะจัดให้มีการประเมินผลการดำเนินโครงการ ตาม นโยบายการอนุรักษ์การได้ยิน ที่กำหนดไว้ข้างต้น เป็นประจำ เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จึงประกาศมาเพื่อทราบและถือปฏิบัติโดยทั่วกัน

ทั้งนี้ตั้งแต่ วันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2566 เป็นต้นไป



(นายวิมลสิทธิ์ - นายรองแผนก)
DAISIN CO., LTD.
ผู้บริหารสาขาขอนแก่น

ภาคผนวก 2-24

แผนปฏิบัติการภาวะฉุกเฉิน กรณีที่สารเคมีหกรั่วไหล

WORK INSTRUCTION

มาตรฐานการทำงาน

		แก้ไขครั้งที่	00	วันที่มีผลบังคับใช้	27/03/2017	1 / 1
เรื่อง : แผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล		ผู้จัดทำ	ผู้จัดทำ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ	ผู้อนุมัติ
		SAFETY	ENVIRONMENT	GC or SECTION MGR.	DIVISION MGR	GENERAL MGR.
		หมายเลขเอกสาร				160-WIS-0003

No.	วิธีการปฏิบัติงานและขั้นตอนในการปฏิบัติงาน				5 ขั้นตอนการปฏิบัติ กรณีสารเคมีหกรั่วไหล
1	<div>สัญลักษณ์เตือนด้านความปลอดภัย</div> <div><div><div><div></div><div>วัตถุระเบิด</div></div><div><div></div><div>สารออกซิไดซ์</div></div><div><div></div><div>สารมีพิษมาก</div></div><div><div></div><div>สารมีพิษ</div></div><div><div></div><div>สารไวไฟมาก</div></div></div><div><div><div></div><div>สารไวไฟ</div></div><div><div></div><div>สารอันตราย</div></div><div><div></div><div>สารกัดกร่อน</div></div><div><div></div><div>สารอันตรายต่อสภาพแวดล้อม</div></div></div><div><div><div></div><div>ระวังสารเคมีอันตราย BEWARE TOXIC</div></div><div><div><div></div><div>วัตถุระเบิด</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>การระคายเคือง</div></div></div><div><div><div></div><div>การระคายเคือง</div></div><div><div></div><div>พิษ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div></div><div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div><div><div></div><div>ไวไฟ</div></div></div></div></div>		<div>กฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี</div> <div><div><div>1. สารเคมีอันตรายทุกประเภทต้องจัดเก็บในห้องหรือพื้นที่ ที่ทางแผนกความปลอดภัยกำหนดเท่านั้น</div><div>2. สารเคมีอันตรายทุกประเภทห้ามจัดเก็บในส่วนงานผลิตเกินกว่าปริมาณที่กำหนดต่อพื้นที่ดังนี้</div><div>2.1 สารเคมีที่มีสภาพเป็นกรด หรือ ด่าง ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 30 ลิตร หรือ 40 กิโลกรัม</div><div>2.2 สารไวไฟ ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 10 ลิตร หรือ 12 กิโลกรัม</div><div>2.3 สารออกซิไดซ์(สารที่ช่วยให้สารอื่นเกิดการลุกไหม้ได้ดี) ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 20 ลิตรหรือ 25 กิโลกรัม</div><div>2.4 สารเคมีที่มีความไวต่อการระเบิด ห้ามจัดเก็บในส่วนงานผลิต</div><div>2.5 สารเคมีที่มีกลิ่นเหม็นหรือสารเคมีอันตราย ต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงและมาตรการป้องกันที่ปลอดภัย</div><div>3. สารเคมีที่มีสภาพเป็นกรด ห้ามเทน้ำลงไปในกรด และสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดกับด่างห้ามจัดเก็บรวมกัน</div><div>4. สารไวไฟ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศ และถ่ายเทไม่ให้มีการสะสมของไอระเหยของสารไวไฟ มีการป้องกันการเกิดประกายไฟ หลอดไฟต้องมีฝาครอบป้องกันการแตกและอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องป้องกันการกระเบิด</div><div>5. แยกจัดเก็บสารเคมีแต่ละประเภท ป้องกันการทำปฏิกิริยา</div><div>6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน(WI) และศึกษาMSDS</div><div>7. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย</div><div>8. เรียนรู้วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างถูกต้อง</div><div>9. ซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล อย่างต่อเนื่อง</div><div>10. แจ้งแผนกความปลอดภัยเมื่อพบสารเคมีหกรั่วไหล</div></div></div>		
2	<div>สัญลักษณ์เตือนภัยตามหลัก NFPA 704</div> <div><div><div>สุขภาพ</div><div>4 - อันตรายถึงตาย</div><div>3 - อันตรายสูง</div><div>2 - อันตรายปานกลาง</div><div>1 - อันตรายน้อย</div></div><div><div>ความไวไฟ (จุดวาบไฟ)</div><div>4 - ต่ำกว่า 22 °C</div><div>3 - ต่ำกว่า 30 °C</div><div>2 - ต่ำกว่า 60 °C</div><div>1 - ต่ำกว่า 90 °C</div></div><div><div>การเกิดปฏิกิริยาเคมี</div><div>4 - ระเบิดได้</div><div>3 - ความร้อนและการกระแทกทำให้ระเบิดได้</div><div>2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง</div><div>1 - ไม่เสถียรถ้าถูกความร้อน</div></div></div> <div><div><div>ข้อมูลพิเศษ</div><div>- ออกซิไดเซอร์ OXY</div><div>- กัดกร่อน COR</div><div>- ห้ามถูกน้ำ W</div><div>- กวาด ACID</div><div>- ด่าง ALK</div><div>- โพลีเมอร์ไวเซ็น P</div></div></div>		<div>หลักพื้นฐานในการเก็บกู้สารเคมี</div> <div><div>1. สังเกตว่าเป็นสารเคมีชนิดใด</div><div>2. ตรวจสอบสารเคมีตามMSDS</div><div>3. แจ้งขอความช่วยเหลือ</div><div>4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน</div><div>5. หยุดการรั่วไหล</div><div>6. ป้องกันการแพร่กระจาย</div><div>7. ดูดซับแล้วเก็บกู้สารเคมี</div><div>8. ทำความสะอาดพื้นที่</div><div>9. จัดเก็บแล้วส่งกำจัด</div><div>10. วิเคราะห์สาเหตุแล้วป้องกัน</div></div>		
3	<div>พนักงานที่พบเหตุสารเคมีหกรั่วไหล แจ้งเพื่อนร่วมงานที่อยู่ใกล้</div> <div><div><div>หัวหน้างาน ,ผก. ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ</div><div>หัวหน้างาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำการปิดกั้นพื้นที่</div><div>ทีมควบคุมสถานการณ์ทำการสวมใส่อุปกรณ์ PPE</div><div>ควบคุมไม่ได้</div><div>หัวหน้างานรายงาน ผก.</div><div>ประสานงาน จป. แจ้งประชาสัมพันธ์</div><div>จป. / ผก. รายงานแจ้งยังหน่วยงานราชการสำนักงานเขต,การนิคม เพื่อขอความช่วยเหลือ</div><div>จป. / ผก. รายงานทำการปิดกั้นไม่ให้สารเคมีรั่วไหลลงรางสาธารณะ</div></div><div><div>ค้นหาผู้ได้รับอุบัติเหตุ</div><div>แจ้งฝ่ายบุคคล ปฐมพยาบาล และส่งโรงพยาบาล</div><div>รายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับ</div><div>หัวหน้างาน</div><div>ผก.แผนก</div><div>ผก. โรงงาน</div><div>หัวหน้างาน</div><div>ผก. แผนก/ฝ่าย</div><div>ผก. โรงงาน</div><div>จป.</div><div>ประชุมสรุปรายงาน</div></div></div>				
4	<div>เบอร์โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน</div> <div><div><div>เจ็บป่วยฉุกเฉิน</div><div>1669</div><div>ไฟไหม้</div><div>199</div><div>ตำรวจ</div><div>191</div></div><div><div>ผู้ชีพบ้านหัว</div><div>043-371-664</div><div>094-136-1909</div><div>086-853-3953</div><div>ดับเพลิงบ้านหัว</div><div>043-371-111</div><div>087-634-4914</div><div>ดับเพลิงบ้านทุ่ง</div><div>043-382-623 ต่อ 107</div><div>ดับเพลิง พระยีน</div><div>043-266-033</div><div>ดับเพลิง บ้านฝาง</div><div>043-377-418</div><div>สท. บ้านเป็ด</div><div>043-423-616</div><div>084-769-1000</div><div>สท. พระยีน</div><div>043-266-119</div><div>สท. บ้านฝาง</div><div>043-262-200</div><div>043-221-162</div><div>043-221-666</div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนกต่างๆ</div><div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก Mold</div><div>088-402-5483</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก DC</div><div>087-911-7798</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก MTN</div><div>084-903-9956</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก MC</div><div>087-906-2927</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก QA-QC</div><div>098-601-5340</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก PC</div><div>098-237-0684</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก DELIVERY</div><div>081-285-0139</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก INDIRECT</div><div>081-298-0804</div><div>โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก SAFETY</div><div>098-606-7334</div></div><div>เบอร์ติดต่อภายในบริษัท 043-209-380-3 ต่อ.....</div><div><div>100 - ธุรการ</div><div>101 - บุคคล</div><div>102 - ความปลอดภัย</div><div>103 - จัดซื้อ</div><div>104 - ฝ่ายผลิต</div><div>105 - จัดส่ง</div><div>106 - การเงิน</div><div>107 - ปรก.</div><div>108 - คอมพิวเตอร์</div><div>109 - พยาบาล</div><div>110 - คุณภาพ</div><div>111 - คลังสินค้า</div><div>112 - ห้องประชุม</div></div></div> <div><div><div></div><div>หมวกนิรภัย</div><div></div><div>แว่นตานิรภัย</div><div></div><div>หน้ากากกรองคู่</div><div></div><div>ถุงมือยาง</div><div></div><div>รองเท้าบูทยาง</div></div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div></div>				

กฎระเบียบด้านความปลอดภัยในการใช้สารเคมี

S

1. สารเคมีอันตรายทุกประเภทต้องจัดเก็บในห้องหรือพื้นที่ ที่ทางแผนความปลอดภัยฯกำหนดเท่านั้น

S

2. สารเคมีอันตรายทุกประเภทห้ามจัดเก็บในส่วนงานผลิตเกินกว่าปริมาณที่กำหนดคือพื้นที่ดังนี้

S

1.1 สารเคมีที่มีสภาพเป็นกรด หรือ ด่าง ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 30 ลิตร หรือ 40 กิโลกรัม

S

1.2 สารไวไฟ ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 10 ลิตร หรือ 12 กิโลกรัม

S

1.3 สารออกซิไดซ์(สารที่ช่วยให้สารอื่นเกิดการลุกไหม้ได้ดี) ห้ามจัดเก็บรวมกันเกิน 20 ลิตรหรือ 25 กิโลกรัม

S

1.4 สารเคมีที่มีความไวต่อการระเบิด ห้ามจัดเก็บในส่วนงานผลิต

S

1.5 สารกัมมันตรังสีหรือสารเคมีอันตราย ต้องได้รับการประเมินความเสี่ยงและมาตรการป้องกันที่ปลอดภัย

S

3. สารเคมีที่มีสภาพเป็นกรด ห้ามเทน้ำลงไปในกรด และสารเคมีที่มีฤทธิ์เป็นกรดกับด่างห้ามจัดเก็บรวมกัน

S

4. สารไวไฟ ต้องจัดให้มีการระบายอากาศ และถ่ายเทไม่ให้เกิดการสะสมของไอระเหยของสารไวไฟ มีการป้องกันการเกิดประกายไฟ หลอดไฟต้องมีฝาครอบป้องกันการตกและอุปกรณ์ไฟฟ้าต้องป้องกันการระเบิด

S

5. แยกจัดเก็บสารเคมีแต่ละประเภท ป้องกันการทำปฏิกิริยา

S

6. ปฏิบัติตามขั้นตอนการทำงาน(WI) และศึกษาMSDS

S

7. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตราย

S

8. เรียนรู้วิธีการปฐมพยาบาลเบื้องต้นอย่างถูกต้อง

S

9. ช้อมแผนฉุกเฉินกรณีสารเคมีหกรั่วไหล อย่างต่อเนื่อง

S

10. แจ้งแผนความปลอดภัยฯเมื่อพบสารเคมีหกรั่วไหล

2

สัญลักษณ์เตือนภัยตามหลัก NFPA 704

สุขภาพ

4 - อันตรายถึงตาย

3 - อันตรายสูง

2 - อันตรายปานกลาง

1 - อันตรายน้อย

ความไวไฟ (จุดวาบไฟ)

4 - ต่ำกว่า 22 °C

3 - ต่ำกว่า 30 °C

2 - ต่ำกว่า 60 °C

1 - ต่ำกว่า 90 °C

การเกิดปฏิกิริยาเคมี

4 - ระเบิดได้

3 - ความไวระเบิดและการระคายเคืองทำให้ระเบิดได้

2 - ปฏิกิริยาเคมีรุนแรง

1 - ไม่เสถียรถ้าถูกความร้อน



ข้อมูลพิเศษ

- ออกซิไดเซอร์ OXY

- กัดกร่อน COR

- ห้ามถูกน้ำ W

- กัด ACID

- ด่าง ALK

- โฟมเคมีไวโซเรชั่น P







หลักพื้นฐานในการเก็บกู้สารเคมี

1. สังเกตว่าเป็นสารเคมีชนิดใด

2. ตรวจสอบสารเคมีตามMSDS

3. แจ้งขอความช่วยเหลือ

4. สวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน

5. หยุดการรั่วไหล

6. ป้องกันการแพร่กระจาย

7. ดูดซับแล้วเก็บกู้สารเคมี

8. ทำความสะอาดพื้นที่

9. จัดเก็บแล้วส่งกำจัด

10. วิเคราะห์หาสาเหตุแล้วป้องกัน

3

พนักงานที่พบเหตุสารเคมีหกรั่วไหล แจ้งเพื่อนร่วมงานที่อยู่ใกล้

หัวหน้างาน ,ผก. ตรวจสอบสถานที่เกิดเหตุ

หัวหน้างาน/ผู้ที่ได้รับมอบหมายทำการปิดกั้นพื้นที่

ทีมควบคุมสถานการณ์ทำการสวมใส่อุปกรณ์ PPE

ควบคุมไม่ได้

หัวหน้างานรายงาน ผก.

ค้นหาผู้ได้รับอุบัติเหตุ

แจ้งฝ่ายบุคคล ปฐมพยาบาล และส่งโรงพยาบาล

รายงานผู้บังคับบัญชาตามลำดับ

หัวหน้างาน

ผก.แผนก

ผก. โรงงาน

หัวหน้างาน

ผก. แผนก/ฝ่าย

ผก. โรงงาน

จป. / ผก. โรงงานแจ้งยังหน่วยงานราชการสำนักงานเขต,การนิคม เพื่อขอความช่วยเหลือ

จป. / ผก. โรงงานทำการปิดกั้นไม่ให้สารเคมีรั่วไหลลงรางสาธารณะ

ประชุมสรุปรายงาน

4

เบอร์โทรศัพท์กรณีฉุกเฉิน

เจ็บป่วยฉุกเฉิน

1669

ไฟไหม้

199

ตำรวจ

191

กู้ชีพบ้านห้วย

043-371-664

094-136-1909

086-853-3953

ดับเพลิงบ้านห้วย

043-371-111

087-634-4914

ดับเพลิงบ้านทุ่ง

043-382-623 ต่อ 107

ดับเพลิง พระอิน

043-266-033

ดับเพลิง บ้านฝาง

043-377-418

สภ. บ้านเป็ด

043-423-616

084-769-1000

สภ. พระอิน

043-266-119

สภ. บ้านฝาง

043-262-200

สภ. เมืองขอนแก่น

043-221-162

043-221-666









โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนกต่างๆ

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก Mold

088-402-5483

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก DC

087-911-7798

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก MTN

084-903-9956

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก MC

087-906-2927

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก QA-QC

098-601-5340

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก PC

098-237-0684

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก DELIVERY

081-285-0139

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก INDIRECT

081-298-0804

โทรศัพท์มือถือ ประจำแผนก SAFETY

098-606-7334

เบอร์ติดต่อภายในบริษัท 043-209-380-3 ต่อ.....

100 - ธุรการ

104 - ฝ่ายผลิต

108 - คอมพิวเตอร์

112 - ห้องประชุม

101 - บุคคล

105 - จัดส่ง

109 - พยาบาล

102 - ความปลอดภัย

106 - การเงิน

110 - คุณภาพ

103 - จัดซื้อ

107 - รปภ.

111 - คลังสินค้า

หมายเหตุ :

ประวัติแก้ไขเอกสาร

แก้ไขครั้งที่	วันที่แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	ผู้แก้ไข	ผู้จัดทำ
00	27/03/2017	เริ่มใช้และปฏิบัติงาน		เกียรติพิงค์

ภาคผนวก 2-25

ข้อกำหนดในการปฏิบัติงานบริเวณ

ถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว

ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

บริเวณถังเก็บก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG Plant)

ข้อกำหนดเรื่องบทบาทหน้าที่

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

ข้อกำหนดในการปฏิบัติงาน

Towards 2025

การตรวจเช็คตรวจสอบตามวาระ

[illegible]

กำหนดตรวจสอบประจำวัน :

แผนกเตาหลอม

โดย : คุณปัญญาวุฒิ สุนทรสนิท
Engineer / Melting

[illegible]

กำหนดแผนการตรวจเช็คและบำรุงรักษา :

แผนกความปลอดภัย

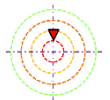
โดย : คุณเกียรติพงศ์ บ้องปาน
SH-Safety

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน

EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

กรณี : ก๊าซLPGรั่วไหล



= ก๊าซLPG 5 ถัง สูงสุดรวม 61,120 ลิตร



= จุดรวมพล 2 จุด

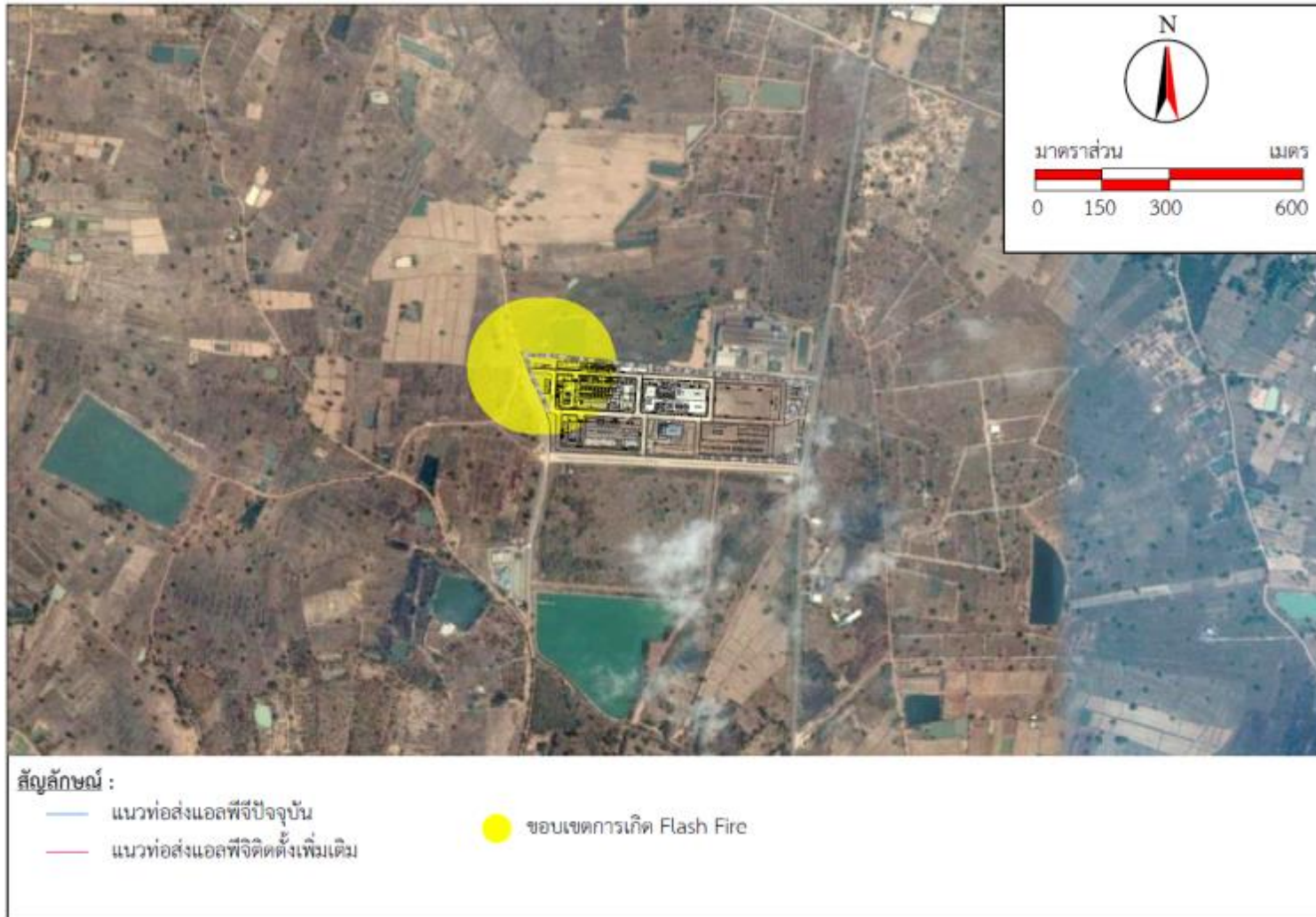
--> = เส้นทางอพยพ



= 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 / กระตุ้นชุมชนรุนแรง

Rank B ปานกลาง

ควบคุมสถานการณ์ไม่ได้ / ขอความช่วยเหลืออบต.ท้องถิ่น / ประกาศอพยพ / กระตุ้นชุมชนเล็กน้อย

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

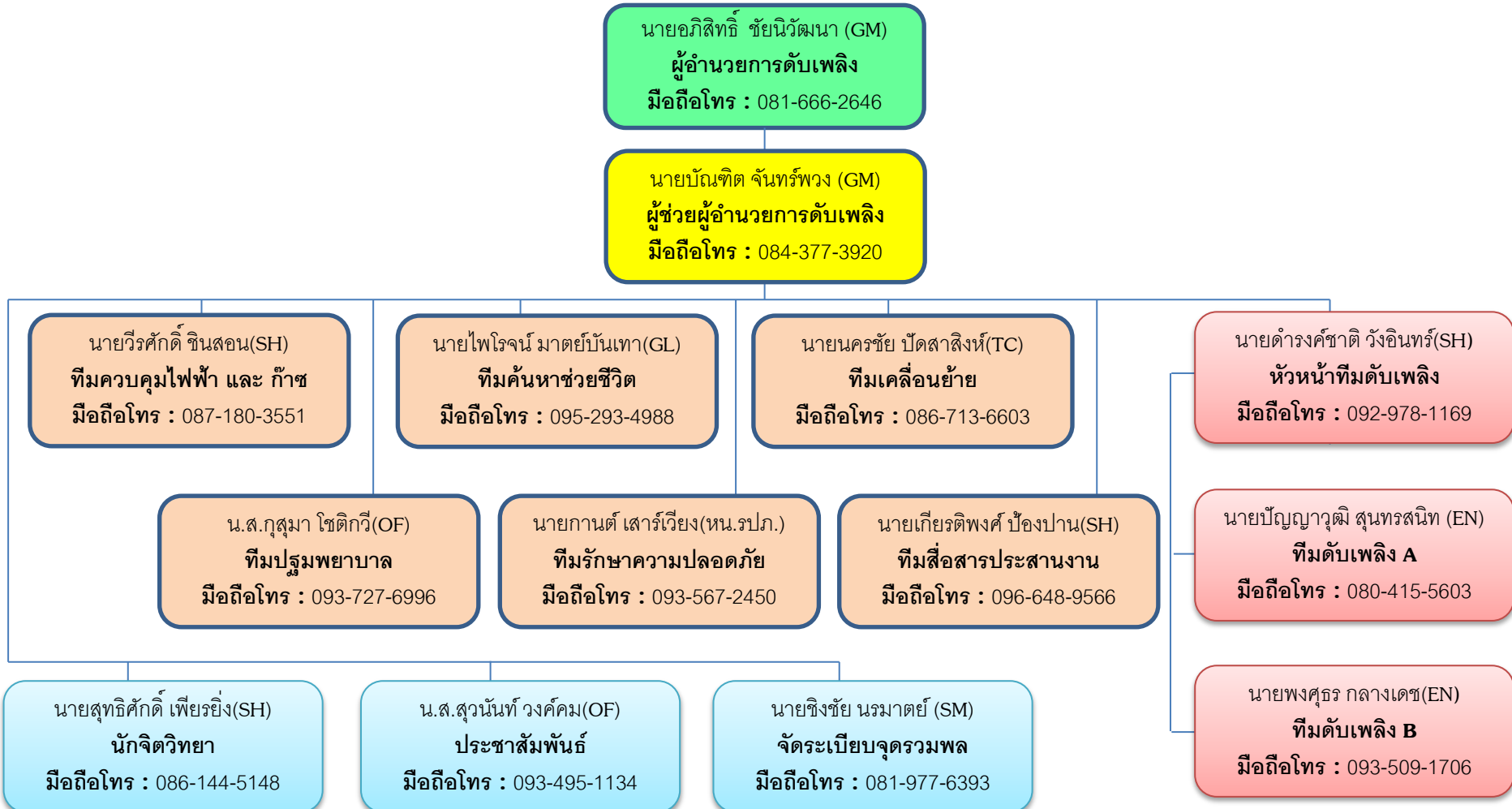
งานประกันทรัพย์สิน / งานซ่อมแซมคืนสภาพ / งานสอบสวนหาสาเหตุ / งานปรับปรุงสิ่งบกพร่องของแผนทั้งหมด

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

Towards 2025

กรณี : ก๊าซLPGรั่วไหล

โครงสร้างหน่วยงานป้องกัน และ ระงับเหตุฉุกเฉิน บจก.ไดซิน (ขอนแก่น)

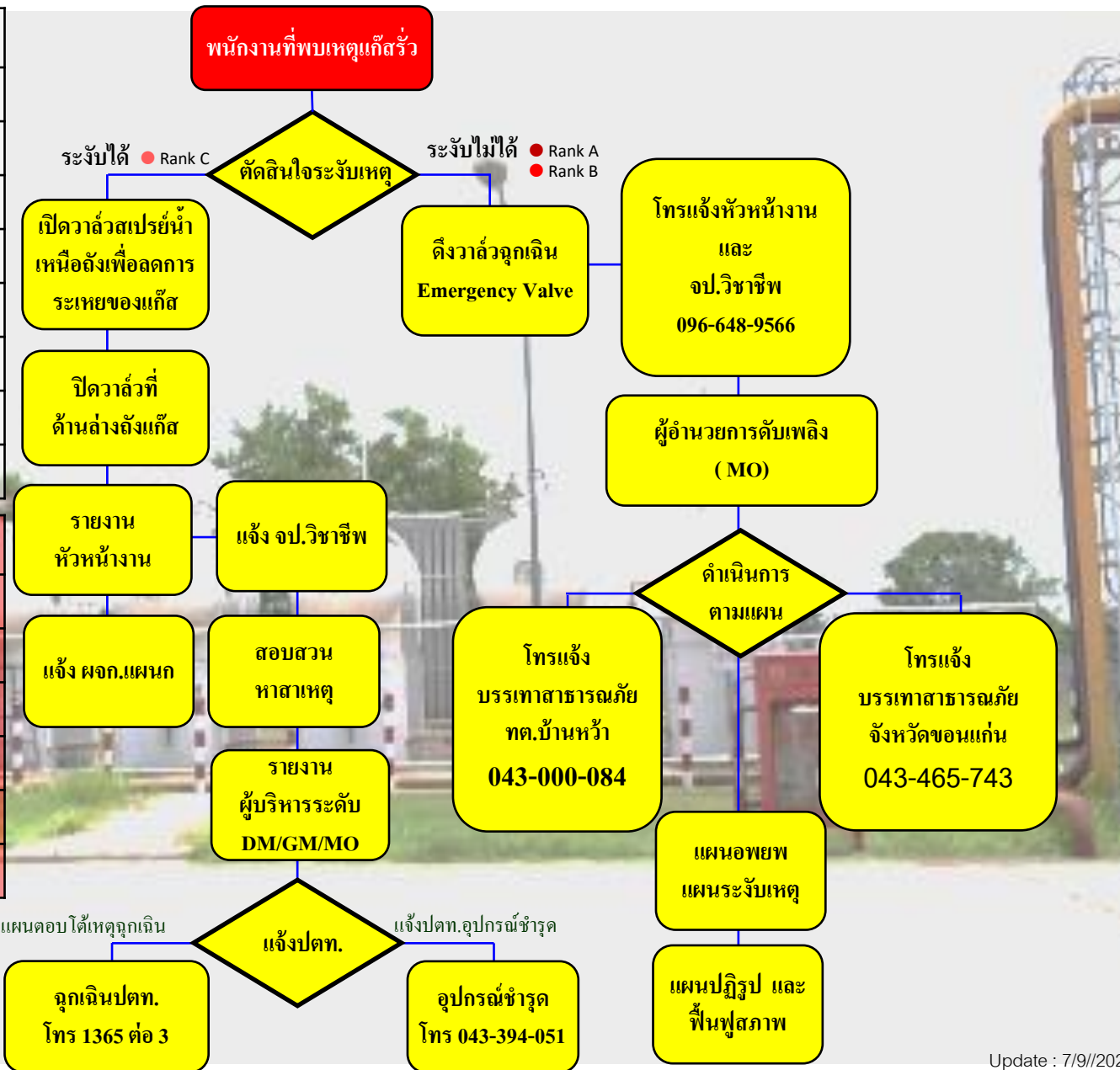


ขั้นตอนปฏิบัติการกรณีก๊าซLPGรั่วไหล

Towards 2025

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

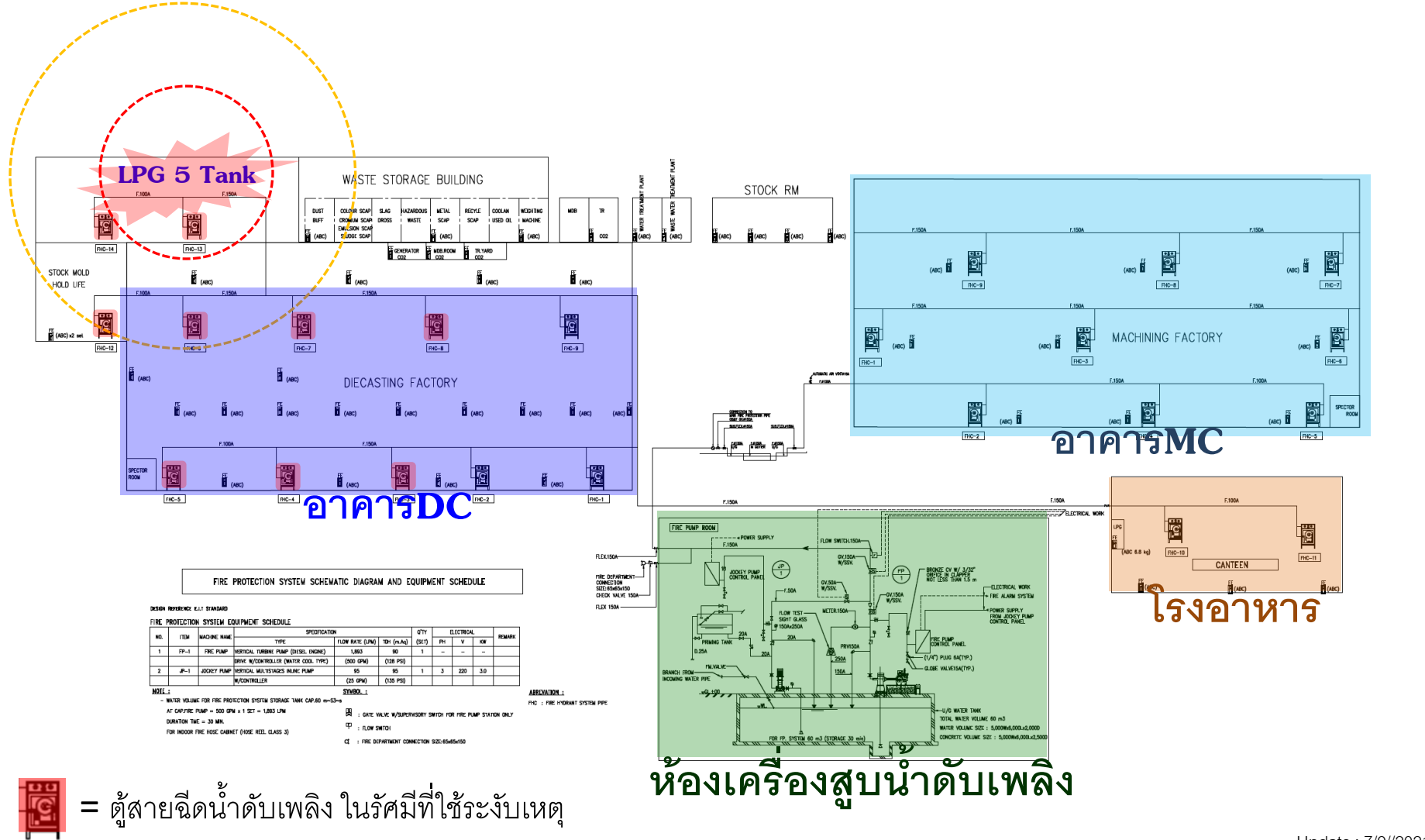
หน่วยงาน	เบอร์โทร
ดับเพลิงบ้านห้วย	043-000-084
ดับเพลิงบ้านท่อม	043-382-623
ดับเพลิงพระยืน	043-266-033
ดับเพลิงบ้านฝาง	043-377-418
ไฟไหม้	199
ดับเพลิง จ.ขอนแก่น	043-221-184



แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

Towards 2025

ระบบสายฉีดน้ำดับดับเพลิง



= ตู้สายฉีดน้ำดับดับเพลิง ในรัศมีที่ใช้ระงับเหตุ

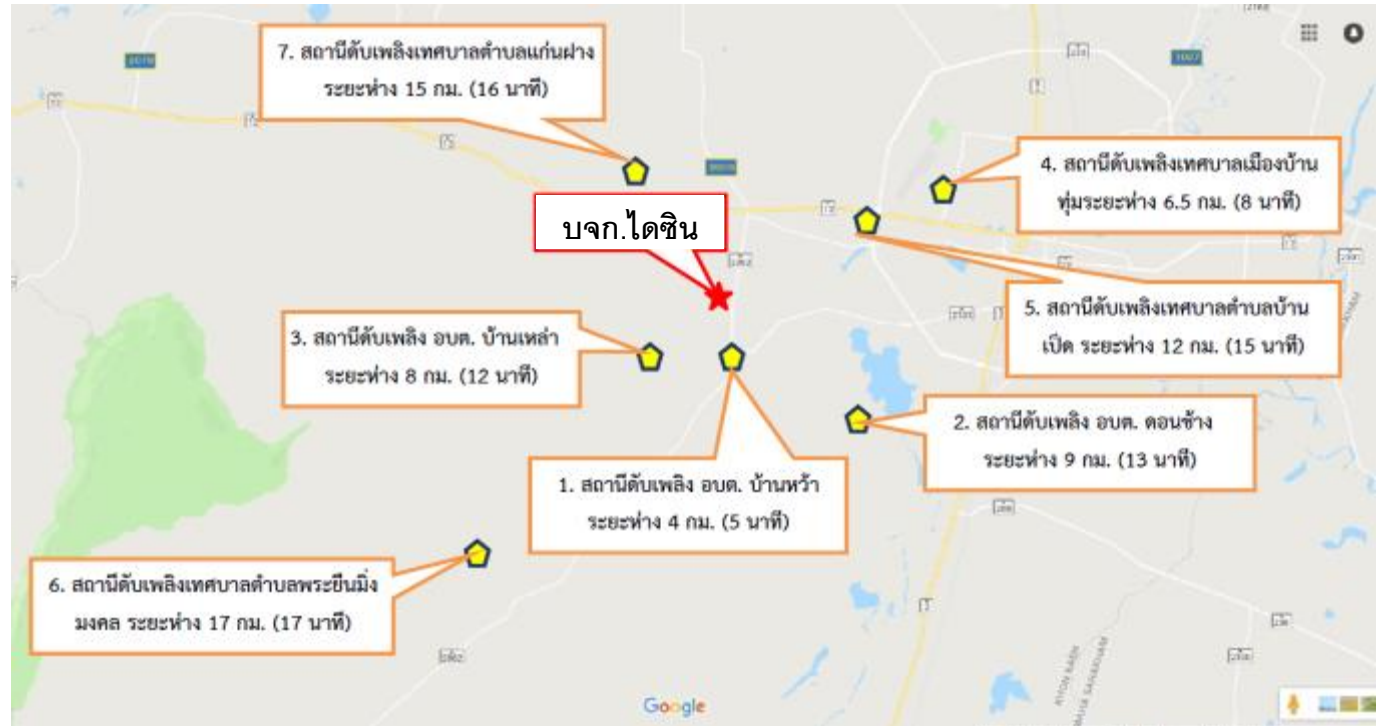
ห้องเครื่องสูบน้ำดับดับเพลิง

แผนป้องกันและระงับเหตุฉุกเฉิน EMERGENCY AND RESPONSE PLAN

Towards 2025

สถานีดับเพลิงในรัศมี 20 กม. บริษัท ไคชิน 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 2-26

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

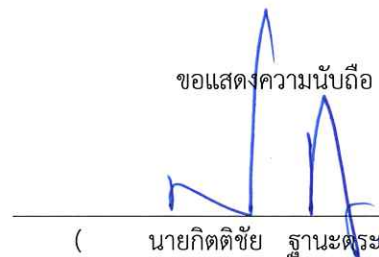
รายงานผลการทดสอบและตรวจสอบ

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
(นายชัยพล กษิ 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 ไตชิน 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 ๐๑๐๗๕๕๘๐๐๐๒๕๓ 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. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๖ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายทวีชัย ธนกิจเจริญวัฒน์)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน

เลขที่ ป.ปล.ช. ๐๔๑/๒๕๖๕

แบบ ธพ.กช.๔

กรมธุรกิจพลังงาน
หนังสือรับรองนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

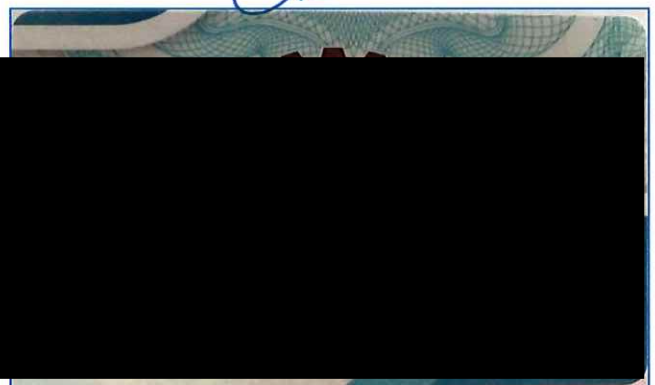
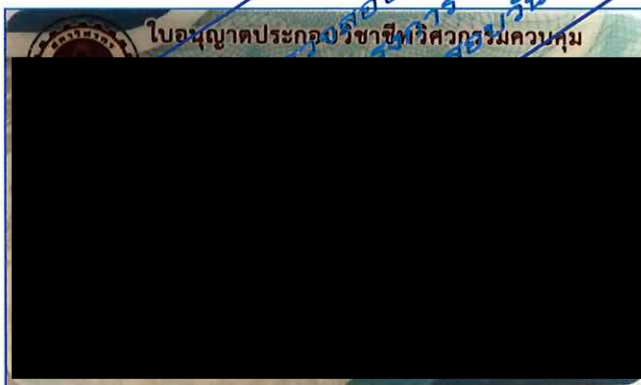
นายชัยพฤกษ์ จิตมณี อายุ ๔๒ ปี อยู่บ้านเลขที่ ๑๐๘/๗๒ หมู่ที่ ๑ ตำบลคลองหลวงแห่ง อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา จังหวัดฉะเชิงเทรา

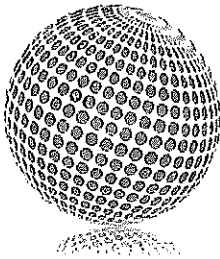
ซึ่งเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ตามกฎหมายว่าด้วย วิศวกร ระดับ สาขาวิศวกรรม สาขาวิศวกรรมเครื่องกล ตามใบอนุญาตเลขทะเบียนที่ สก.๔๓๕๔ และขณะนี้ ไม่อยู่ในระหว่างถูกพักใช้ หรือถูกเพิกถอนใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพดังกล่าว มีคุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามตามประกาศกรมธุรกิจพลังงาน เรื่อง คุณสมบัติ และลักษณะต้องห้ามของผู้ทดสอบ และตรวจสอบ พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้เป็นหัวหน้าวิศวกรทดสอบและตรวจสอบ ของบริษัท ที เอ อี เทคโนโลยี เซอร์วิส จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็น ผู้ทดสอบและตรวจสอบ ประเภทที่ ๑

หนังสือรับรองนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๑๔ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๕ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายวิสิทธิ์ ตันติเวส)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมธุรกิจพลังงาน





MCL
Microtech Calibration laboratory



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

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 :-

<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

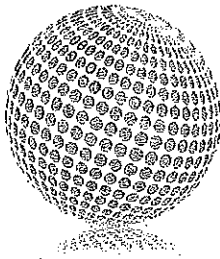
Function:- Pressure measurement

	UUC*Value	Standard Reading	UUC* Error	Uncertainty of Measurement	
	bar	bar	bar	+/-	bar
Increasing Pressure	0	0.000	0.000		0.23
	10	9.820	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



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

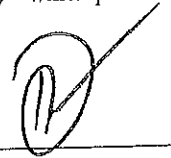
Certificate of Calibration

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

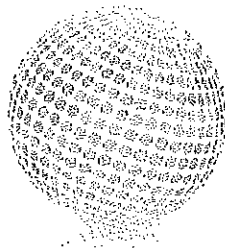
Function:- Pressure measurement

	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 ตำบลกุดตา 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.



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

Result of Calibration : Without Adjustment

1. Function : Resistance Performance Test

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 2-27

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือระหว่างบริษัท ไตชิน

จำกัด และโรงพยาบาลพระยีน ในการใช้

สถานพยาบาลแทนการจัดให้แพทย์ประจำโรงงาน

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU)

ระหว่าง

บริษัท ไดซิน จำกัด และ โรงพยาบาลพระยีน

บันทึกข้อตกลงนี้ทำขึ้นระหว่าง

บริษัท ไดซิน 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

ผู้

ลงชื่อ

เจ้า

ลงชื่อ

เจ้าหน้าที่ส่วนงานบุคคล

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

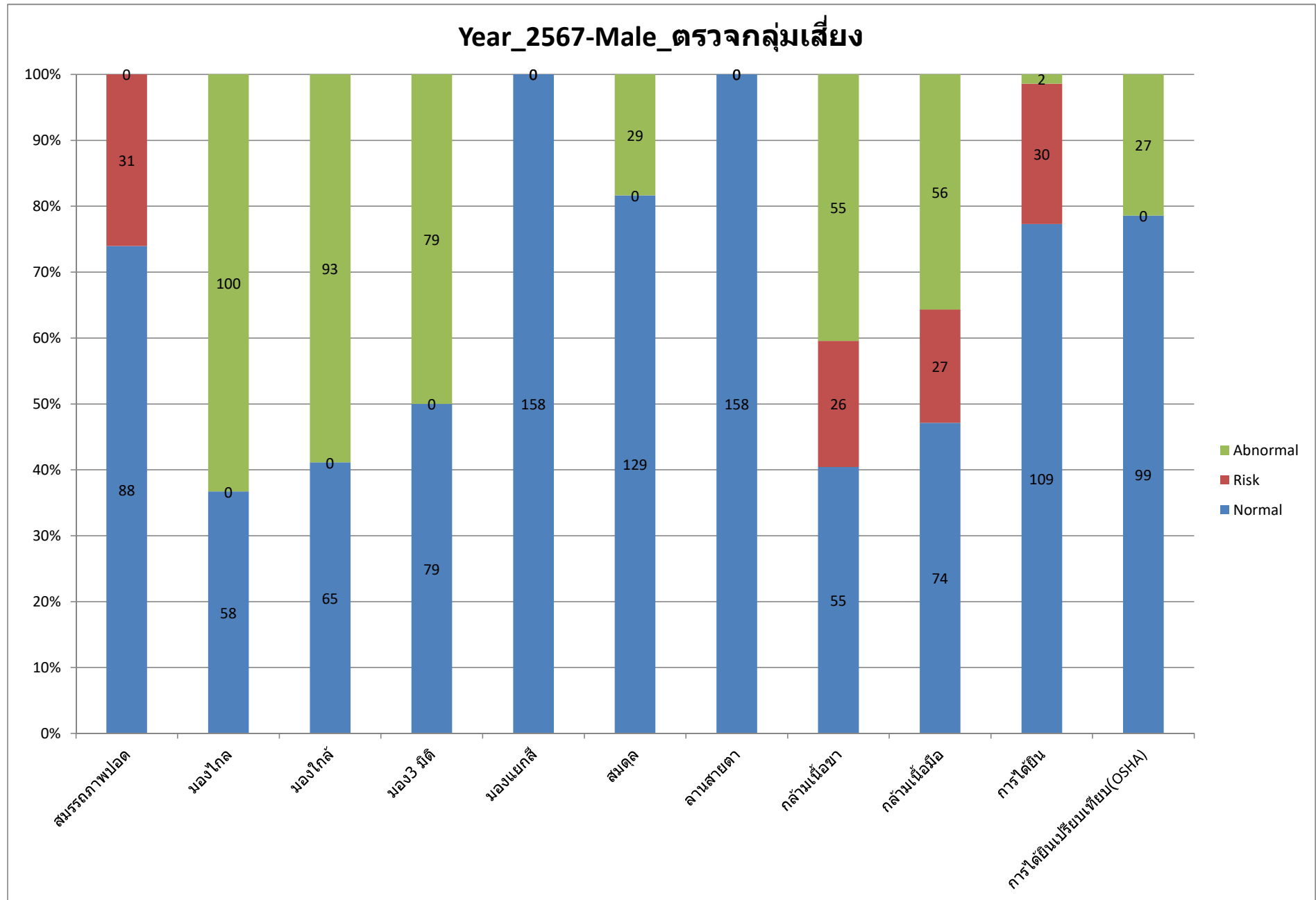
ภาคผนวก 2-28

ฐานข้อมูลสุขภาพพนักงาน

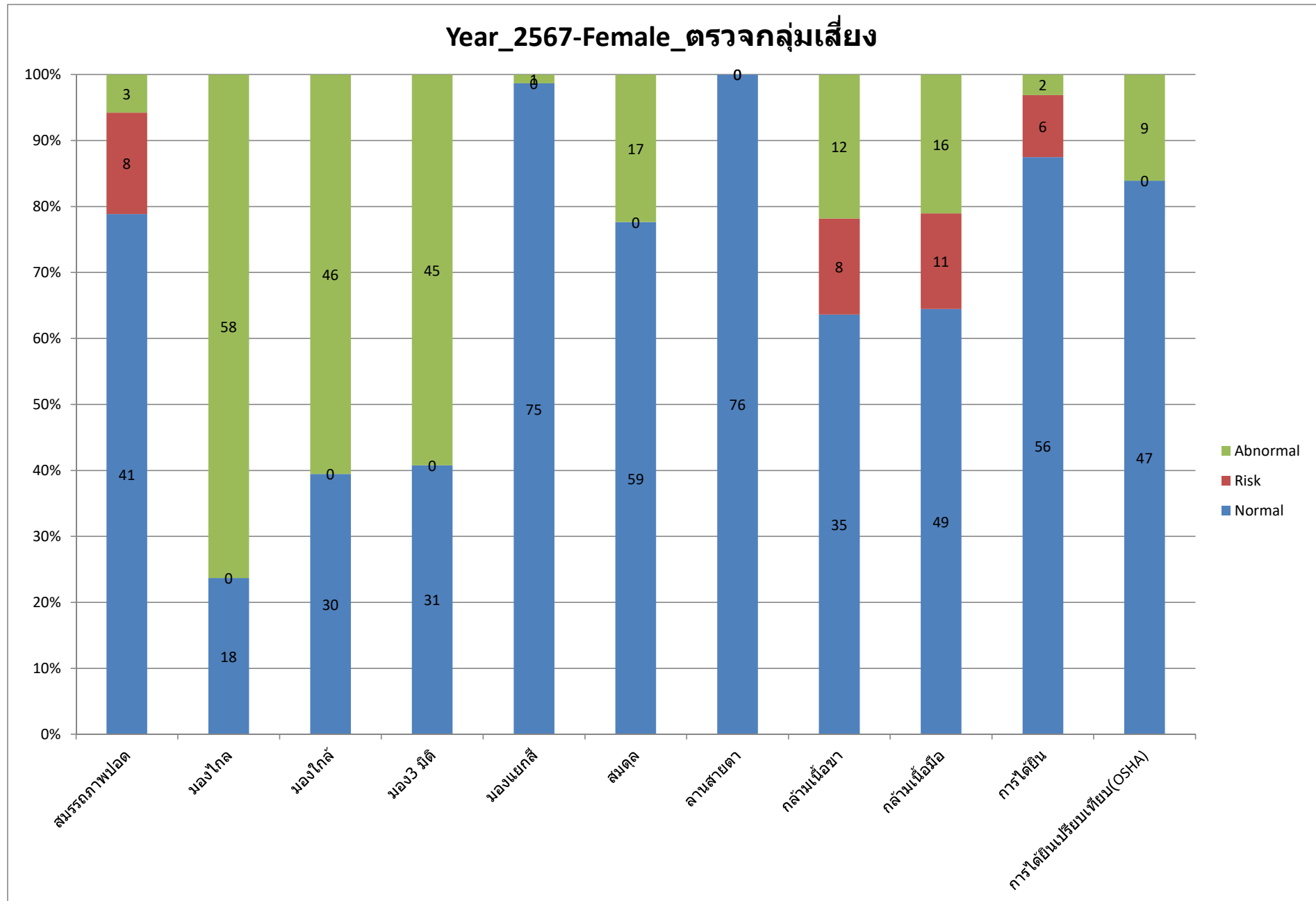
[illegible]

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Automate Help ACROBAT																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											
A1 X Y Z AA AB AC AD AE AF AG AH AI																											

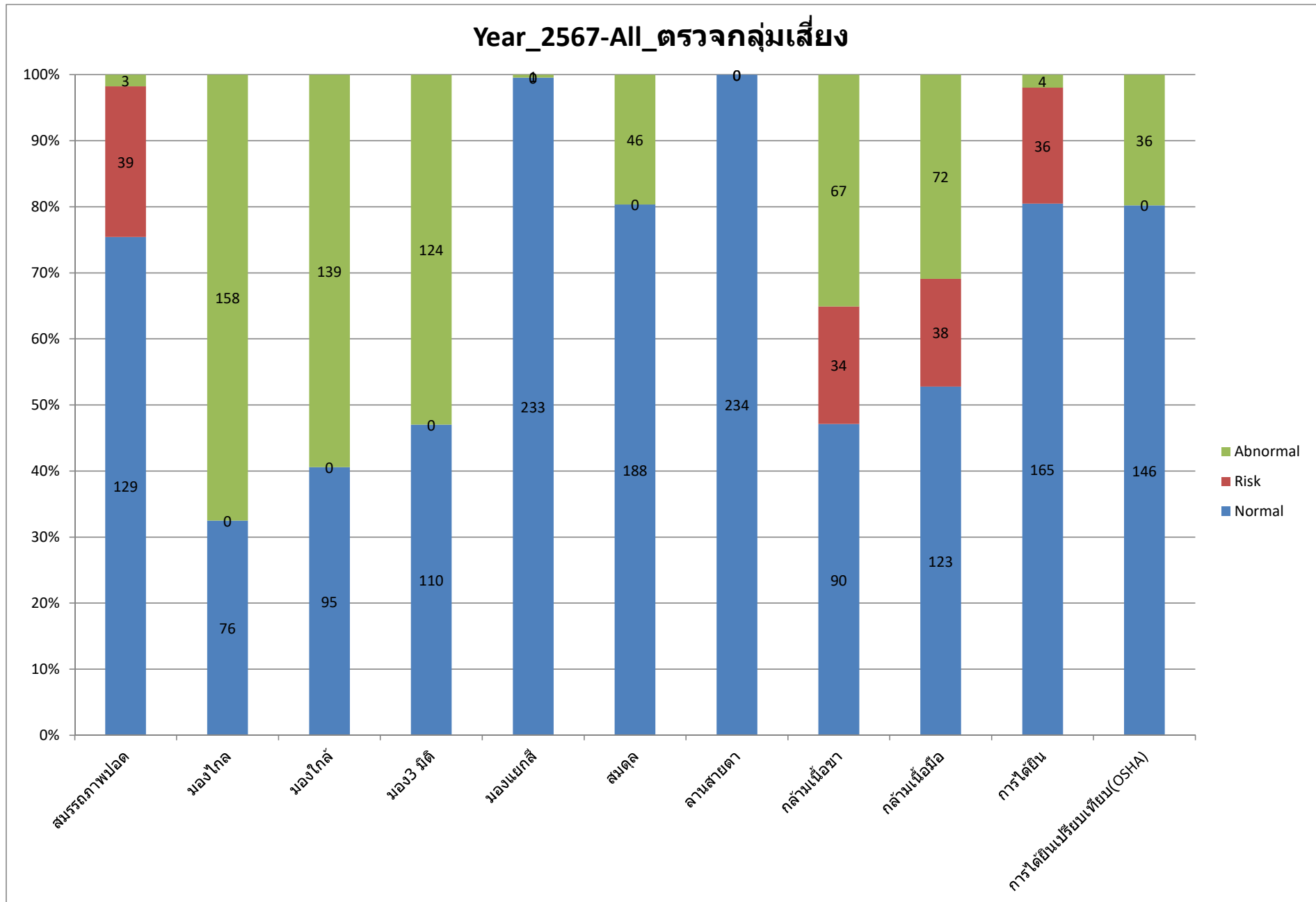
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



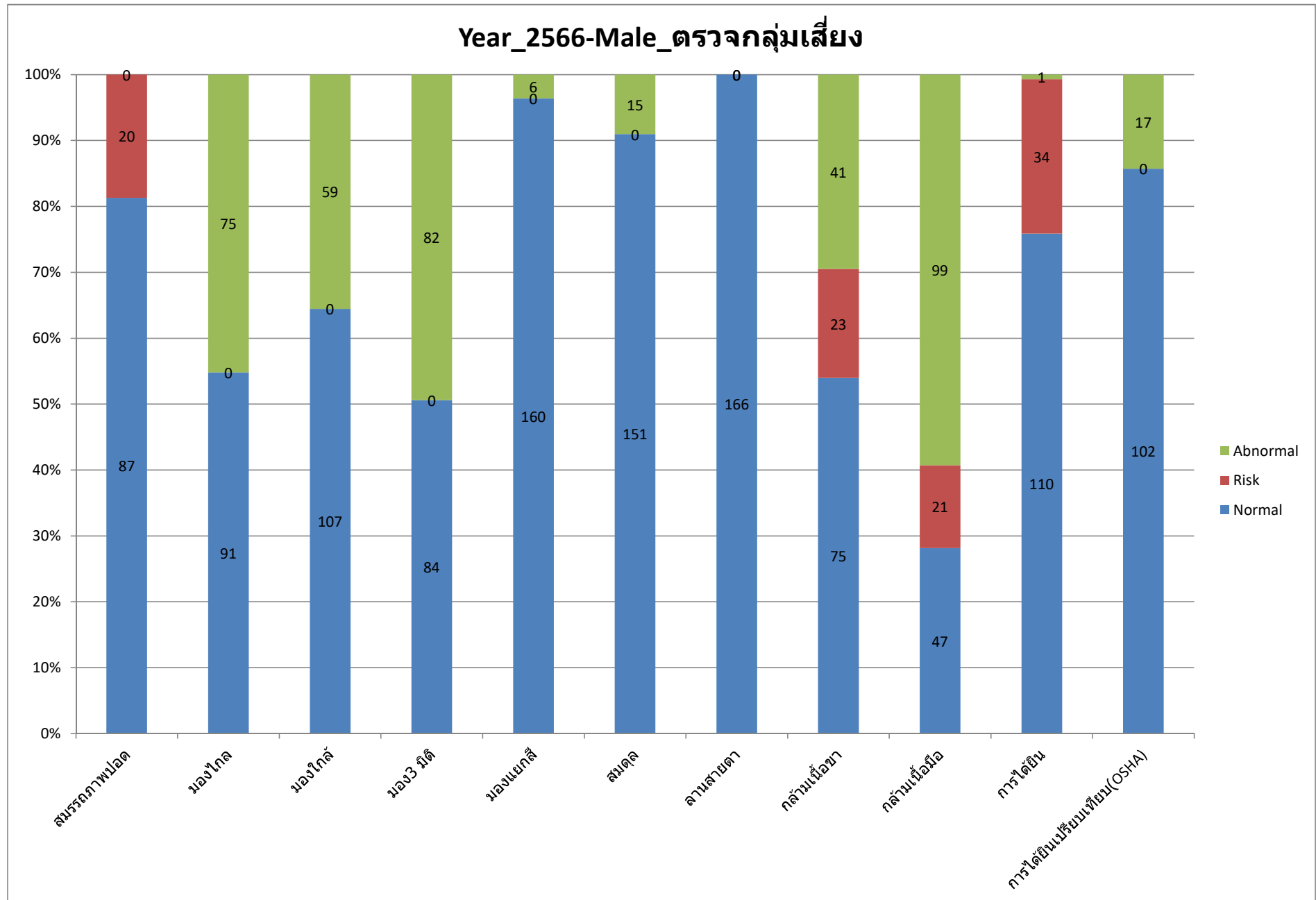
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



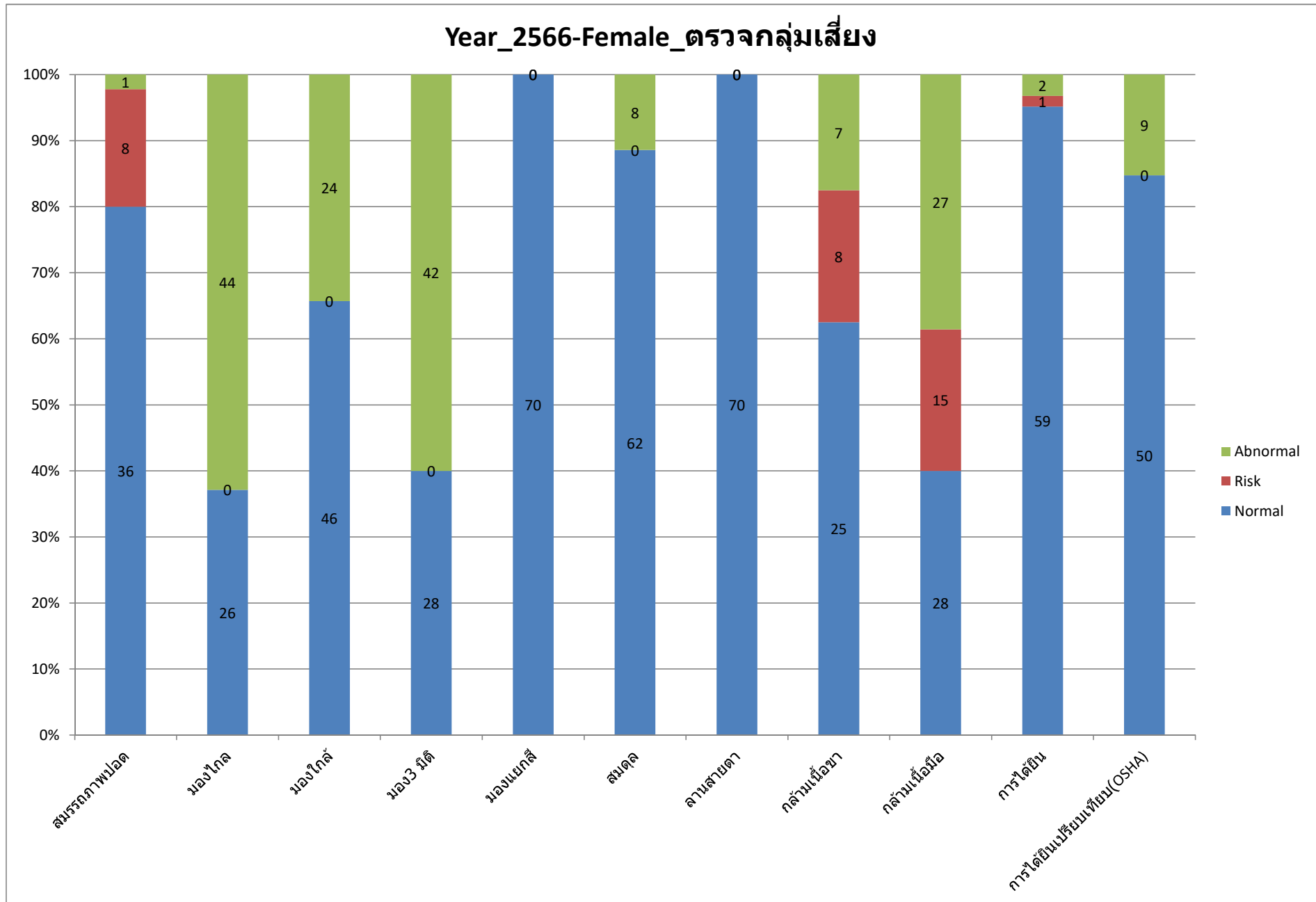
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



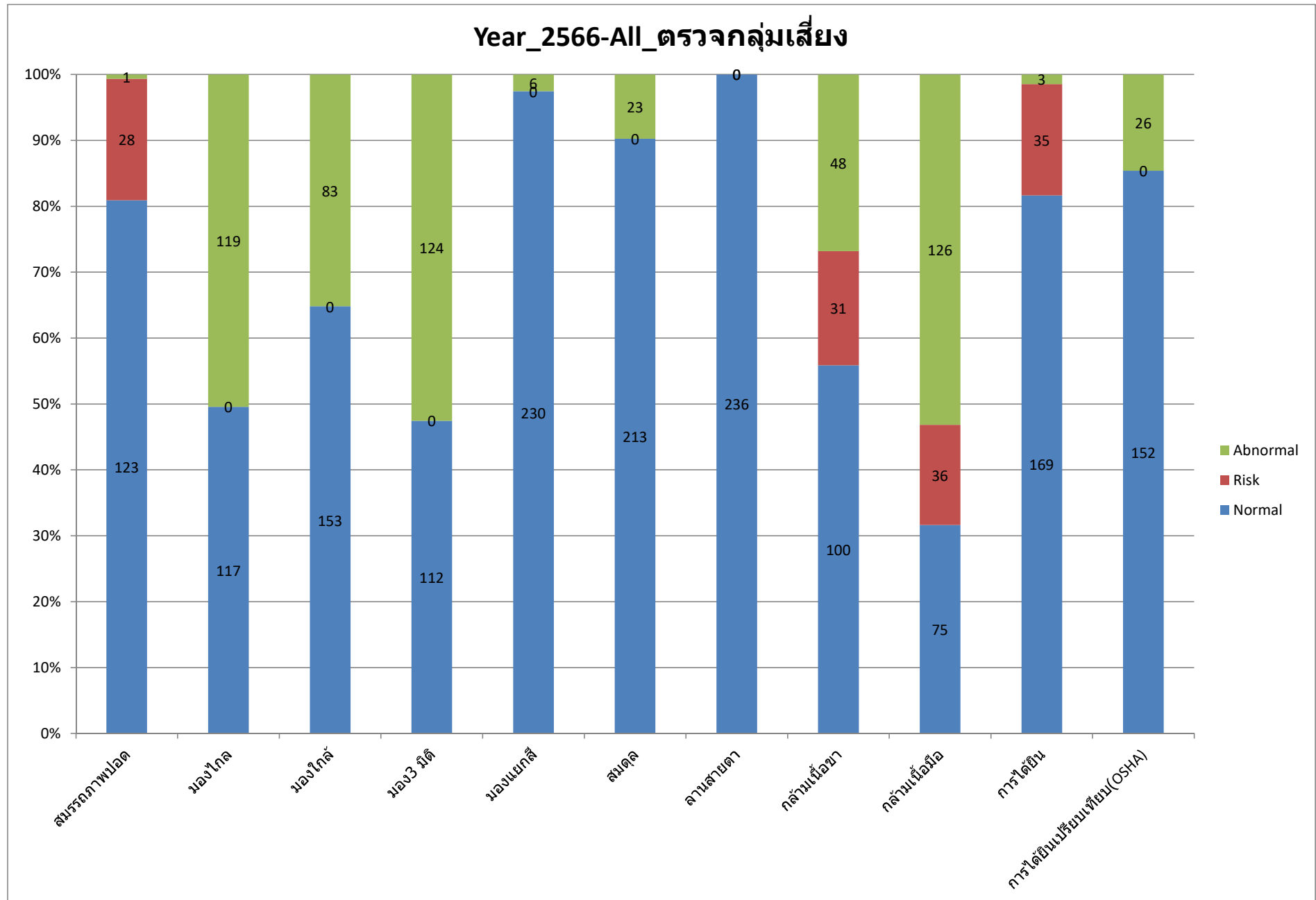
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



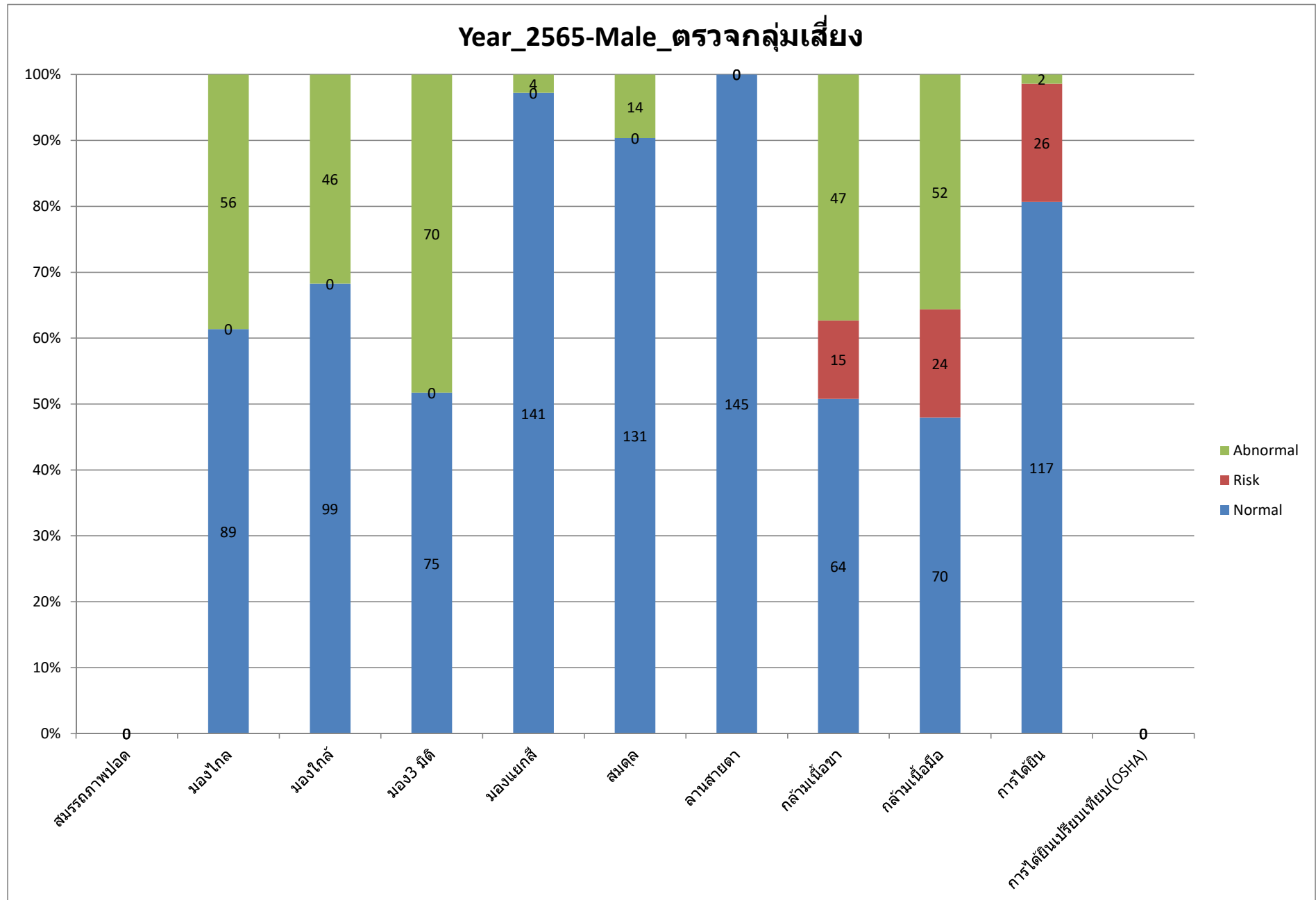
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



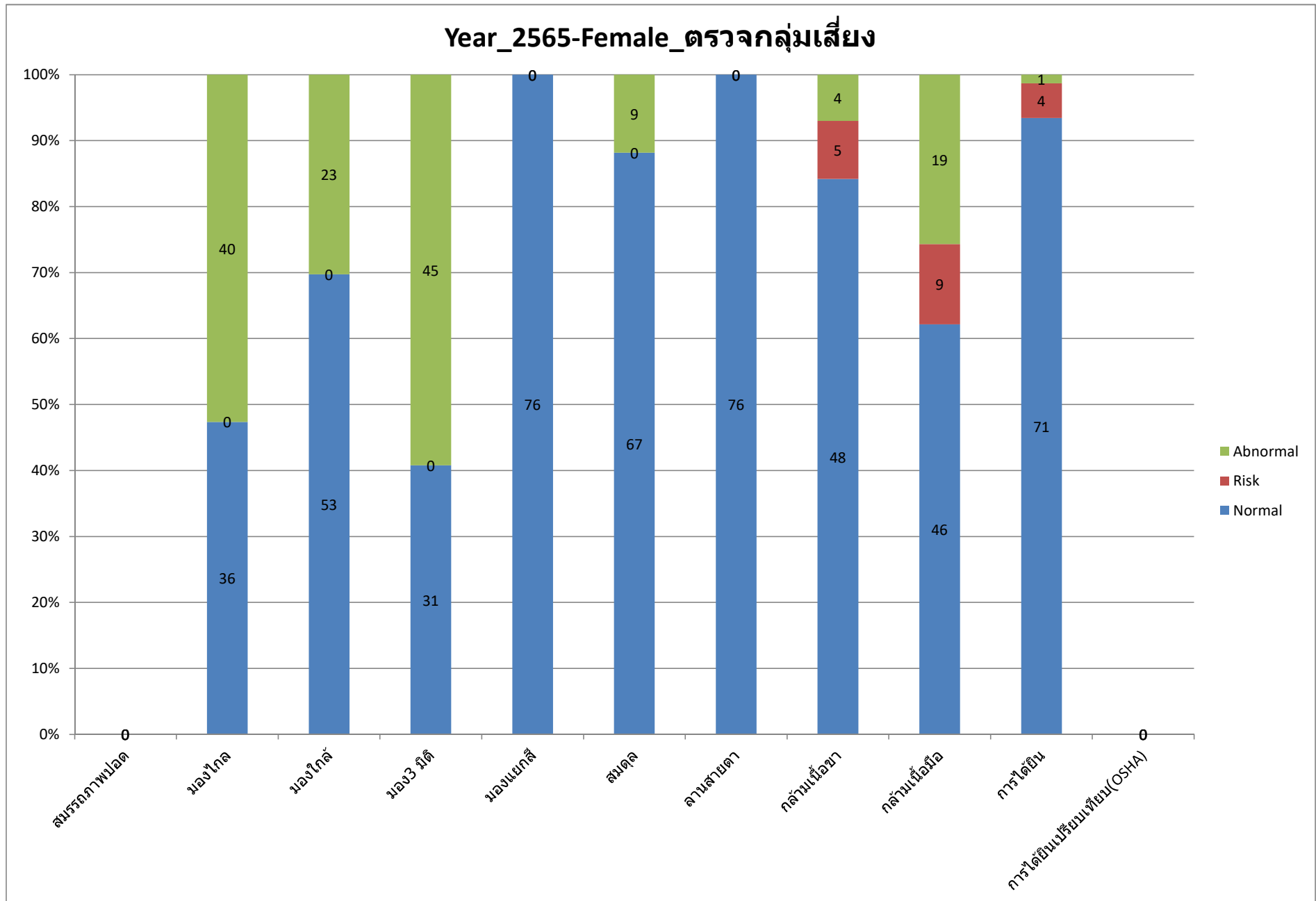
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



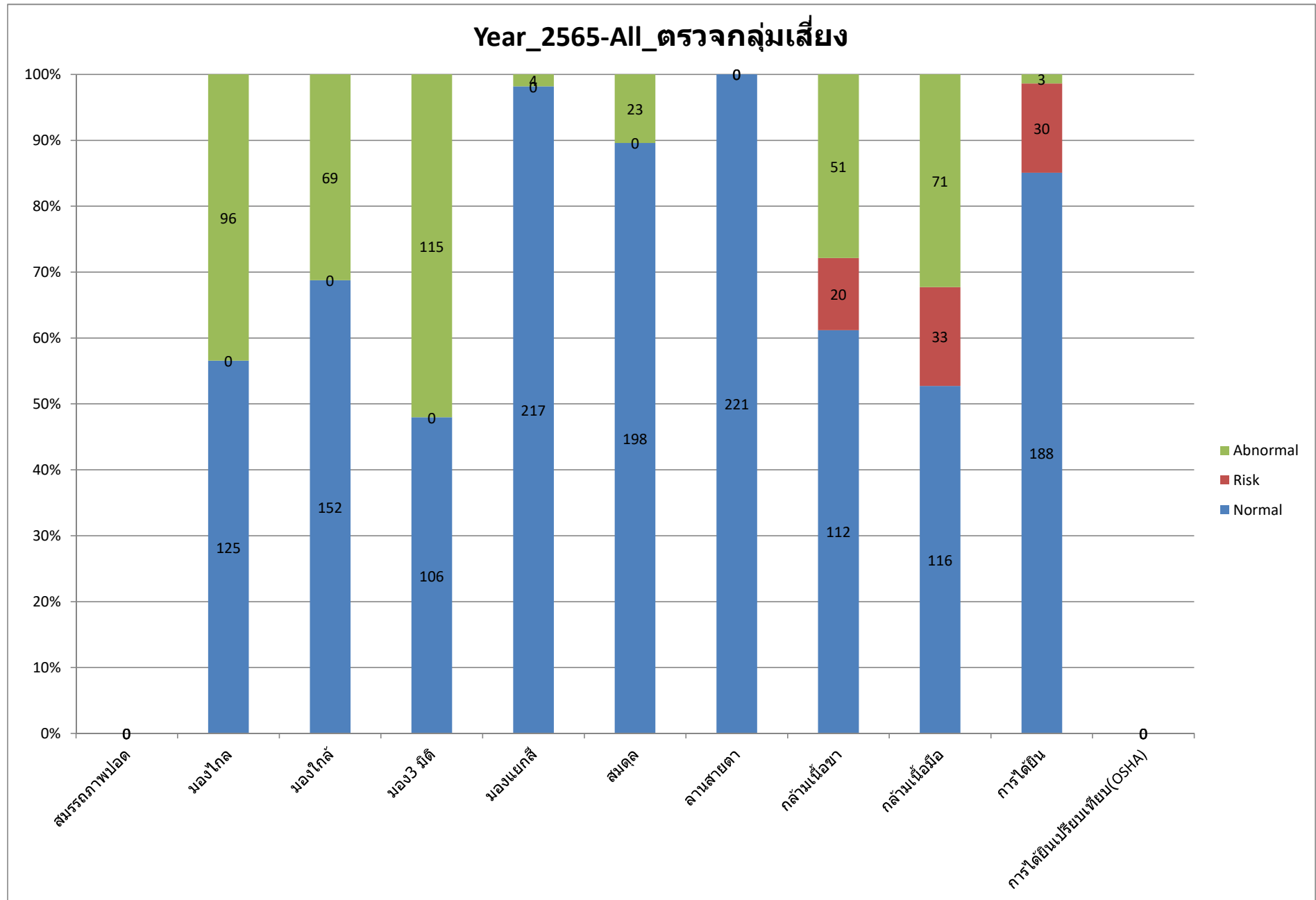
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



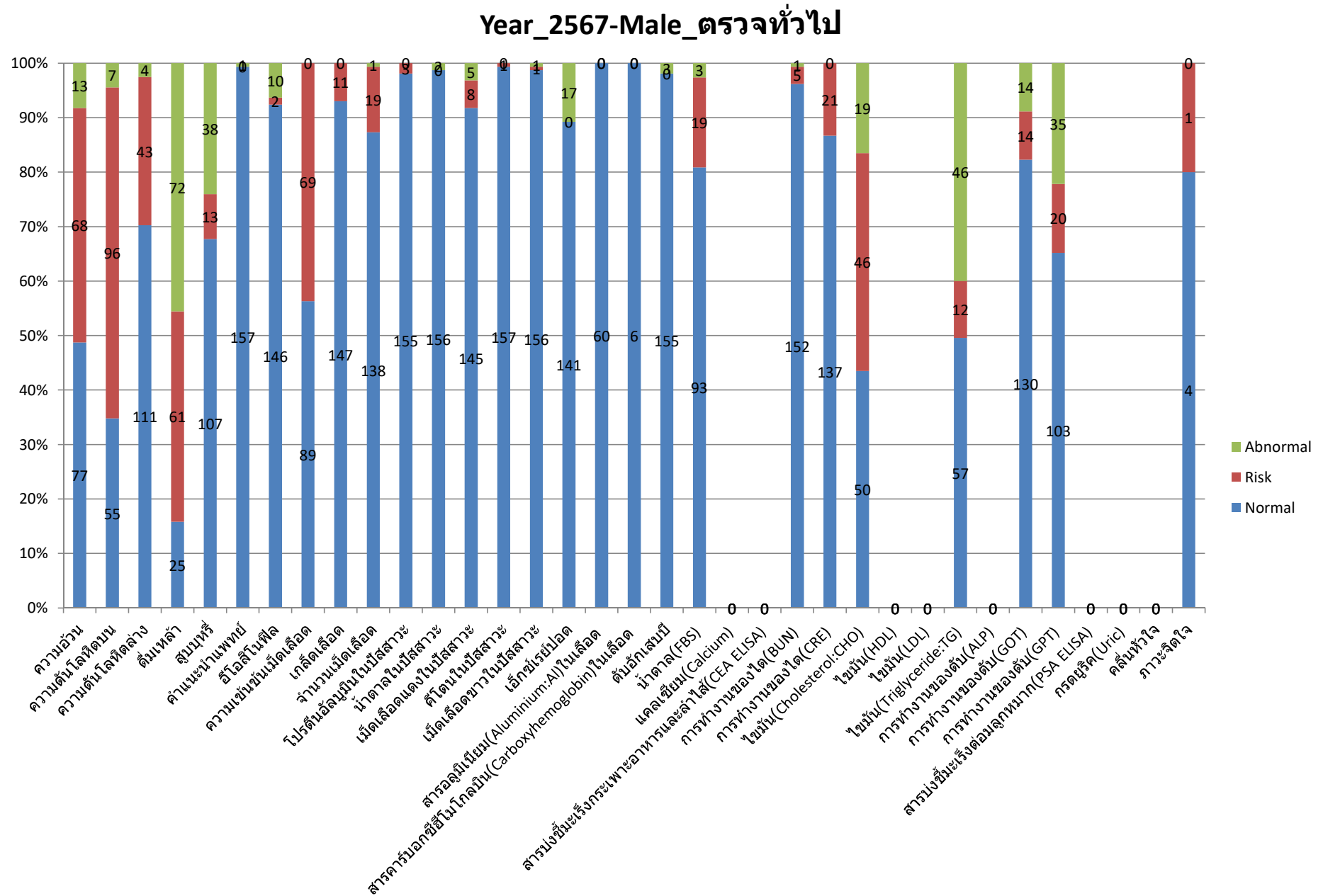
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนกลุ่มเสี่ยง

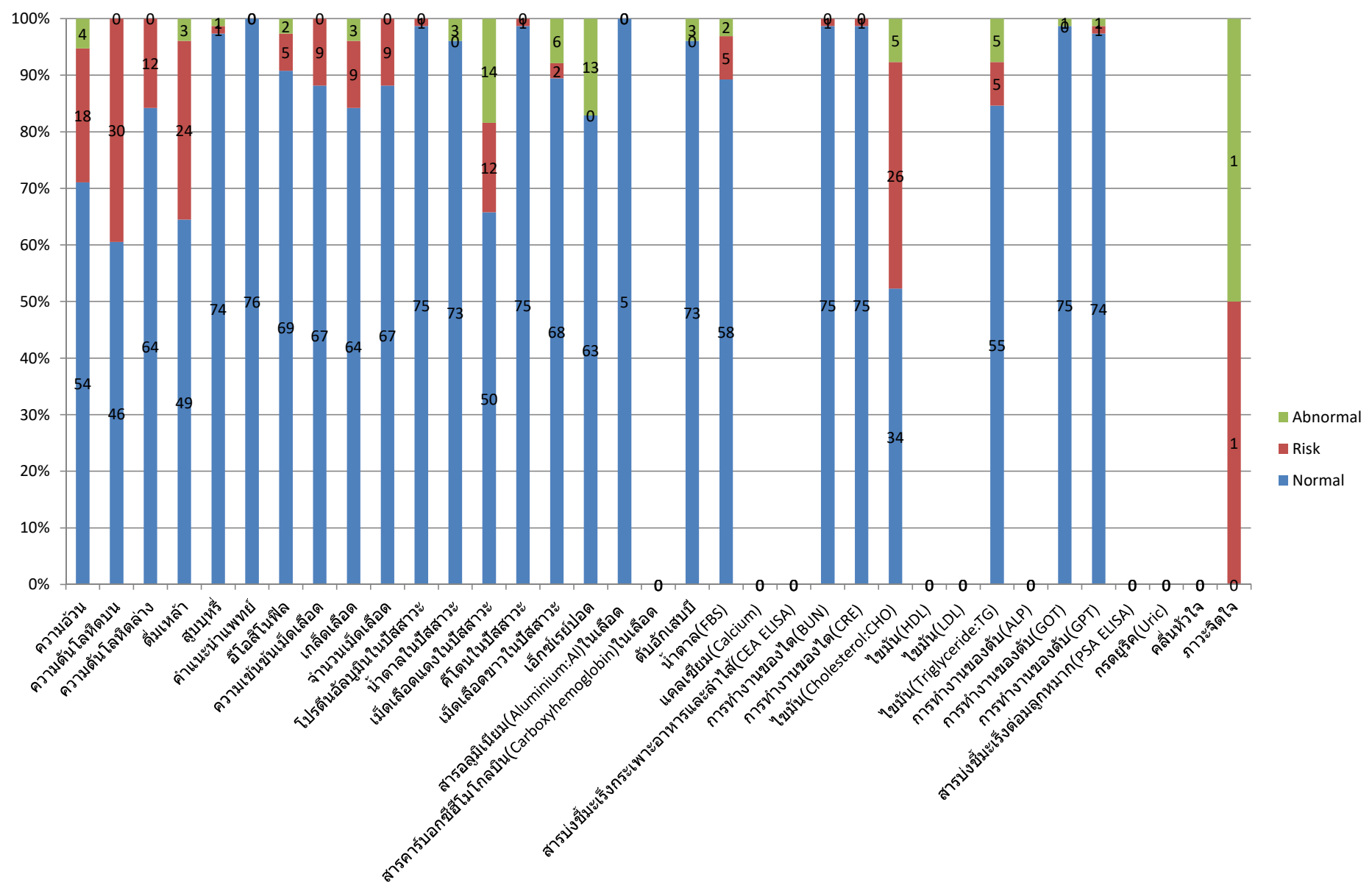


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



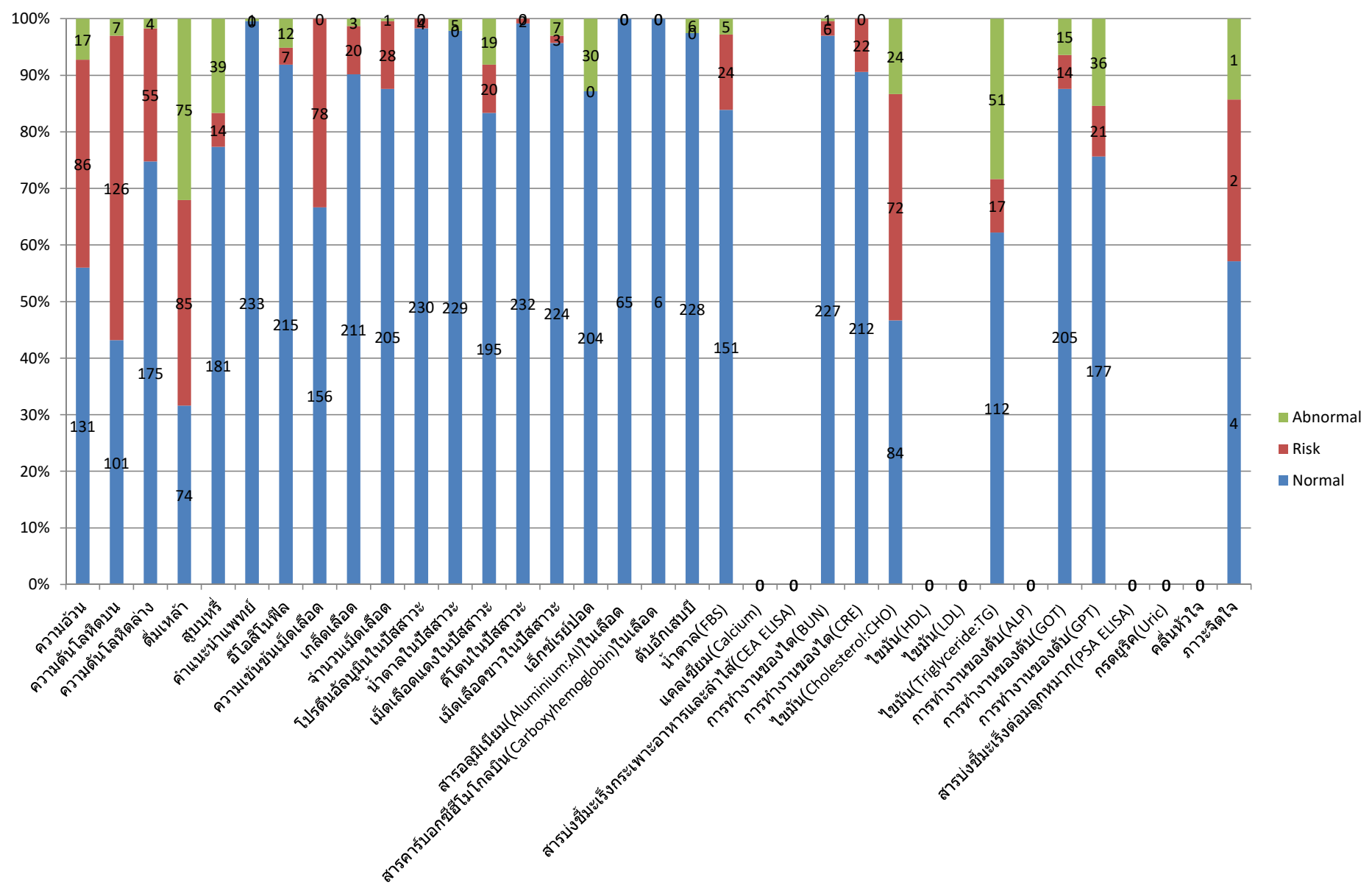
บริษัท ไดชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

Year_2567-Female_ตรวจทั่วไป



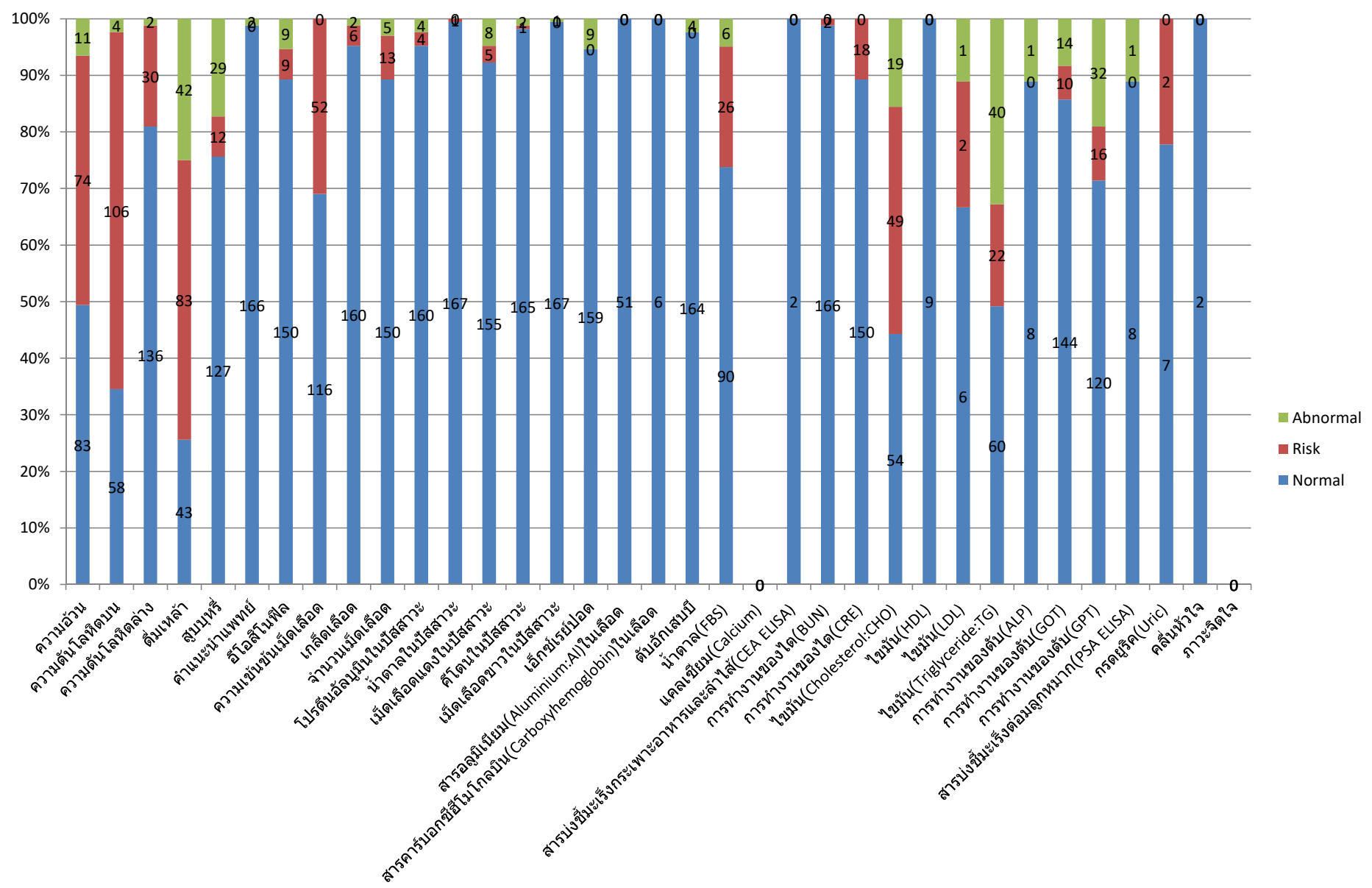
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

Year_2567-All_ตรวจทั่วไป



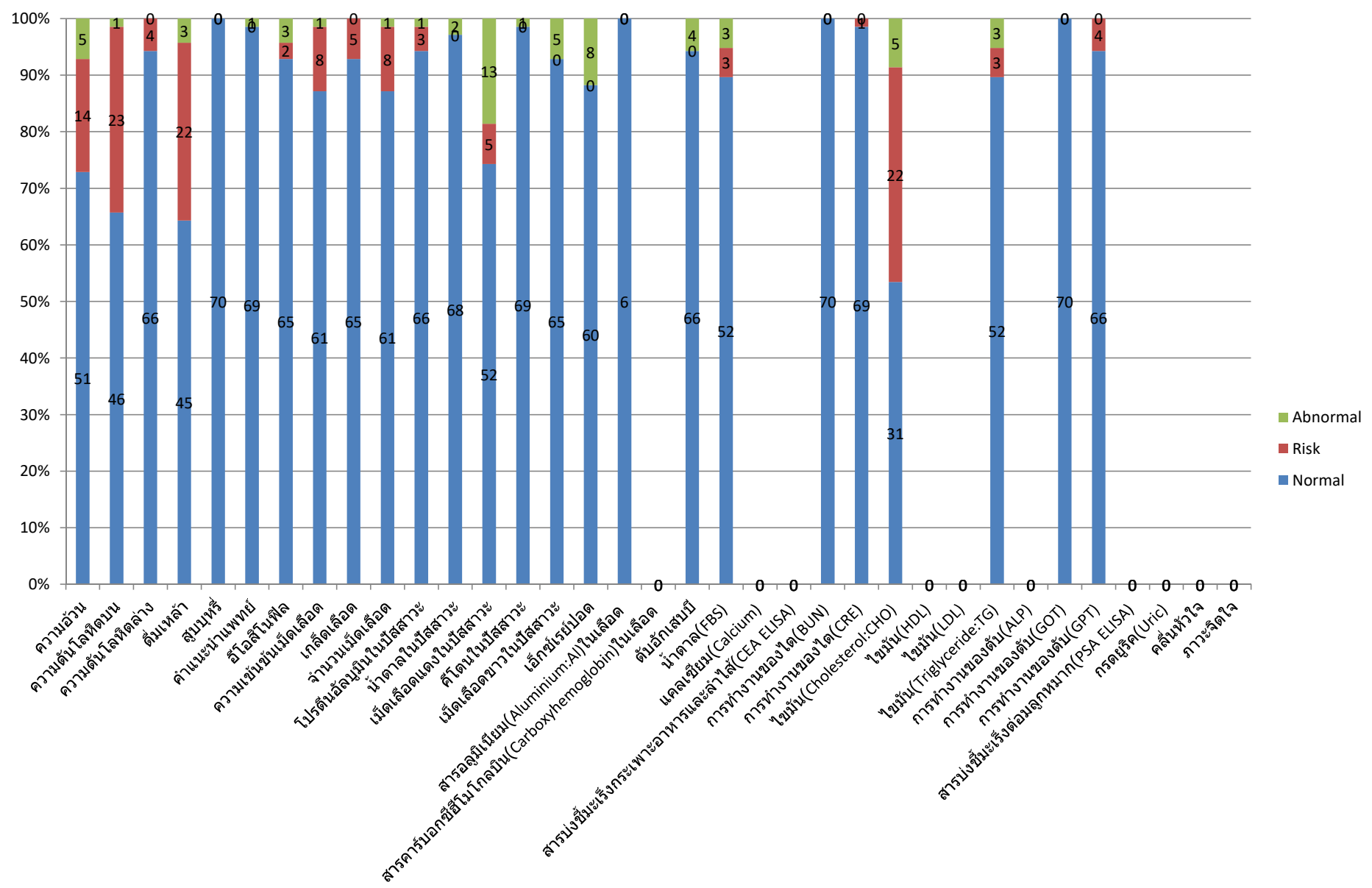
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

Year_2566-Male_ตรวจทั่วไป



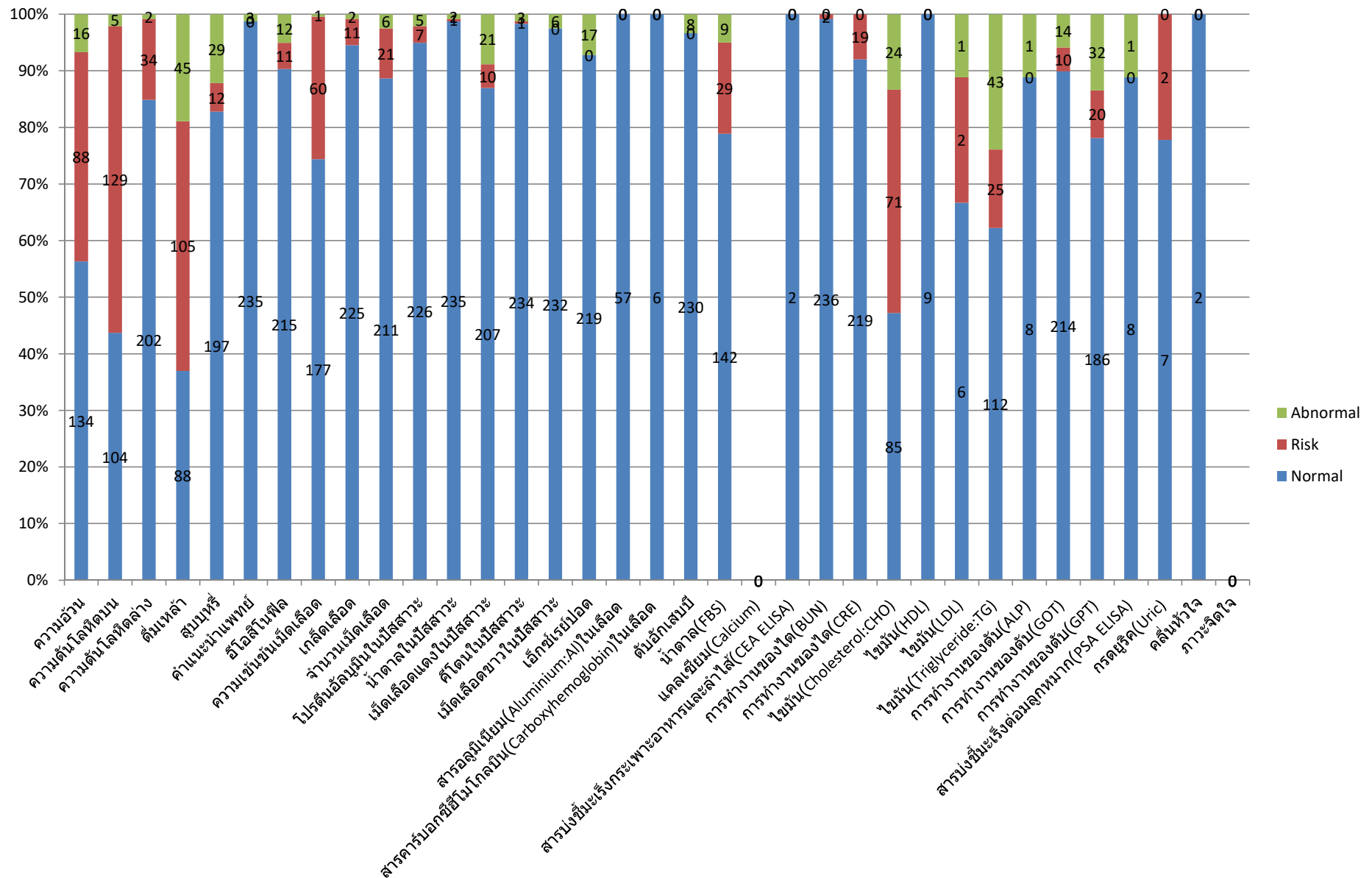
บริษัท ไดชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

Year_2566-Female_ตรวจทั่วไป



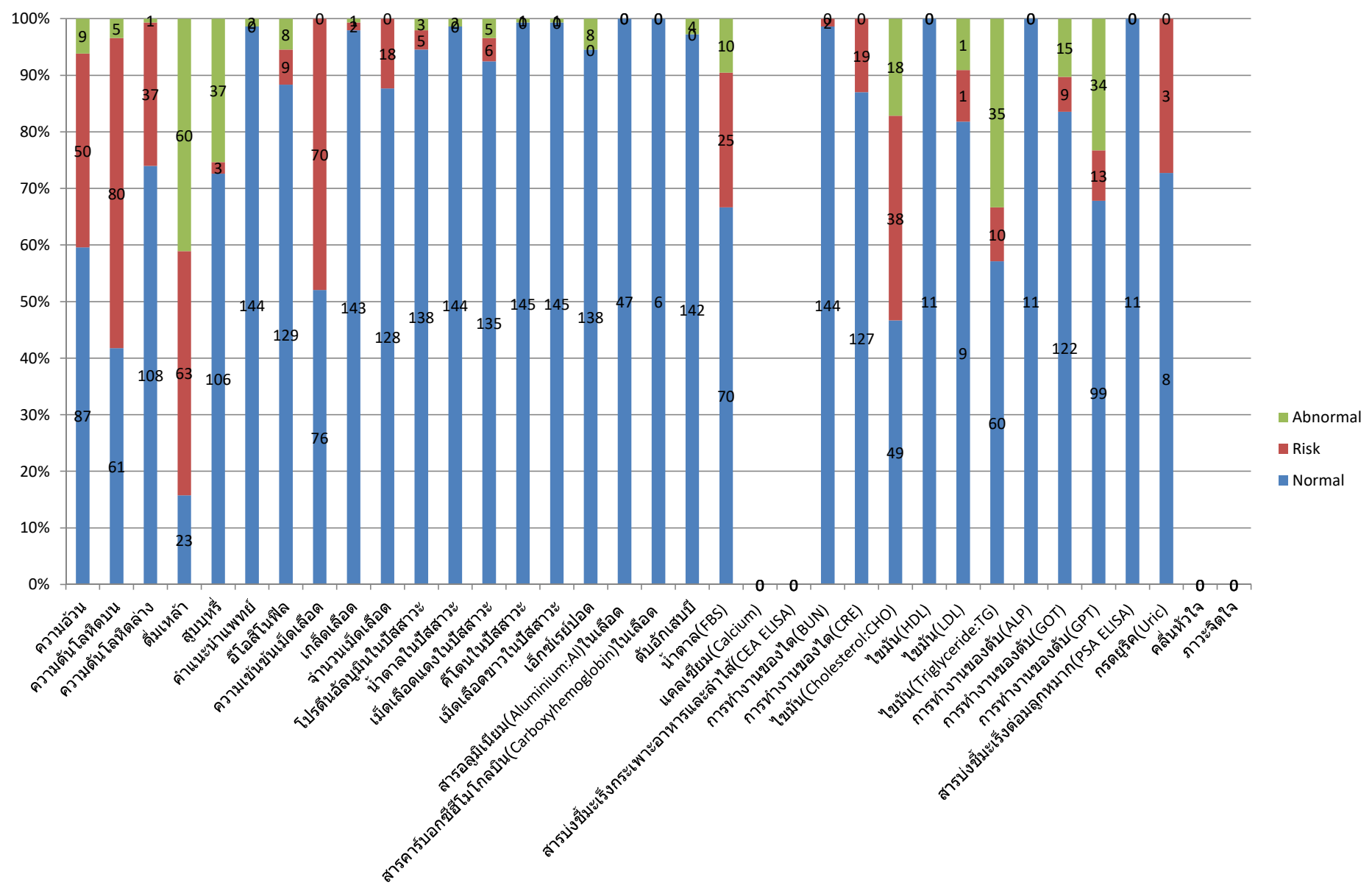
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

Year_2566-All_ตรวจทั่วไป

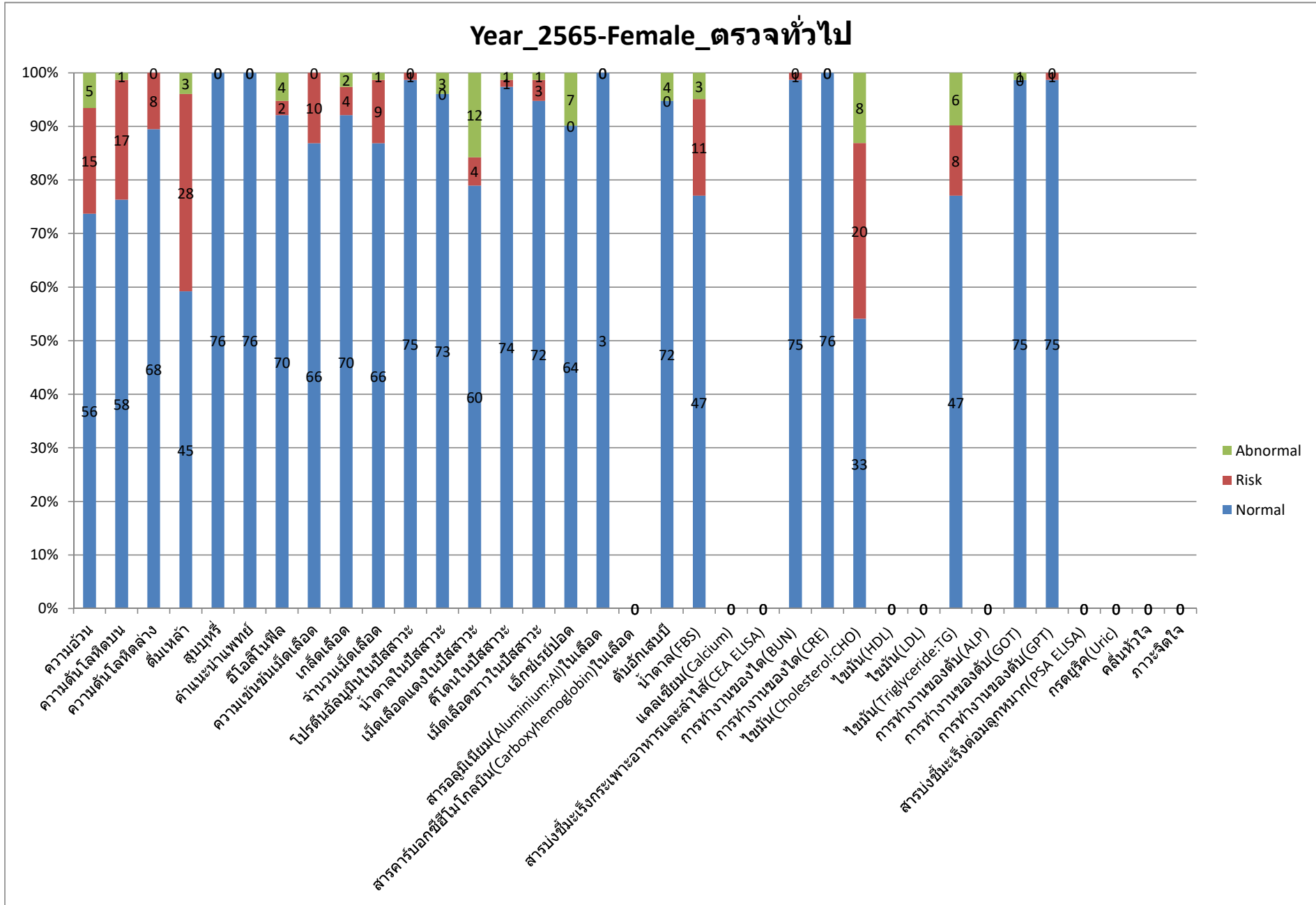


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป

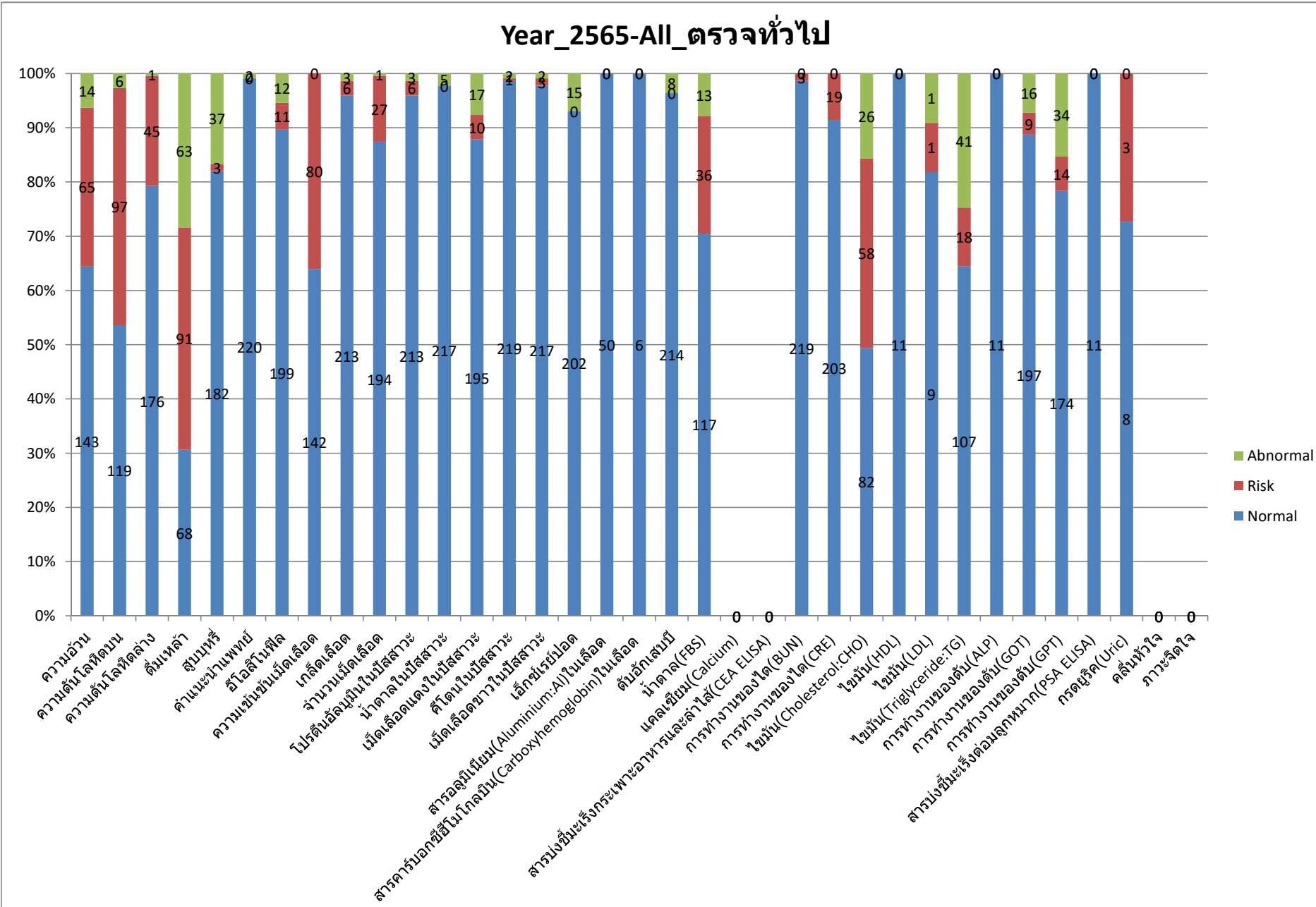
Year_2565-Male_ตรวจทั่วไป



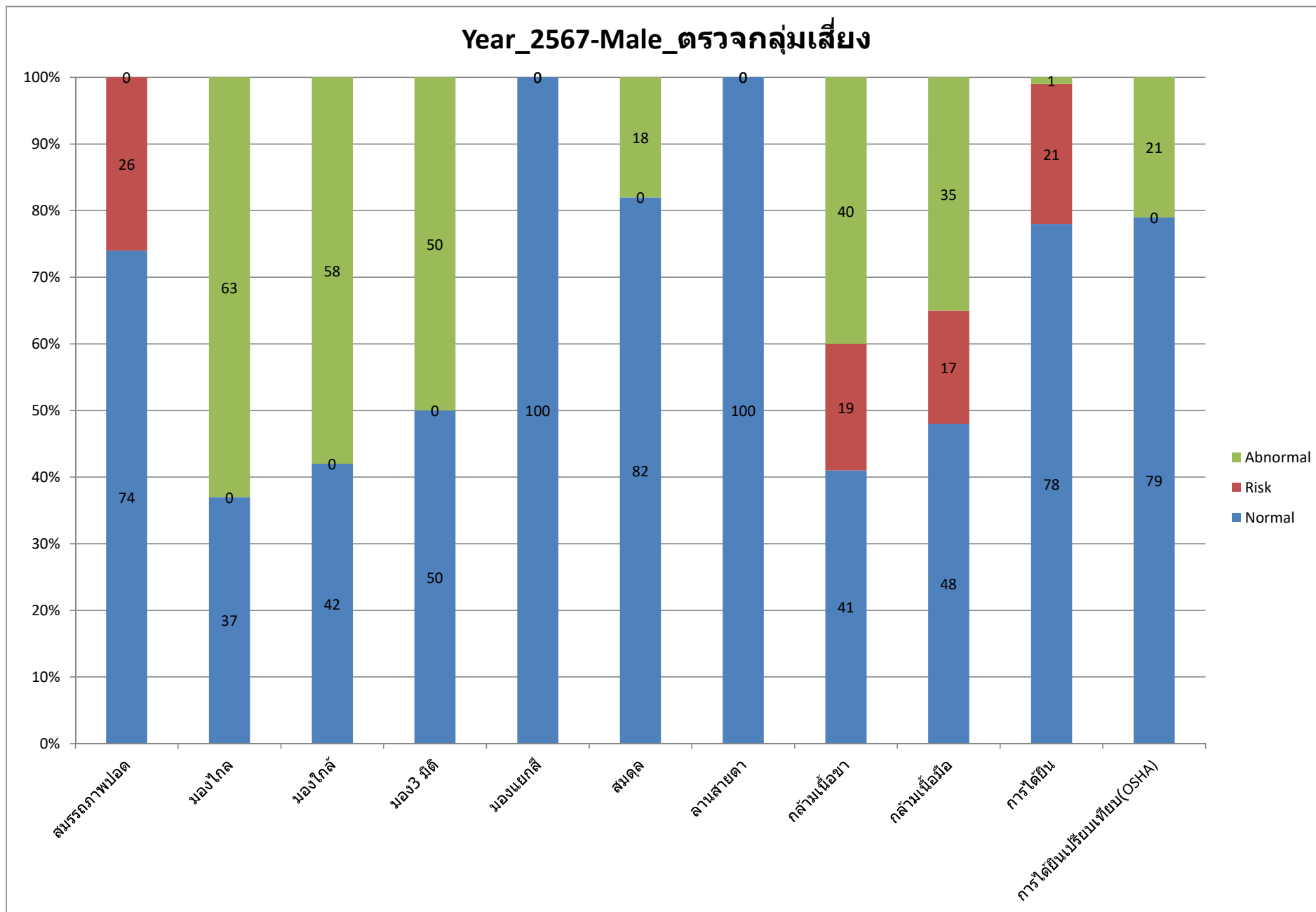
บริษัท ไดชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



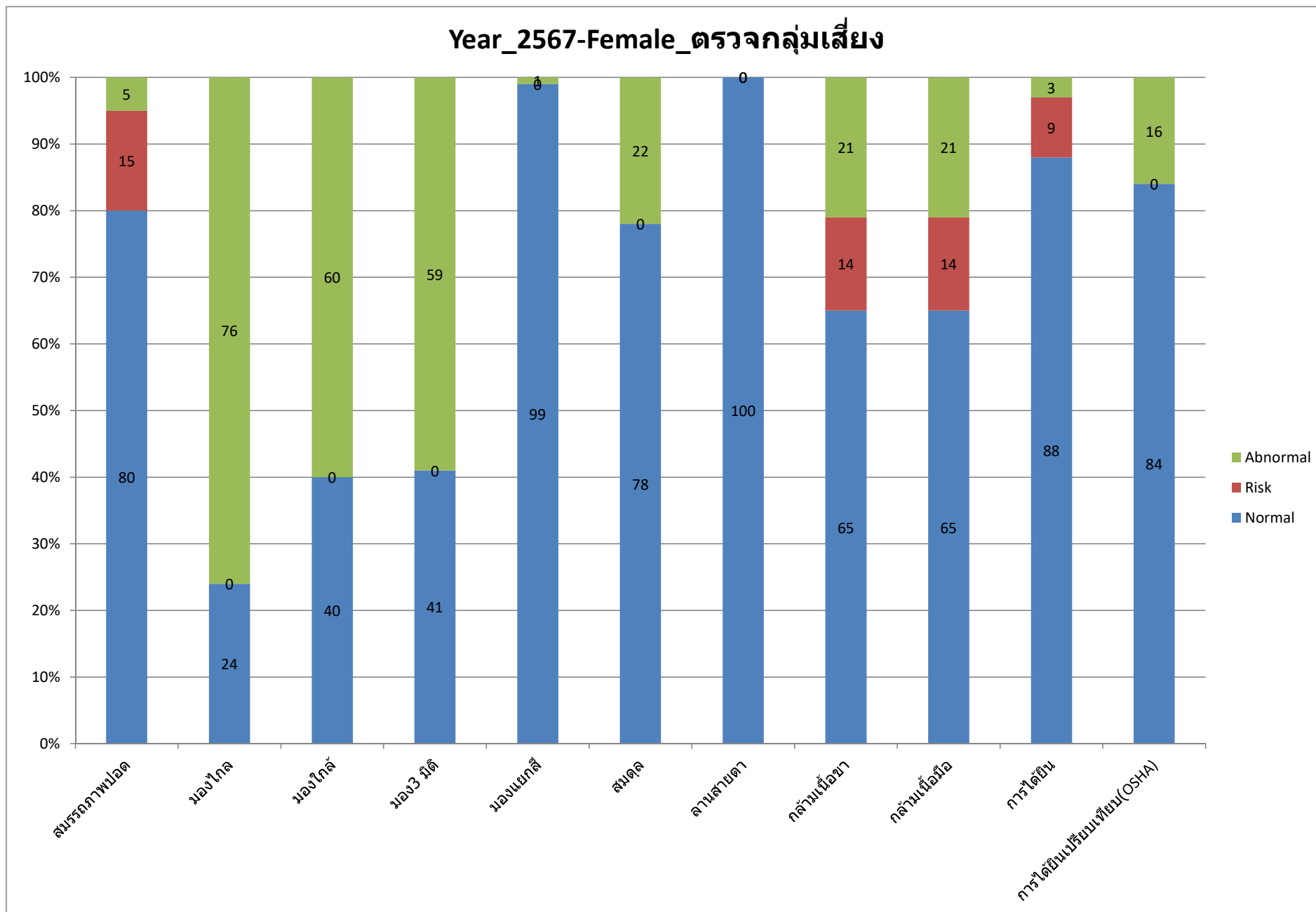
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน จำนวนทั่วไป



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง

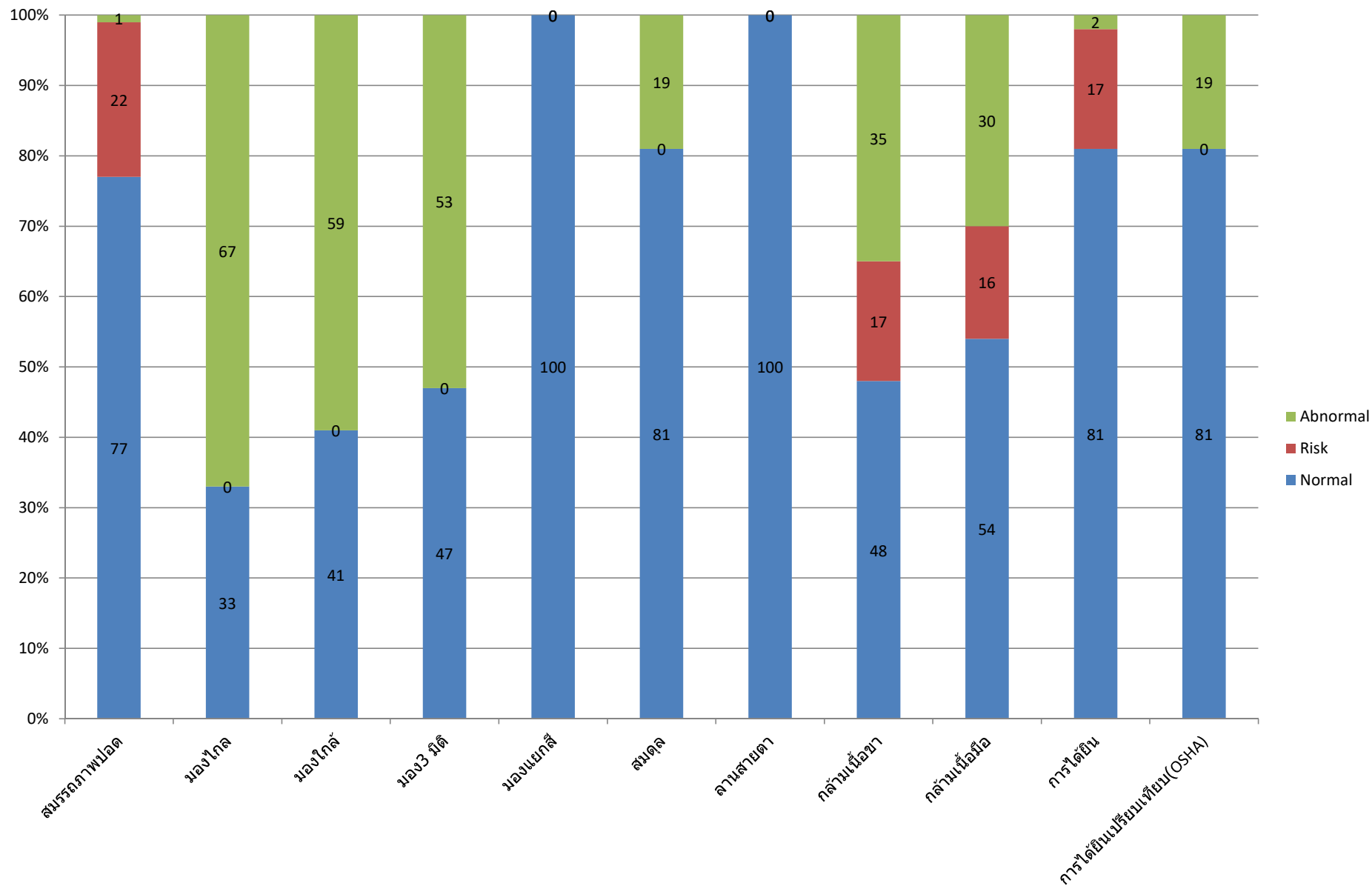


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง

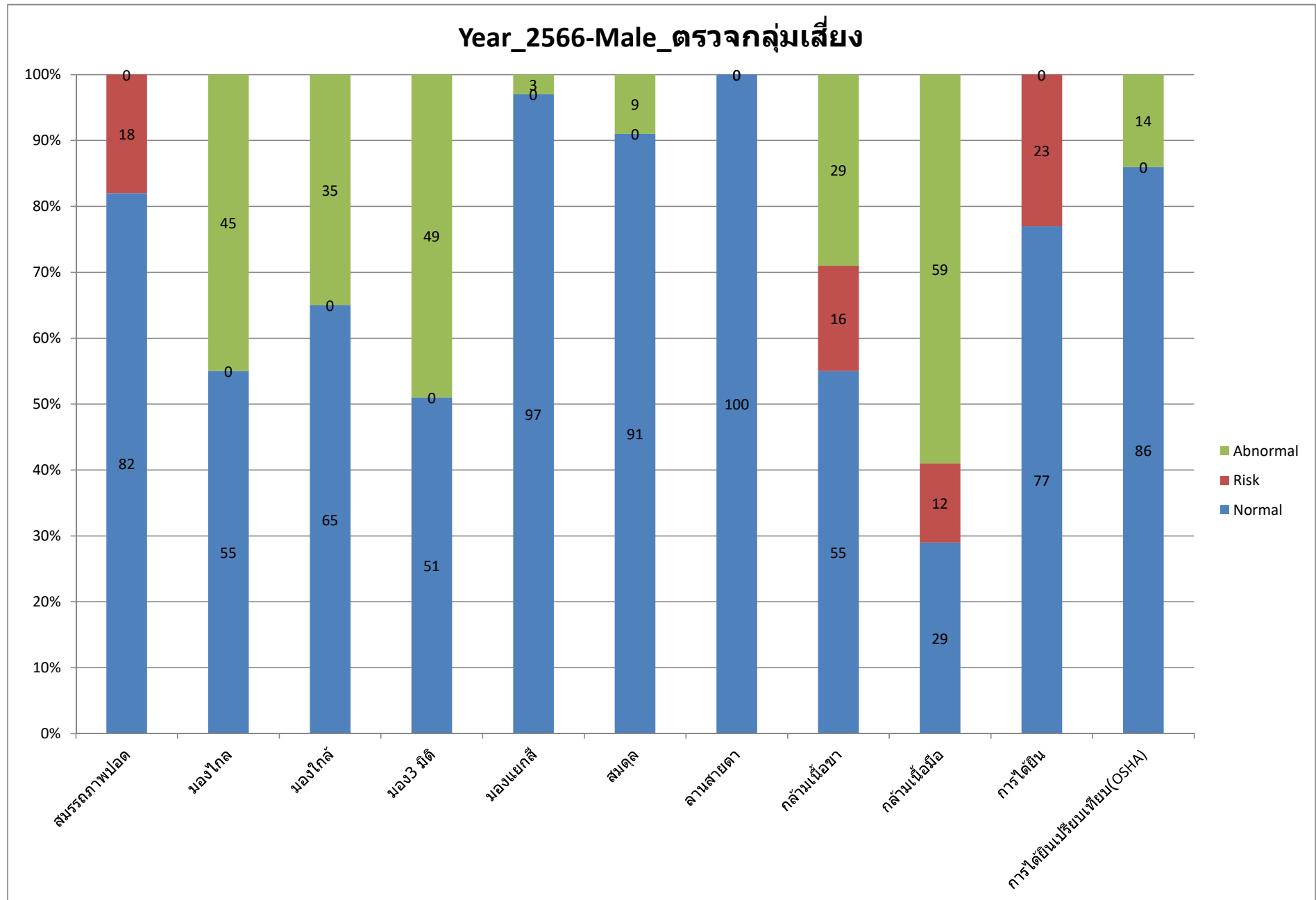


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซกกลุ่มเสี่ยง

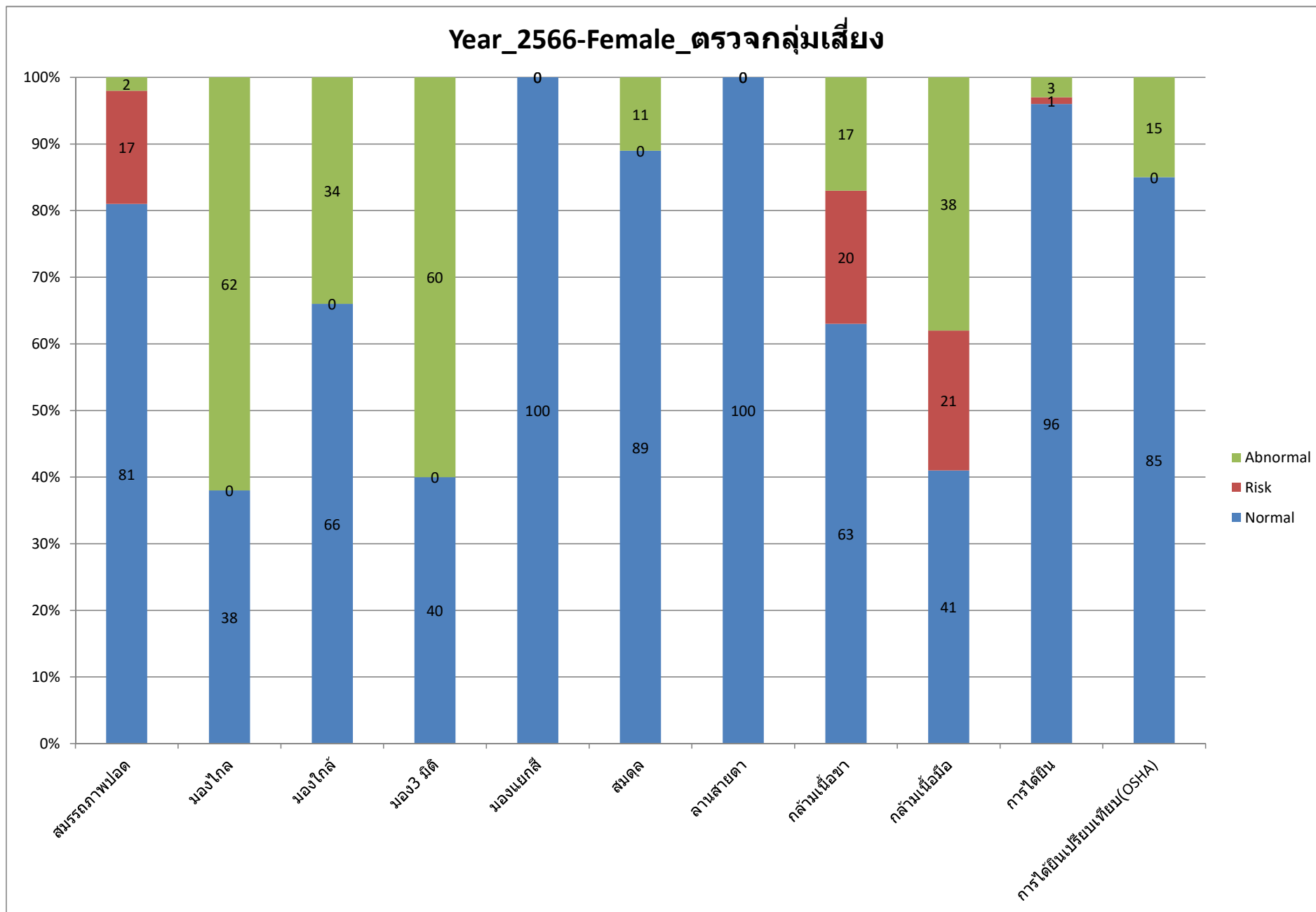
Year_2567-All_ตรวจกลุ่มเสี่ยง



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง

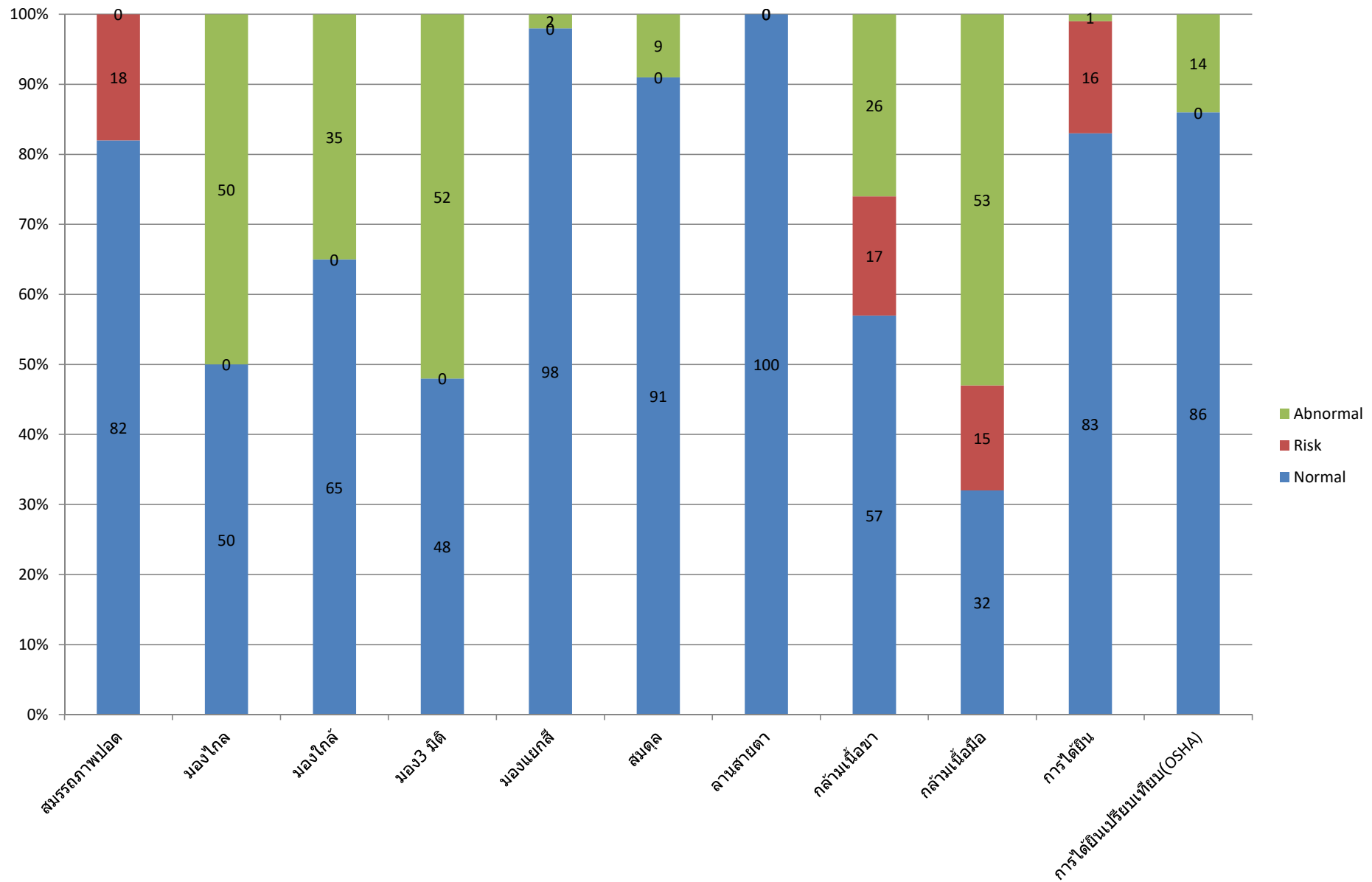


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง

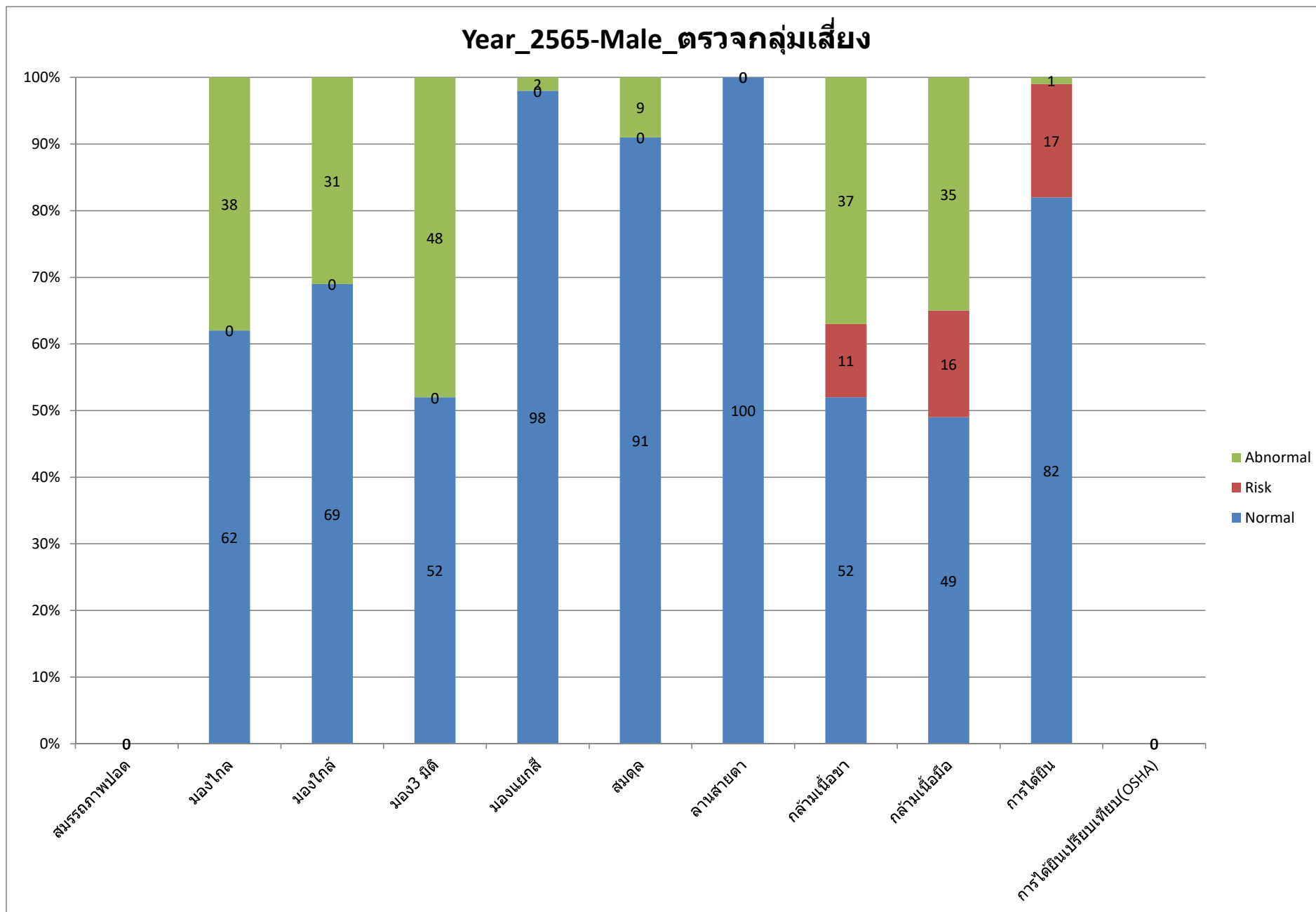


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซกกลุ่มเสี่ยง

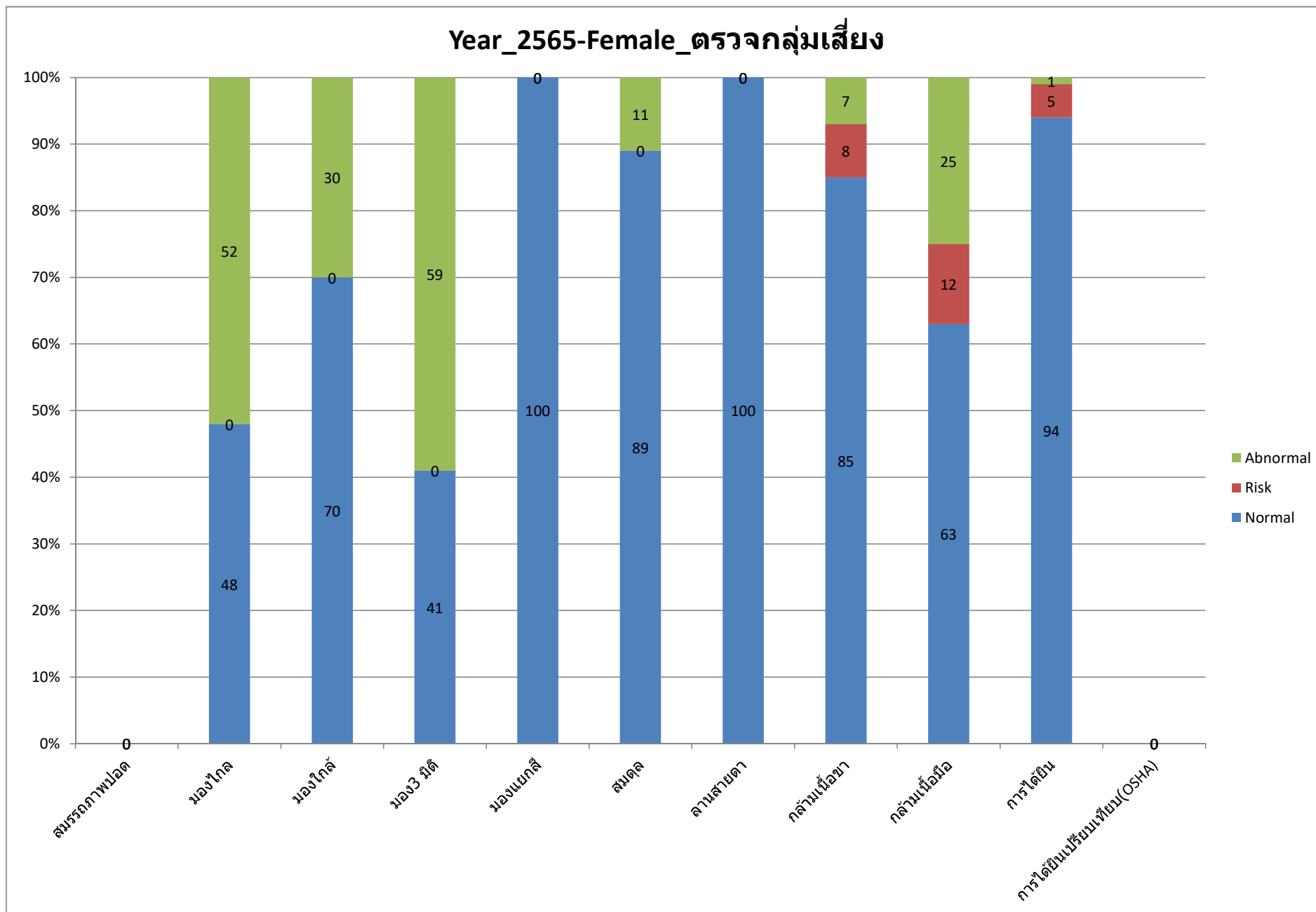
Year_2566-All_ตรวจกลุ่มเสี่ยง



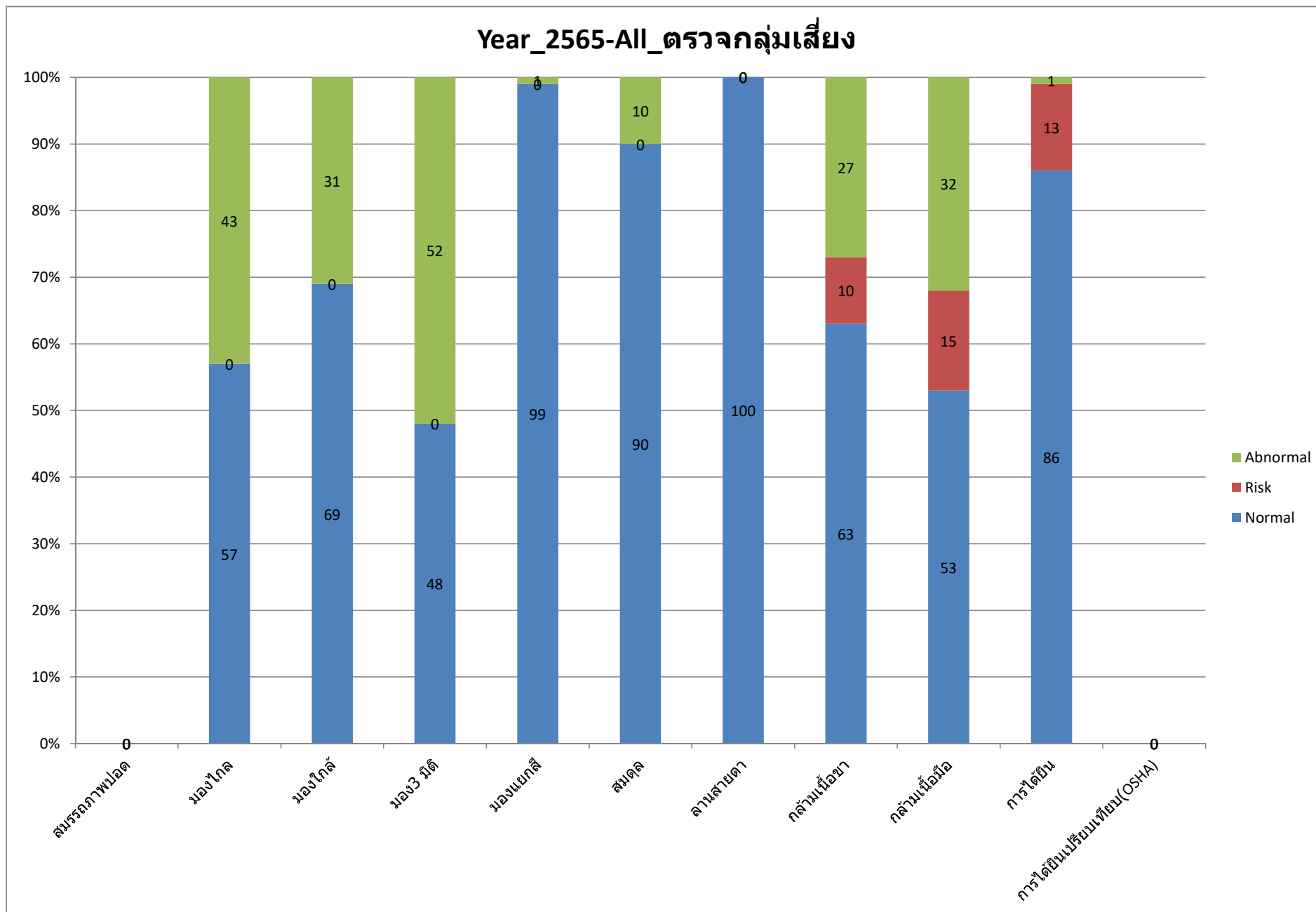
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง

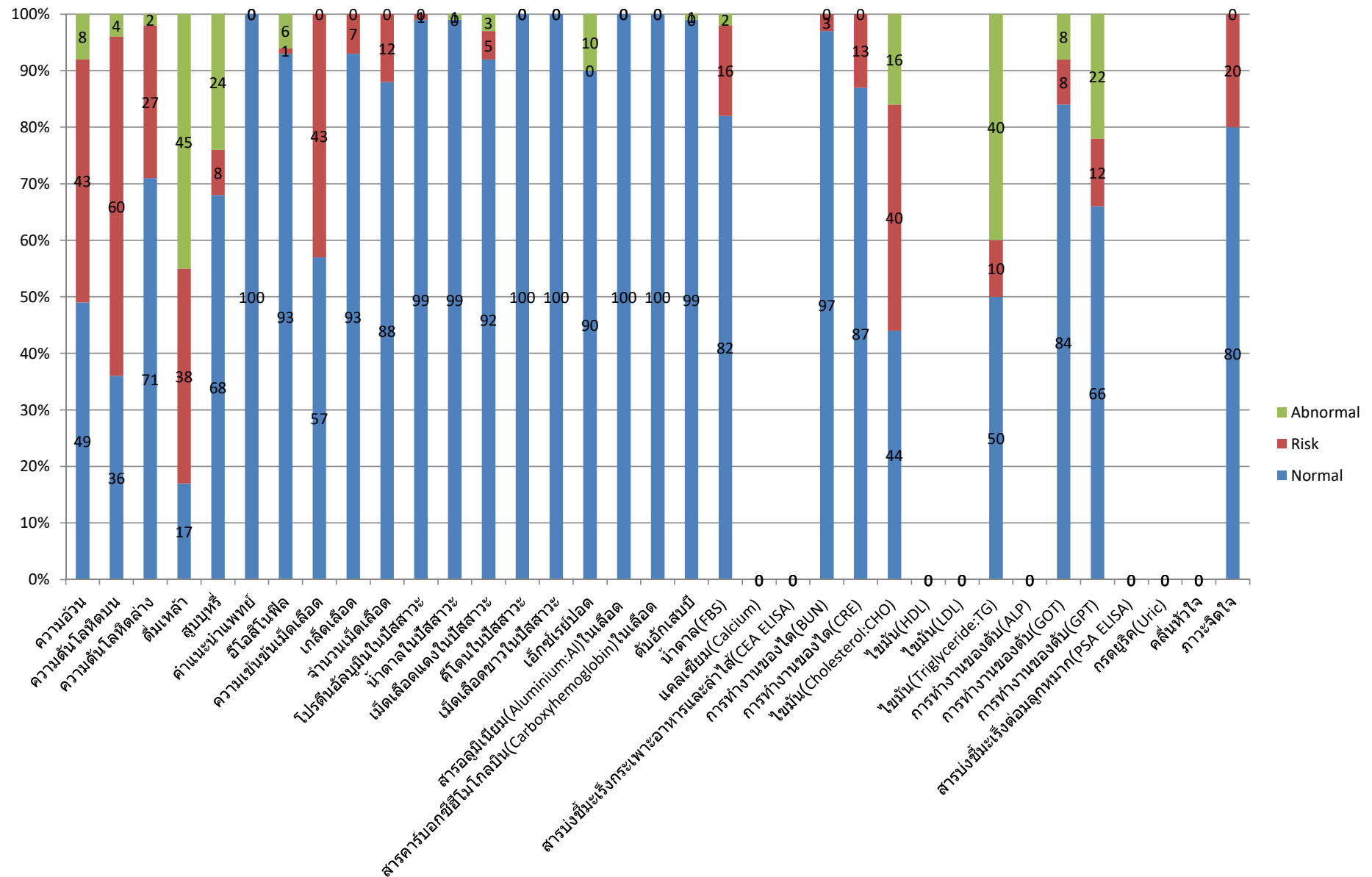


บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เปอร์เซนต์กลุ่มเสี่ยง



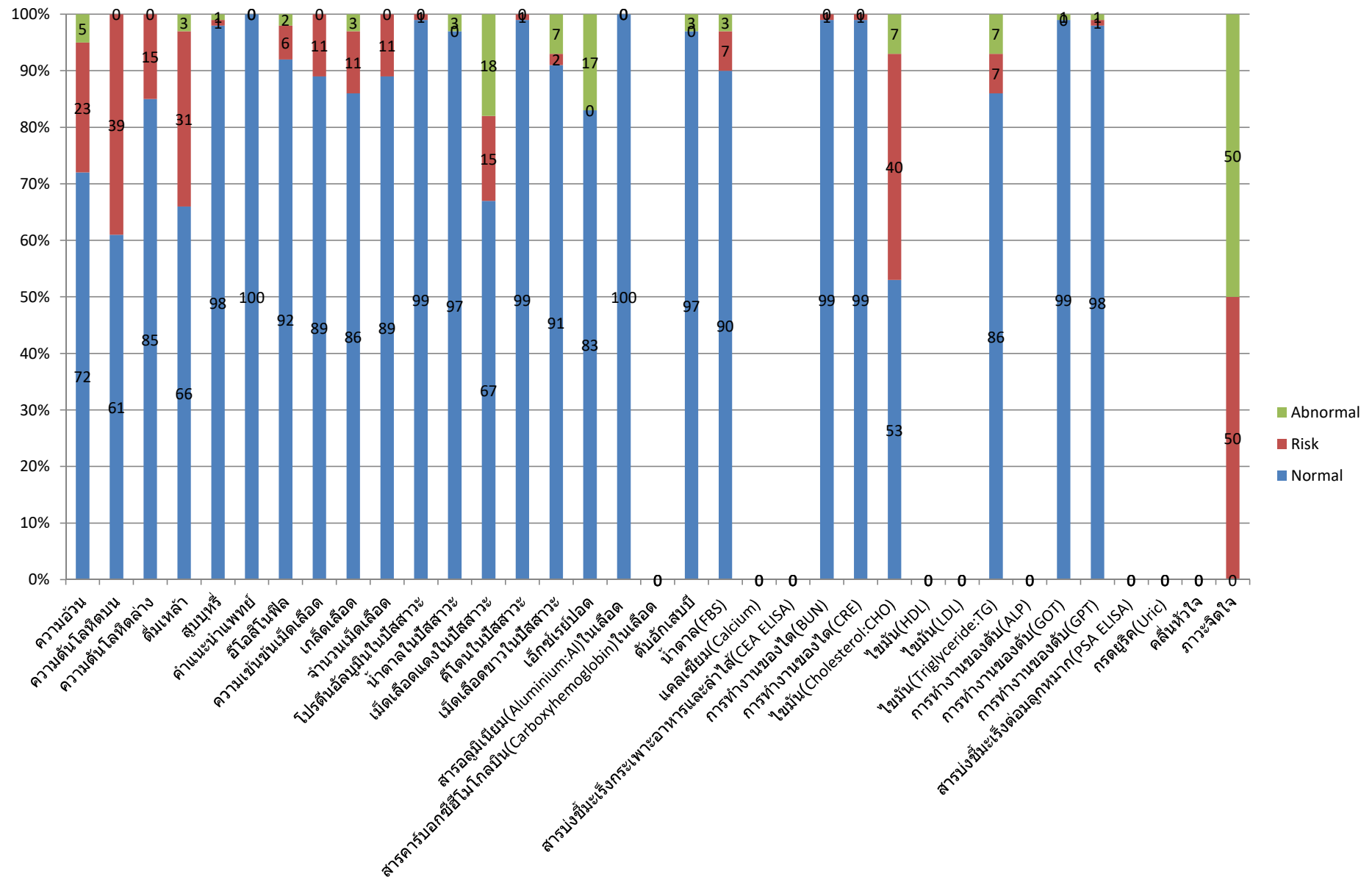
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2567-Male_ตรวจทั่วไป



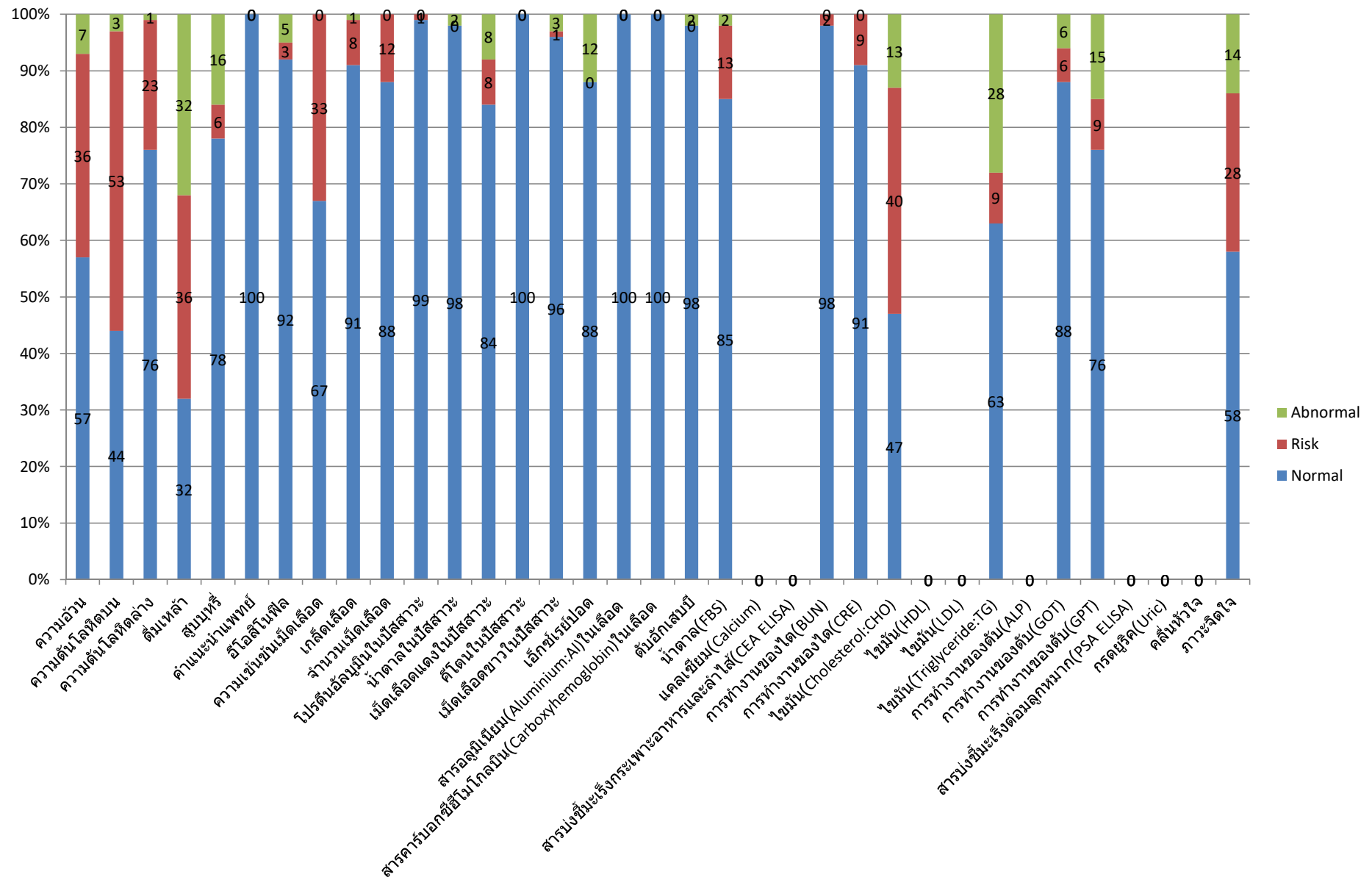
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนท์ทั่วไป

Year_2567-Female_ตรวจทั่วไป



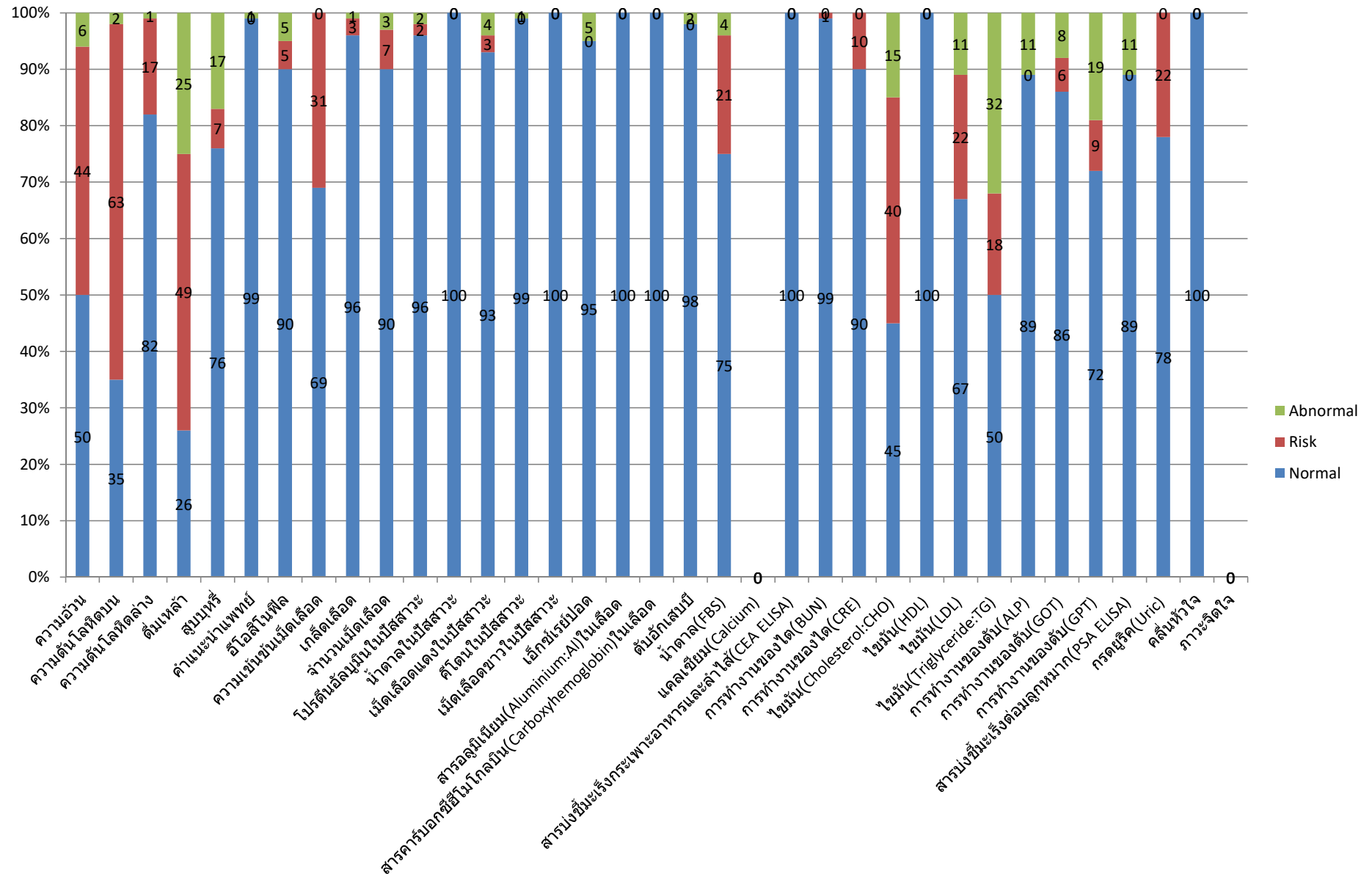
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2567-All_ตรวจทั่วไป



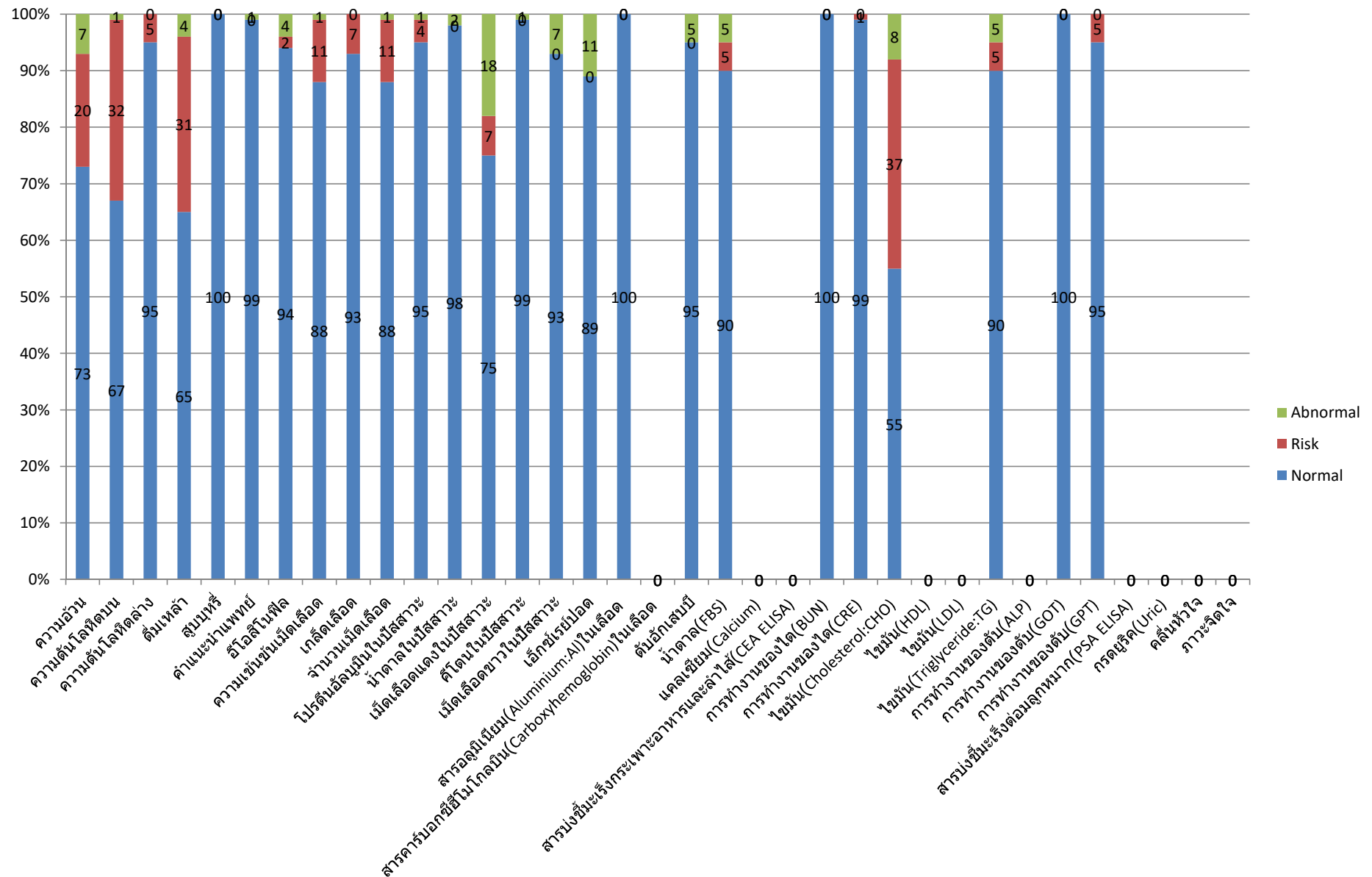
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2566-Male_ตรวจทั่วไป



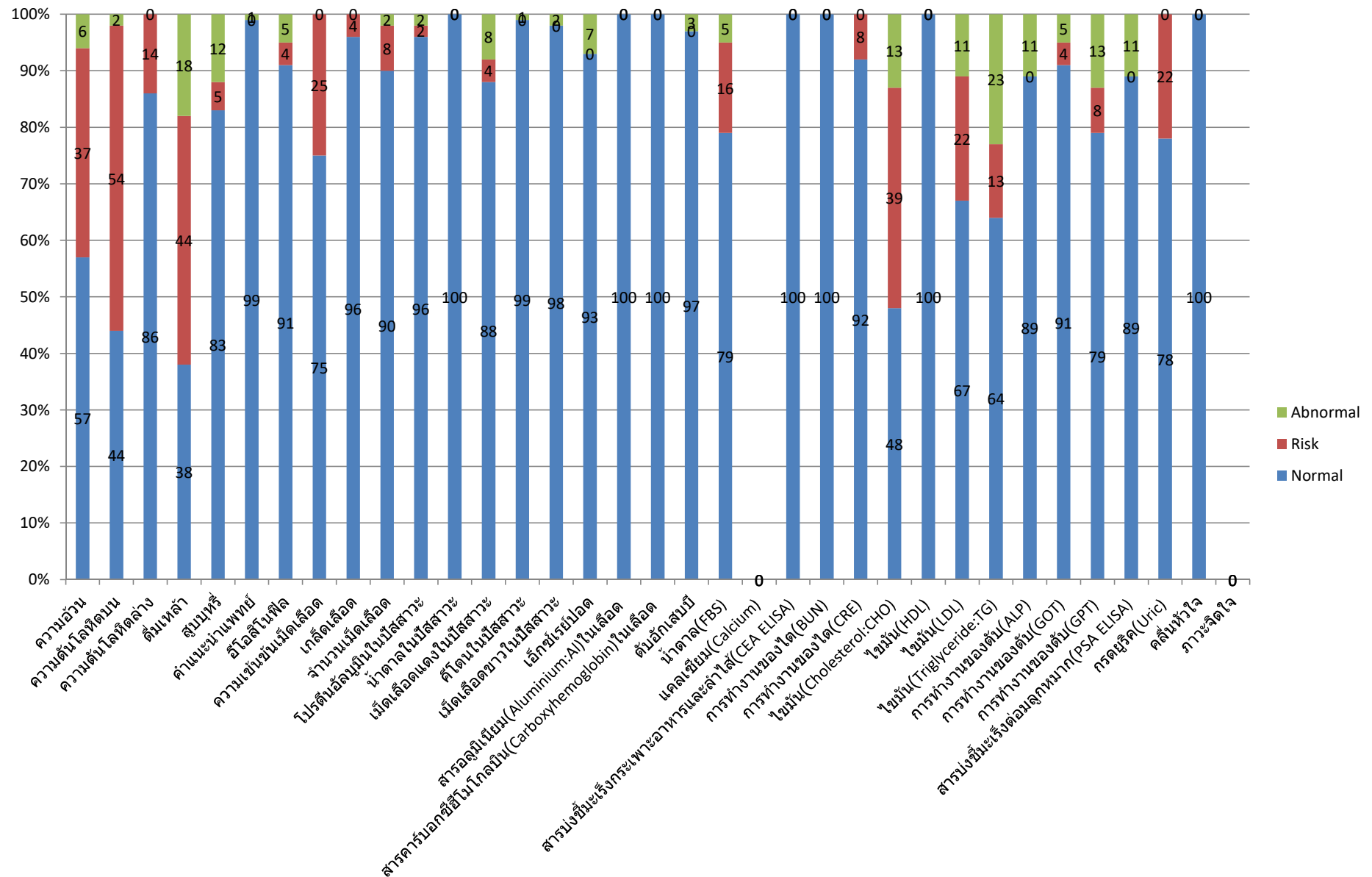
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนท์ทั่วไป

Year_2566-Female_ตรวจทั่วไป



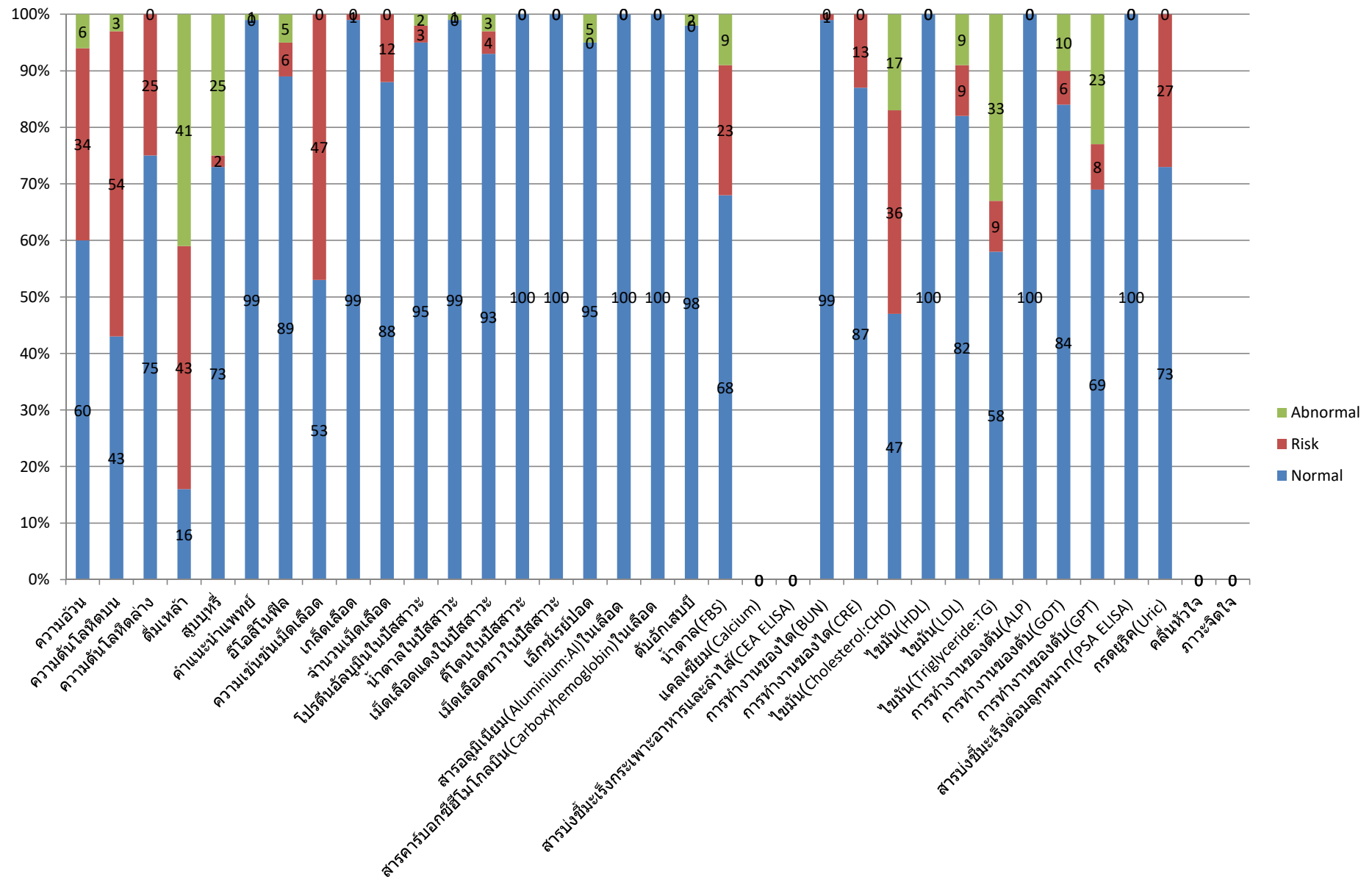
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2566-All_ตรวจทั่วไป



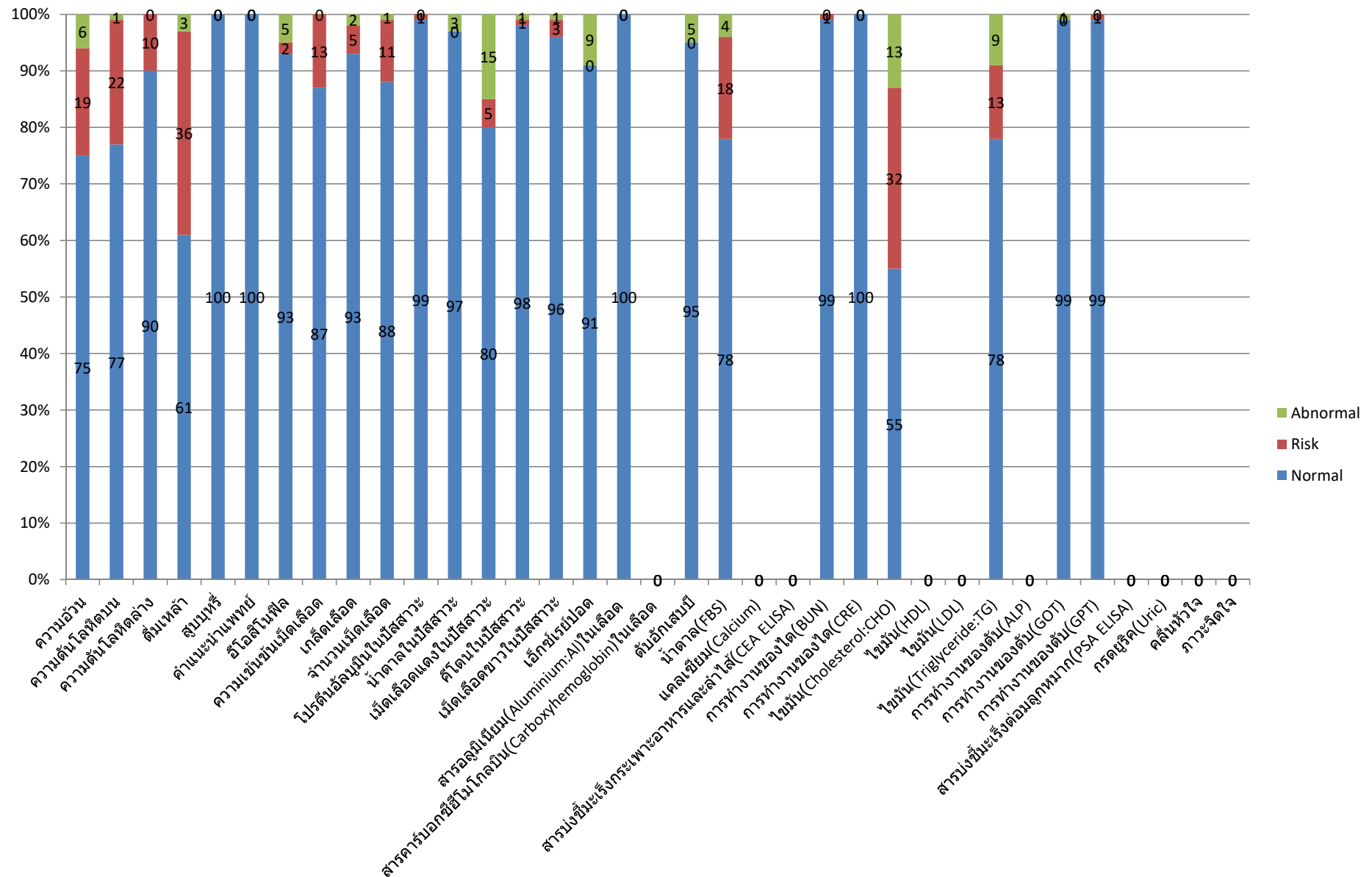
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2565-Male_ตรวจทั่วไป



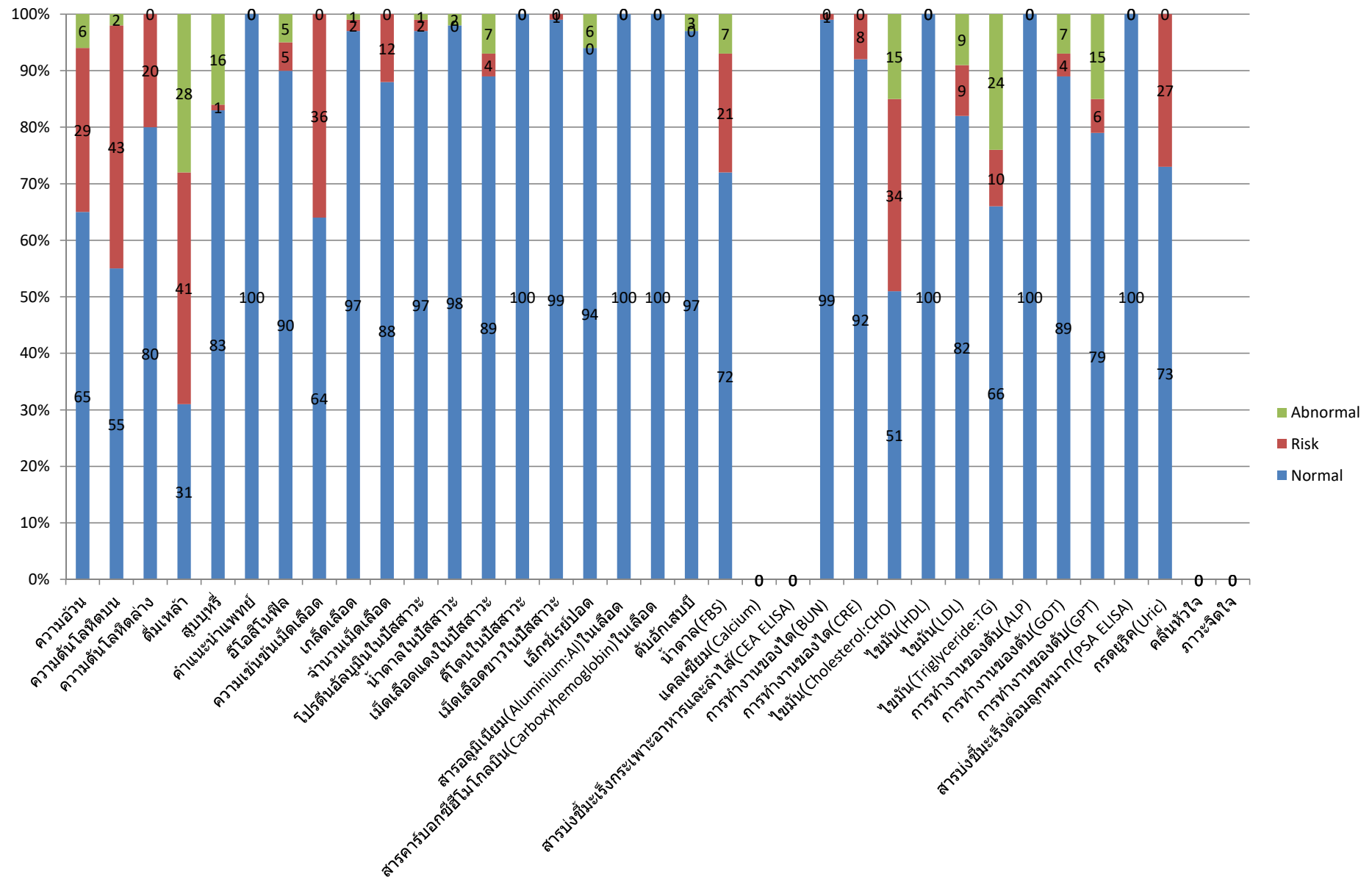
บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เพอร์เซนต์ทั่วไป

Year_2565-Female_ตรวจทั่วไป



บริษัท ไตชิน จำกัด (ขอนแก่น) - พนักงาน เฟอร์เซ่นทั่วไป

Year_2565-All_ตรวจทั่วไป



ภาคผนวก 2-29

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

(นายแพทย์อดุลย์ 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 ทั้งนี้ให้ทางโรงงานทำหนังสือถึงอธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เพื่อขอเลื่อนการตรวจสุขภาพตามปัจจัยเสี่ยงและการตรวจสมรรถภาพปอดด้วยวิธีการเป่าปอดไปชั่วคราวก่อน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และหวังว่าเราคงจะฝ่าฟันวิกฤติครั้งนี้ไปด้วยกันโดยปลอดภัย

(นายแพทย์ดุสิต บัณฑิตกุล)

นายกสมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย

ภาคผนวก 2-30
รายละเอียดขั้นตอนการตรวจสอบและ
ผลการตรวจสอบ

ความรู้ ความเข้าใจ เบื้องต้นเกี่ยวกับการตรวจสุขภาพ

*สิ่งสำคัญที่ควรทราบเกี่ยวกับผลการตรวจ

ผลการตรวจบางรายการที่มีค่าที่ต่างจากค่าอ้างอิง แต่ไม่พบคำแนะนำ เนื่องจากเป็นรายการที่ต้องให้แพทย์พิจารณาร่วมกับประวัติ อาการที่ผิดปกติและผลการตรวจอื่นๆที่ต้องผิดปกติร่วมด้วย คนปกติบางคนอาจมีค่าแตกต่างไปจากค่าอ้างอิงได้บ้างเล็กน้อยซึ่งอาจเป็นลักษณะเฉพาะของคนผู้นั้น ค่าอ้างอิงที่ใช้ในรายงานนี้มีการปรับบ้างเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการกินยารักษาเกินถึงเกณฑ์ที่เหมาะสม เนื่องจากยาทุกชนิดมีผลข้างเคียงบ้างไม่มากนักน้อย 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
RBCmorphology	ลักษณะเม็ดเลือดแดง หากผิดปกติอาจเป็นโรคโลหิตจาง

ความเข้มข้นของเม็ดเลือดแดงหากมีความแตกต่างจากเดิมมาก เช่นเดิม 15 แต่ครั้งนี้ 12.5 ถึงจะไม่ผิดปกติจากค่าอ้างอิงก็ควรตรวจละเอียดว่ามีเลือดออกเรื้อรังที่ใด ส่วนคนที่มีค่าไม่แตกต่างจากเดิมถึงแม้ว่าค่าจะต่ำกว่าค่าอ้างอิงเล็กน้อย เช่น 11.9 (เดิม 12) ก็ไม่น่าจะมีปัญหาอะไรมาก(คนกินมังสวิรัตก็มักมีความเข้มข้นเม็ดเลือดแดงต่ำ แต่ไม่มีโรคภัยอายุยืน)

อาการอักเสบติดเชื้อเช่น สิว แผล อาจทำให้ปริมาณเม็ดเลือดขาวสูงได้ แต่เมื่อหาย ระดับเม็ดเลือดขาวจะลดลงเป็นปกติ

คนที่พบเกร็ดเลือดต่ำอาจเป็นเพราะเลือดที่นำกลับมีการจับกับเกร็ดเลือด(Clot) ไม่ได้ผิดปกติจริงดังนั้นควรตรวจซ้ำที่โรงพยาบาลก่อนการวินิจฉัย

คำอธิบายUrinalysis (ตรวจปัสสาวะ)

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

เนื่องจากการเก็บปัสสาวะของผู้หญิงอาจมีการปนจากประจำเดือน และสารคัดหลั่งทำให้พบเม็ดเลือดแดง หรือเม็ดเลือดขาวได้โดยที่ไม่มีความผิดปกติ ดังนั้นคนที่ถือว่าสงสัยผิดปกติต้องมีการ ปวดท้องรุนแรง หรือปัสสาวะบ่อยเท่านั้น

แต่ในผู้ชายหากพบเม็ดเลือดขาวหรือเม็ดเลือดแดงระดับ 3-5 ขึ้นไปจึงสงสัยว่าอาจผิดปกติ หากพบ Protein Glucose ในระดับ Trace ยังไม่ถือว่าผิดปกติควรดูผลการตรวจอื่นร่วมด้วย

คำอธิบายผลการตรวจทางเคมีของเลือด

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

Kidney function test (การทำงานของไต)

BUN	หากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์ ค่าที่ต่ำกว่าค่าอ้างอิงพบได้ในคนอดอาหาร
Creatinine	หากเกินค่าอ้างอิงควรปรึกษาแพทย์

การทำงานของไตที่ผิดปกติจะมีสาเหตุจาก โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง หรือกรรมพันธุ์ การกินอาหารที่โปรตีนสูง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรตีนที่มีสารเมลามินปลอมปนจะมีปัญหาการทำงานของไตได้ หากพบการทำงานของไตผิดปกติควรปรึกษาแพทย์

Liver function test (การทำงานของตับ)

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

ความผิดปกติเรื่องการทำงานของตับสามารถพบได้ในคนที่ดื่มแอลกอฮอล์ ของหมักดอง หรือยา เช่น ยาแก้ปวด ยาแก้แพ้ ยารักษาเชื้อรา หากหยุดยา ค่าที่ผิดปกติจะลดลงมาปกติได้

คนที่ติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีหรือซี เช่น ไวรัส B ไวรัส C ก็พบการทำงานของตับที่ผิดปกติ

Lipid profile (ระดับไขมัน)

ระดับไขมันที่ไม่เหมาะสมเป็นสาเหตุของโรคหัวใจ และ อัมพฤกษ์

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

ความเข้าใจสำหรับระดับไขมันที่ผิดปกติ

คนที่มีค่า Triglyceride สูงมากเกิน 400 อาจเกิดจากการกินอาหารมีไขมันสูงมากหรือกินเบียร์ ช่วงก่อนตรวจ หรือลดอาหารมาไม่ครบชั่วโมง ค่าไขมันที่ตรวจได้จะสูงกว่าความเป็นจริง แนะนำตรวจระดับไขมันซ้ำหลังควบคุมอาหารประมาณ 1 สัปดาห์ หากยังสูงจึงถือว่าผิดปกติ

คนที่เป็นโรคหัวใจหรือเป็นโรคเบาหวานอยู่ ควรปรึกษาแพทย์ถึงระดับไขมันที่ต้องควบคุมพิเศษ

Hepatitis and Immunology (ตรวจไวรัสตับอักเสบบี)

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 หากตรวจพบว่าได้ค่าสูงกว่าค่าอ้างอิง ก็ยังไม่ได้วินิจฉัยว่าเป็นมะเร็ง แต่ควรพบแพทย์ ตรวจเพิ่มเติมในเชิงลึก เพื่อการวินิจฉัยที่แน่นอนต่อไป

Thyroid function (การทำงานของต่อมธัยรอยด์)

หากตรวจพบว่าได้ค่าสูงกว่าค่าอ้างอิง ควรพบแพทย์เพื่อวางแผนการดูแล

การตรวจ X-ray ปอด

การตรวจ X-ray ปอดหากใช้ระบบ Digital จะได้ภาพที่ละเอียดกว่าระบบเดิม พบว่ามีพนักงานที่พบความผิดปกติเมื่อไปตรวจซ้ำที่อื่นไม่พบความผิดปกติ เนื่องจากระบบเดิมอาจไม่สามารถมองเห็นรายละเอียดเล็กๆ 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 คืออาการสายตาเอียง

ผิดปกติการมอง 3 มิติ จะมีปัญหาในการ ตรวจQC ชิ้นงานที่ต้องดูส่วนประกอบขนาดเล็ก

ผิดปกติการแยกสี คือสงสัยตาบอดสี

ผิดปกติลานสายตา คือการมองไม่เห็นรอบนอกของจุดเพ่งมองของสายตา มีปัญหาถ้าขับรถ เช่นรถ หากมีความผิดปกติเรื่องลานสายตาควรพบจักษุแพทย์ เพื่อตรวจเรื่องความดันลูกตา เนื่องจากโรคต้อหินเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ลานสายตาผิดปกติ

ความผิดปกติของตาอาชีพไม่ได้เกิดจากการทำงาน แต่ตรวจเพื่อดูความเหมาะสมของพนักงานกับหน้าที่ที่ปฏิบัติเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

เนื่องจากมาตรฐานการตรวจได้มีการวางไว้สูงมาก มีการใช้ตรวจพนักงานขององค์การนาซาด้วย ทุกบริษัทที่มีการตรวจจะพบคนผิดปกติทางตาอาชีพประมาณ 70 % บริษัทที่มีพนักงานสูงอายุมากจะพบคนผิดปกติมากกว่าบริษัทที่มีพนักงานอายุน้อย คนที่ผิดปกติเรื่องสายตายาวหรือสั้นสามารถแก้ไขได้ด้วยการสวมแว่นตา

การตรวจการได้ยิน

จะมีการตรวจวัดความสามารถของพนักงานที่จะได้ยินเสียงที่เบาที่สุดเท่ากับเท่าใดที่ความถี่ต่างๆ เนื่องจากประสาทหูที่รับความถี่ต่างๆจะอยู่ที่ตำแหน่งต่างๆกัน หากพนักงานเริ่มได้ยินเสียงที่ความดังมากกว่า 35 decibel จะถือว่ามีความผิดปกติของการได้ยินที่ความถี่นั้น คนที่มีปัญหาประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังจะพบว่ามีความผิดปกติที่ความถี่ 4000 ก่อนความถี่อื่นๆ หากยังได้รับผลกระทบจากเสียงที่ดังต่อไป การได้ยินที่ความถี่อื่นๆก็จะผิดปกติไปด้วย คนที่มีความผิดปกติที่ความถี่ 4000Hz, 6000Hz จะยังคงฟังเสียงพูดคุยรู้เรื่อง คนที่เริ่มฟังการพูดคุยไม่รู้เรื่องแสดงว่าการได้ยินที่ความถี่พูดคุยคือ 500Hz, 1000Hz, 2000Hz, 3000Hz ผิดปกติ แต่ต้องเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้ได้รับผลกระทบจากเสียงดังอีก โดยใช้เครื่องป้องกัน หรือแก้ระบบวิศวกรรมของเครื่องจักร

การตรวจสมรรถภาพปอด

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

ประเภทของการตรวจสุขภาพพนักงาน อาจแบ่งได้ดังนี้

1. การตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าทำงาน (Pre – employment examination) ใช้สำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเปรียบเทียบสภาวะสุขภาพของพนักงาน (baseline) ในการเฝ้าระวังโรคจากการทำงาน ในกรณีโรคจากการทำงานเกิดขึ้นแบบช้าๆ เช่น งานเกี่ยวข้องกับเสียงดัง งานเกี่ยวกับความเย็น สารเคมีอันตราย การตรวจสุขภาพเมื่อแรกรับเข้าทำงานควรดำเนินการภายใน 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 แต่ถ้า

ปริมาณตะกั่วในเลือดมีค่าตั้งแต่ 40 ถึง 49 ไมโครกรัมต่อเดซิลิตร ควรทำการตรวจทุก 6 เดือน และหากมีค่าระหว่าง 50 ถึง 59 ควรตรวจทุก 3 เดือน เป็นต้น

นอกจากนี้การตรวจสุขภาพควรเป็นการตรวจที่ชี้ให้เห็นถึงปัญหาด้านสุขภาพที่แท้จริงของผู้รับการตรวจ ไม่ใช่มุ่งหาโรค ต้องไม่สร้างความทุกข์ทางใจ หรือความประมาทให้ผู้ถูกตรวจเมื่อตรวจแล้วไม่พบโรค และควรให้คำแนะนำในการส่งเสริมสุขภาพ

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

5. การตรวจสุขภาพก่อนออกจากงาน (Pre – retirement examination) เพื่อทราบภาวะสุขภาพพนักงาน เพื่อให้แน่ใจว่าไม่ได้เกิดโรคจากการทำงานเมื่อออกจากงาน ป้องกันการถูกฟ้องร้องดำเนินคดี (suit) หากสถานประกอบการใดไม่มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนออกจากงาน ก็อาจอนุโลมให้ใช้ผลการตรวจร่างกายประจำปีล่าสุด ที่ตรวจไว้ไม่เกิน 6 เดือน เป็นหลักฐานแทนได้

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

องค์ประกอบของการตรวจสุขภาพ

1. การรวบรวมประวัติ

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

ประวัติครอบครัว ได้แก่ อาชีพของคนในครอบครัว โรคทางพันธุกรรม ที่อาจมีความสัมพันธ์กับอาการของโรคที่พนักงานเป็นในปัจจุบัน

ประวัติการเจ็บป่วยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน รวมทั้งประวัติการแพ้ยาต่าง ๆ และยาที่ใช้ประจำ เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสุขภาพ ในการสืบหาสาเหตุของโรคที่มีอยู่ในปัจจุบันอาจเกิดจากสาเหตุโรคประจำตัวหรือโรคที่มีอยู่เดิม เช่น พนักงานมีประวัติเป็นโรคพยาธิหรือไข้มาลาเรีย เป็นสาเหตุของโรคโลหิตจาง หรือพนักงานที่มีโรคภูมิแพ้จะแสดงอาการของโรคระบบหายใจ พนักงานที่มีประวัติดับอีกเสบเรื้อรังไม่เหมาะสมที่จะทำงานเกี่ยวข้องกับสารตัวทำลาย

ประวัติการทำงานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ลักษณะงานที่ทำ อันตรายที่คาดว่าพนักงานจะได้รับจากการทำงาน การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ระยะเวลาการทำงาน เพื่อประเมินความเสี่ยงของการทำให้เกิดโรค

2. การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์

การตรวจสุขภาพทั่วไป สอบถามอาการและอาการแสดงต่างๆ ของโรคที่ปรากฏ การพัฒนาการของโรค ประสิทธิภาพการสังเกต ระบบหายใจ ผิวหนัง สีเล็บ เหงือก ตา สีหน้า ศีรษะ ผมที่ผิดปกติ การวัดความดันโลหิต ชีพจร น้ำหนัก ส่วนสูง การทดสอบระบบประสาทต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการสังเกตพฤติกรรม การเคลื่อนไหว การตอบสนองต่อสิ่งเร้า เช่น การมีพฤติกรรมก้าวร้าว เจ็บเหงา หาวนอน ตื่นตกใจง่าย หรือการตื่นตื่นผิดปกติ 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 ตรวจหากรดอียพิวริกในปัสสาวะพนักงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสารโพลีอิน

การกำหนดรายการตรวจสุขภาพพนักงาน

การกำหนดรายการตรวจสุขภาพของพนักงาน ต้องพิจารณากลุ่มคน ตามลักษณะของปัจจัยเสี่ยงที่ได้รับ ซึ่งอาจกำหนดรายการตรวจสุขภาพเป็น 2 ประเภท คือ

1. การตรวจสุขภาพทั่วไป สำหรับพนักงานที่ไม่สัมผัสปัจจัยเสี่ยงจากการทำงาน

รายการตรวจสุขภาพทั่วไป ประกอบด้วย

- การซักประวัติการทำงาน และการเจ็บป่วย
- การชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
- การตรวจสุขภาพทั่วไปโดยแพทย์
- การวัดความดันโลหิต ซีฟจร
- 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

- ไม่ควรอดนอน ดื่มสุราหรือกาแฟ ในคืนก่อนการตรวจสุขภาพ เนื่องจากจะทำให้ความดันโลหิตสูงกว่าที่เป็นจริง
- ควรใส่เสื้อผ้าที่พับแขนเสื้อขึ้นได้สะดวกไม่รัดแน่น เพื่อความสะดวกในการเจาะเลือด
- ถ้ามีการทดสอบสมรรถภาพร่างกายควรใส่เสื้อผ้าที่เคลื่อนไหวได้สะดวก หรือชุดกีฬา
- ถ้าต้องตรวจภายใน (สุภาพสตรี) ควรสวมกระโปรง

การอดอาหารก่อนตรวจสุขภาพ

- การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด ต้องงดน้ำและอาหารก่อนการเจาะเลือด 6 ชั่วโมง และตรวจไขมันในเลือด (คอเลสเตอรอล, ไตรกลีเซอไรด์, HDL, LDL) งด 12 ชั่วโมง หากกระหายน้ำหรือหิวมาก ให้จิบน้ำเปล่าได้เพียงเล็กน้อย
- หลังจากเจาะเลือดแล้วสามารถรับประทานน้ำและอาหารได้ทันที จากนั้นเข้ารับการตรวจรายการต่อไปได้
- การตรวจอัลตราซาวด์ช่องท้องส่วนบนควรงดน้ำอาหาร 6 ชั่วโมง ถ้าหิวหรือกระหายมาก สามารถรับประทาน น้ำหวานหรือน้ำได้ แต่ห้ามดื่มนมหรือครีม สำหรับการตรวจช่องท้องส่วนล่างควรดื่มน้ำมากๆจนปวดปัสสาวะแล้วค่อยมารับ การตรวจ

เมื่อเจาะเลือดเสร็จแล้ว

- เมื่อเจาะเลือดเสร็จแล้วควรพับแขนไว้อย่างน้อย 5-10 นาที ไม่คลึงหรือนวดบริเวณที่เจาะเลือดเพราะอาจทำให้เส้นเลือดแตกได้
- ในกรณีที่มียรอยช้ำเขียวบริเวณที่เจาะเลือด แสดงว่าเส้นเลือดแตก รอยช้ำดังกล่าวจะหายไปเองใน 1 - 2 สัปดาห์ อาจทายาแก้ฟกช้ำ เช่น ฮีรูคอยด์ ช่วยได้ แต่ไม่ควรนวดคลึงบริเวณที่เส้นเลือดแตก

การเก็บปัสสาวะ

- ให้ถ่ายปัสสาวะช่วงแรกทิ้งไปก่อนแล้วจึงเก็บเก็บปัสสาวะในช่วงกลาง (Mid Stream)
- สุภาพสตรีที่อยู่ในช่วงมีประจำเดือนไม่ควรตรวจ หรือถ้าต้องตรวจกรุณาแจ้งให้เจ้าหน้าที่ทราบ

เอกซเรย์ปอด

- ในวันตรวจดใส่เครื่องประดับต่างๆที่เป็นโลหะ
- สวมใส่เสื้อที่ไม่ใส่ชุดชั้นในที่ เป็นโครงเหล็ก
- ไม่ควรเอกซเรย์ หากไม่แน่ใจว่าตั้งครรภ์หรือไม่

การดำเนินการหลังทราบผลการตรวจสุขภาพ

หลังจากที่ทราบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงาน ต้องนำมาวิเคราะห์ เพื่อวางมาตรการการดูแลสุขภาพให้พนักงานตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ผลการตรวจสุขภาพ	รายละเอียดการดำเนินงานตรวจสุขภาพ	มาตรการดูแลสุขภาพ
ปกติ	-การตรวจสุขภาพครั้งแรกเมื่อนำผลการตรวจเปรียบเทียบกับ เกณฑ์มาตรฐานแล้วพบว่าอยู่ใน “เกณฑ์ปกติ” -การตรวจสุขภาพครั้งแรกผลการตรวจแจ้งว่า “ผิดปกติ” แต่เมื่อมีการตรวจซ้ำแล้วพบว่าผลเป็น “ปกติ”	ไม่มีความจำเป็นที่จะต้องดูแลสุขภาพเป็นพิเศษ
ผิดปกติเล็กน้อย อาการยังไม่ปรากฏ	คนงานได้รับการตรวจสุขภาพเพื่อเฝ้าระวังโรคในครั้งแรก และพบความผิดปกติของสรีระแต่ไม่ปรากฏอาการของโรค	1.เฝ้าระวังอย่างใกล้ชิดเป็นระยะๆ 2.ลดการสัมผัสอันตรายระดับของสารในร่างกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ 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 (Pterygium) : เป็นการเสื่อมของเยื่อบุตาขาว ทำให้มีการหนาตัวของเยื่อบุบริเวณนั้นถ้าอักเสบบ่อย ๆ ควรปรึกษาจักษุแพทย์ไม่ควรโดนฝุ่น แดด ลม ปะทะตรงบ่อย ๆ ควรสวมแว่นป้องกัน
- (1.2) ต้อเนื้อ (Pterygium) : เป็นการเสื่อมของเยื่อบุตาขาว ทำให้ยื่นเข้ามาในตาดำ ถ้ารบกวนการมองเห็นหรืออักเสบบ่อย ๆ ควรปรึกษาจักษุแพทย์เพื่อทำการรักษา การป้องกันไม่ให้เป็นมากขึ้นโดยใช้แว่นกันแดดหรือป้องกันไม่ให้มีฝุ่น แดด ลม เข้าตาบ่อย ๆ
- (1.3) ริดสีดวงตา (Trachoma) : เป็นโรคตาอักเสบเรื้อรัง ส่วนใหญ่เกิดจากการติดเชื้อ Chlamydia trachomatis ควรพบแพทย์เพื่อทำการรักษา และไม่ควรรีใช้ของใช้ร่วมกับผู้ป่วย
- (1.4) กุ้งยิง (Sty (e)/Hordeolum) : หมายถึงตุ่มฝีเล็ก ๆ ที่เกิดที่ขอบเปลือกตา ซึ่งเกิดจากการอักเสบของต่อมเหงื่อหรือต่อมไขมันแล้วมีการติดเชื้อแบคทีเรีย การรักษาโดยการป้ายยาปฏิชีวนะ
- (1.5) คออักเสบ (Pharyngitis), ต่อมทอนซิลโต/อักเสบ (Tonsil enlarge/Tonsillitis) : การอักเสบภายในลำคอ และต่อมทอนซิล มีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรียและไวรัส ถ้ามีไข้และเจ็บคอควรพักผ่อนและดื่มน้ำมากๆ ถ้ามีไข้สูงให้เช็ดตัว/ทานยาลดไข้/ทานยาปฏิชีวนะ ถ้าอาการไม่ดีขึ้นควรพบแพทย์ในกรณีเป็นปีละหลาย ๆ ครั้ง (มากกว่า 4 ครั้ง/ปีขึ้นไป) แพทย์อาจให้การรักษาโดยการผ่าตัดต่อมทอนซิลออก (tonsillectomy)
- (1.6) ต่อมไทรอยด์โต (Thyroid enlarge) : ต่อมไทรอยด์โตกว่าปกติ อาจเกิดจากสาเหตุต่าง ๆ กัน เช่น เกิดจากขาดธาตุไอโอดีนการเปลี่ยนแปลงทั่วไปของร่างกาย เช่นผู้หญิงที่ย่างเข้าสู่วัยรุ่น, 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 หรืออาจเป็นจุดจากรอยโรคที่หายแล้วถ้าไม่เคยมีประวัติมาก่อน ควรนำฟิล์มไปพบแพทย์
- (2.2) วัณโรคปอด (TB) : เกิดจากเชื้อแบคทีเรียไมโคแบคทีเรียทูปอร์คูลโลซิส ติดต่อกันโดยการสูดละออง-เสมหะของผู้ป่วยวัณโรคเข้าไปในปอด อาการสำคัญ คือ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักตัวลด ไอ เจ็บหน้าอก หรืออาจไม่มีอาการในรายที่เป็นน้อยๆ ถ้าหากตรวจพบต้องรีบทำการรักษา
- (2.3) ภาวะมีหนอง (Empyema) : มีน้ำในช่องหุ้มปอด (Pleural effusion) : ช่องหุ้มปอด คือ ช่องว่างระหว่างเยื่อ 2 ชั้นที่หุ้มอยู่รอบปอด ถ้าหากมีการอักเสบ หรือระคายเคืองของเยื่อหุ้มปอดหรือมีภาวะที่ทำให้ น้ำเหลืองซึมเข้าไปในช่องหุ้มปอด ก็จะทำให้มีน้ำเหลือง น้ำเลือดหรือหนอง ซังอยู่ในช่องหุ้มปอดได้ สาเหตุที่พบบ่อยเช่น ปอดอักเสบ, วัณโรคปอด, มะเร็งปอด, ไข้ในตับ, SLE, รูมาตอยด์, โรคหัวใจ ฯ อาการสำคัญคือเจ็บหรือแน่นในหน้าอก หายใจหอบเหนื่อย ควรรีบพบแพทย์
- (2.4) เยื่อหุ้มปอดหนา (Pleural thickening) : ส่วนใหญ่เกิดจากภาวะปอดอักเสบ, มีน้ำในช่องหุ้มปอดฯ แม้จะหายจากอาการดังกล่าวแล้วก็อาจพบเยื่อหุ้มปอดยังคงหนาอยู่

- (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 Mellitur) ซึ่งเป็นโรคที่มีความผิดปกติในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดส่วนใหญ่เกิดจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างและหลั่งฮอร์โมนอินซูลินซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหรือสร้างได้แต่ออกฤทธิ์ผิดปกติทำให้เซลล์ต่างๆ ไม่สามารถนำกลูโคส ไปใช้ได้จึงมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง น้ำตาลจะถูกขับออกมาทางปัสสาวะซึ่งตรวจพบได้จากการตรวจปัสสาวะทั่วไปหรือระดับน้ำตาลในเลือดสูง อาจเกิดได้จากงดอาหารไม่นานพอก่อนเจาะ ควรงดอาหารก่อนเจาะอย่างน้อย 8 ชั่วโมง
- (3.2) URIC ACID ระดับกรดยูริกในเลือด : สูงกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติ 2.7-8.0 mg/dl] สาเหตุอาจเกิดจากการรับประทานอาหารที่มีกรดยูริกสูงหรืออาจเป็นโรคเก๊าท์ (Gout) ซึ่งเป็นโรคข้ออักเสบที่เกิดจากการสะสมของผลึกยูเรตในข้อ ถ้าหากตรวจระดับกรดยูริกในเลือดสูงในระยะที่ยังไม่เกิดอาการข้ออักเสบเราสามารถหลีกเลี่ยงการเป็นโรคเก๊าท์ 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 ในปริมาณเล็กน้อย 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] : ทำให้เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือดซึ่งเป็นโรคที่เกิดจากการที่มีไขมันสะสมอยู่ตามผนังหลอดเลือดแดงทำให้หลอดเลือดแข็งและตีตันทำให้ขัดขวางการนำเลือดไปเลี้ยงที่หัวใจอันเป็นเหตุให้เกิด โรคหัวใจขาดเลือด , โรคความดันโลหิตสูง ฯลฯ แต่ทั้งนี้ระดับไขมันในเลือดสูงอาจเกิดจากไม่ได้งดอาหารก่อนเจาะ ซึ่งระดับไขมันชนิดคลอเลสเตอรอลจะสูงขึ้นเพียงเล็กน้อยถ้าหากไม่ได้งดอาหาร แต่การตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์จะต้องงดอาหารก่อนเจาะเป็นเวลาประมาณ 12 ชั่วโมง

- (3.6) ระดับไขมัน HDL น้อยกว่าเกณฑ์ปกติ [เกณฑ์ปกติของ HDL ≥ 34 mg/dl] ซึ่งทำให้เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือดมากยิ่งขึ้นเนื่องจาก HDL เป็นไขมันที่ดีที่ช่วยในการจับไขมันชนิดไม่ดีตามผนังหลอดเลือดไปทำลายที่ตับ
- (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 เนื่องจากในการติดเชื้อไวรัสบีบางระยะอาจตรวจไม่พบเชื้อ (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 $4.0-11.0 \times 10^3/\text{mm}^2$
4. การนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว
5. ปริมาณเกล็ดเลือด (Adequate: ปกติ (Plt. Count $140-500 \times 10^3/\text{UI}$), [Decrease : เกล็ดเลือดน้อยกว่าปกติ] [Increase : เกล็ดเลือดมากกว่าปกติ]
6. การรายงานรูปร่างและการติดสีของเม็ดเลือดแดง (RBC Morphology)

การตรวจ CBC สามารถช่วยวินิจฉัยโรคและภาวะดังต่อไปนี้ได้

- (4.1) ภาวะซีดหรือโลหิตจาง โดยปริมาณความเข้มข้นของ HGB / HCT มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ และ/หรือจำนวนเม็ดเลือดแดงรูปร่างและการติดสีของเม็ดเลือดแดงสามารถบ่งชี้สาเหตุของภาวะโลหิตจางได้อย่างคร่าวๆ เช่น มีสาเหตุจากการขาดสารอาหาร ที่พบบ่อยคือธาตุเหล็กหรือมีสาเหตุจากพันธุกรรม เช่น ทาลัสซีเมีย ฯ แต่อาจพบภาวะซีดหรือโลหิตจางได้อีกหลายสาเหตุ เช่นมีแผลในกระเพาะอาหาร, พยาธิปากขอ, การขาดธาตุเหล็กจากการมีประจำเดือน ฯ
- (4.2) การอักเสบหรือการติดเชื้อ โดยการนับจำนวนและการนับแยกชนิดของเม็ดเลือดขาว สามารถช่วยแยกสาเหตุของการติดเชื้อว่าเกิดจาก 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 ต้องตรวจเลือดเพิ่มโดยงดอาหารก่อนเจาะเลือด 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) การตรวจอุจจาระ (Ova¶site/Culture) เพื่อประโยชน์ของตรวจหาไข่/ตัวพยาธิ และเช็กก่อโรคในระบบทางเดินอาหาร กรณีตรวจหาไข่/ตัวพยาธิ หากไม่พบ (Not found) อาจไม่ได้หมายความว่าไม่มีพยาธิควรเก็บตรวจ 3 ครั้ง หากพบ พยาธิ/แบคทีเรียก่อโรคจากการเพาะเชื้อ ให้พบแพทย์เพื่อรักษา

การตรวจสุขภาพตามลักษณะงาน

การตรวจการได้ยิน Audiometry

การให้บริการตรวจการได้ยินนอกสถานที่เป็นวิธีการที่สะดวกต่อสถานประกอบการที่มีพนักงานจำนวนมากและไม่สะดวกที่จะเคลื่อนย้ายพนักงานจำนวนมากมาตรวจที่โรงพยาบาล เป็นการประหยัดเวลาทางหนึ่ง แต่จะมีข้อเสียที่มักถูกมองข้ามไป คือ ไม่สามารถหาห้องที่เงียบสงัดที่เหมาะสมสำหรับการตรวจจริงๆ ได้ ถึงแม้ว่าผู้ให้บริการหลายรายจะมีความพยายามสร้างห้องเก็บเสียงเคลื่อนที่เพื่อใช้ในงานนี้ แต่ของเล็กๆ เพียงช่องเดียวที่เกิดจากการประกอบห้องตรวจ ก็จะทำให้เสียงเล็ดลอดเข้าไปได้ ส่งผลให้เมื่อนำผู้ที่สงสัยว่ามีการได้ยินที่ผิดปกติมาทำการตรวจซ้ำในห้องตรวจหูที่โรงพยาบาล ผลการตรวจวัดที่ได้มักได้ผลที่ไม่ตรงกันกับการตรวจวัดครั้งแรก (การตรวจคัดกรอง) อยู่เสมอ

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

การตรวจการได้ยิน สิ่งสำคัญต้องได้รับความร่วมมือ และความตั้งใจของผู้ถูกตรวจด้วย เนื่องจากผู้ถูกตรวจจะเป็นผู้ให้สัญญาณว่าได้ยินหรือไม่ หากผู้ถูกตรวจมีสมาธิต่างกันในการตรวจแต่ละครั้งก็อาจทำให้ค่าตัวเลขที่ตรวจได้แต่ละครั้งแตกต่างกันออกไป



Group 1 - ผลการทดสอบการได้ยิน พบว่าอยู่ในเกณฑ์การรับฟังปกติ

Group 2 - ผลทดสอบการได้ยิน สมรรถภาพการได้ยินลดลงเฉพาะในช่วงความถี่สูง (4,000-6,000 Hz) ซึ่งเป็นรูปแบบที่มักพบในผู้ที่ทำงานในสถานที่ที่มีเสียงดังแต่ก็อาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้เช่นกัน การใช้อุปกรณ์ลดเสียง เช่น ear plug อย่างเคร่งครัดและกฎวิธีจะช่วยให้การได้ยินไม่ลดลงมากขึ้น **ถึงแม้ว่าจะได้ยินเสียงพูดคุยปกติ แต่ควรถือว่าเป็นกลุ่มที่ต้องเฝ้าระวัง**

Group 3 - ผลทดสอบการได้ยิน สมรรถภาพการได้ยินลดลงทั้งในช่วงความถี่สูง(4,000-6,000 Hz)และช่วงความถี่ที่รับฟังเสียงคำพูด(500-3,000 Hz)ก็ลดลงด้วย อาจทำให้การรับฟังเสียงพูดคุยในชีวิตประจำวันผิดปกติไป พบบ่อยในผู้ที่ต้องทำงานสัมผัสกับเสียงดังแต่ก็อาจเกิดจากสาเหตุอื่นได้เช่นกัน การใช้อุปกรณ์ลดเสียงเช่น ear plug อย่างเคร่งครัดและกฎวิธีจะช่วยไม่ให้การได้ยินลดลงมากขึ้น **กลุ่มนี้เราถือว่าอยู่ในกลุ่มผิดปกติ**

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

การตรวจสมรรถภาพปอด (Spirometry)

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

- FVC (forced vital capacity) เป็นปริมาตรสูงสุดของอากาศที่หายใจออกอย่างรวดเร็วและแรงเหตุอันอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน 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, เริ่มต้นเป่าช้าหรือดังเล ๆ

การแปลผล เทียบกับ “ค่าคาดคะเน (Predicted normal values)” คือค่าที่วัดได้จากค่าของคนปกติที่มีความสูง อายุ เพศ และเชื้อชาติเดียวกันหรือใกล้เคียงกันกับผู้เข้ารับการ ทดสอบ ค่าคาดคะเนที่ใช้กันทั่วไปได้แก่

1.สมการ “ศิริราช” ซึ่งเป็นค่ามาตรฐานสมรรถภาพปอดในคนไทย

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

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

-Obstructive defect เช่น หอบหืด, โรคหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง (COPD-พบบ่อยในผู้สูบบุหรี่) , โรคปอดฝุ่นฝ้าย 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 สมาคมออร์เวชแห่งประเทศไทย

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		$-5.914+0.088A+0.056H-0.0003A^2-0.0005AH$	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		$-31.355+0.162A+0.391H-0.00084A^2-0.00099H^2-0.00072AH$	0.29	1.1175
FEV1/FVC (%)	male		$19.362+0.49A+0.829H-0.0023H^2-0.0041AH$	0.24	5.3638
	female		$83.126+0.243A+0.084H+0.002A^2-0.0036AH$	0.22	4.9857

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

Source: Dejsomritrutai 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) และงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สายตามากเช่น อาชีพเจียรนัยอัญมณี, การประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์, การทำงานโดยใช้จอภาพคอมพิวเตอร์ เพื่อที่จะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดอุบัติเหตุอันอาจเกิดขึ้นเนื่องจากการทำงาน

การทดสอบประกอบด้วยระดับการมองเห็นทั้งในระยะใกล้ และระยะไกล (visual acuity), การเห็นภาพสามมิติ (depth perception), การเห็นสี (color), ความสมดุลของกล้ามเนื้อตาหรือการทดสอบตาเขซ่อนเร้น (Phoria), และการทดสอบลานสายตา (visual field) ซึ่งการทดสอบอาจไม่ จำเป็นต้องทำทุกรายการแต่ควรเลือกให้เหมาะสมกับอาชีพ เช่น อาชีพขับรถ ต้องมีระดับการมองเห็น (visual acuity) และลานสายตาดี ถ้าลานสายตาแคบ อาจเกิดอุบัติเหตุได้บ่อยเพราะไม่เห็นรถด้านข้าง

การตรวจสอบสมรรถภาพการมองเห็น (Vision Test)⁽⁸⁾: เพื่อตรวจสอบสมรรถภาพในการมองเห็นระยะใกล้/ระยะไกลของสายตา, สายตาเอียง, บอดสี, การกะระยะในแนวตั้ง-ลึก, ความสามารถในการมองมุมกว้างมุมแคบของสายตา ควรทดสอบกับผู้ทำงานที่มี การใช้สายตามากๆ ผู้มีอาชีพในการเจียรนัยอัญมณี, การขับรถ และการทำงานที่มีแสงจ้า, การใช้คอมพิวเตอร์ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆ ควรบริหารกล้ามเนื้อตา ก่อนเข้าทำงาน ระหว่างพักงาน หรือก่อนเลิกงาน ดังนี้

ท่าที่ 1. นวดมูมนบนของเบ้าตา โดยใช้นิ้วหัวแม่มือกดตรงบริเวณใต้หัวคิ้ว คลึงเข้าหากัน ตรงมูมนบนด้านใดด้านหนึ่งของเบ้าตา จนเนื้อตรงหว่างคิ้วนูนออกมา เหยียดนิ้วที่เหลือออกแล้ววงคล้ายคันธนู ค้างตรงบริเวณหน้าผากไว้ หัวแม่มือถูวนวดไปมา

ท่าที่ 2. นวดแก้ม แบนนิ้วชี้และนิ้วกลางแตะที่บริเวณข้างจมูกนิ้วหัวแม่มือค้ำยังบริเวณกระดูกคางจากนั้นลดนิ้วกลางลงใช้นิ้วชี้ถูวนวดไปมาตรงบริเวณกลางแก้ม

ท่าที่ 3. นวดดั้งจมูก ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ค้ำดั้งจมูกตรงบริเวณระหว่างตาทั้ง 2 ข้างไว้แล้วถูวนวด ลงและขึ้น

ท่าที่ 4. นวดบริเวณรอบเบ้าตา ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้ง 4 ใช้นิ้วหัวแม่มือกดบริเวณขมับ ใช้นิ้วชี้ข้างด้านในของข้อที่สอง ของนิ้วชี้ ถูวนวดไปตามด้านบนและด้านล่างของเบ้าตา

ความรู้ทั่วไป (Miscellaneous)⁽⁹⁾

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

(9.2) ผู้ที่ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง (Hypertension): ข้อแนะนำ ลดอาหารเค็มและเกลือโซเดียมอย่ากินอาหารเค็มจัด, ลดน้ำหนักถ้าอ้วน โดยการลดอาหารพวกไขมัน และอาหารแป้งและน้ำตาล ควรกินผัก

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

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

ความรู้ทั่วไป (Miscellaneous)

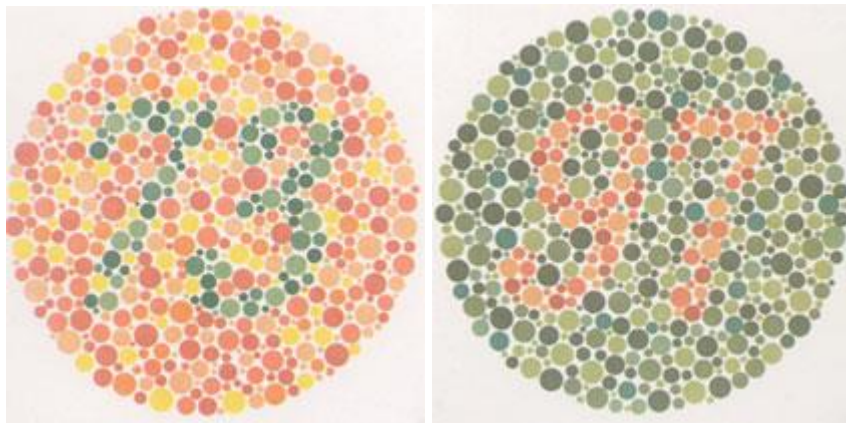
- (10) การตรวจสารโลหะหนักหรือสารทำลายในเลือดหรือปัสสาวะ (สารตะกั่ว, สารปรอท, สารโครเมียม, สารแคดเมียม, สารหนู, สารไทลูอิน, เบนซีน) : เพื่อตรวจหาระดับสารโลหะหนักหรือสารทำลายในเลือด หรือปัสสาวะเพื่อหาอันตรายจากสิ่งเป็นพิษที่เข้าไปในร่างกายที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วย หรือเป็นสิ่งคุกคาม สุขภาพอนามัย ในกรณีที่เป็นสารตัวทำลาย เช่น ไทลูอิน, เบนซีน, เมื่อเข้าสู่ร่างกายจะถูกแปรสภาพเป็นสารตัวอื่น เช่น ไทลูอินจะแปรสภาพเป็นอีปิปูริคแอซิด, เบนซีนแปรสภาพเป็นฟีนอล ฯ ซึ่งเรียกว่า metabolite ซึ่งนิยมตรวจวัดกัน หากผู้ที่ตรวจพบมีสารโลหะหนักหรือสารตัวทำลายมากกว่าปกติอาจเกิดจากได้รับสารโลหะหนัก หรือตัวทำลายดังกล่าว มากเกินไปโดยธรรมชาติของร่างกายสามารถกำจัดสารดังกล่าวออกไปได้ในระดับหนึ่ง ฉะนั้นผู้ที่ถูกตรวจพบว่ามีผลการตรวจที่เกินเกณฑ์

อ้างอิง 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 และจะไม่มีมองเห็นสีในที่มืด สัดส่วนและการผสมผสานของแสงความยาวคลื่นต่างๆที่ไปกระตุ้น cones ทั้ง 3 ชนิดจะทำให้ผลรวมออกมาเป็นสีต่างๆที่เราเห็นได้มากมาย เช่น การเห็นสีเหลือง 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 ยาไทรอะกัวเมื่อโรคหาย 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 เมทแอมและเมทแอมเฟตามีนไฮดรอกซิโลนไต์ ที่พบในเมืองไทยเกือบทั้งหมดมีเมทแอมเฟตามีนผสมอยู่

ยาบ้าจะออกฤทธิ์กระตุ้นประสาท มีลักษณะเป็นยาเม็ดแบนขนาดเล็กมีสีส้ม สีน้ำตาล สีม่วงสีชมพู สีเทา สีเหลือง และสีเขียว วิธีการเสพ ทำได้หลายวิธี เช่น รับประทานหรือนำไปผสมลงในเครื่องดื่ม จืดเข้าเส้น วิธีที่นิยมมากที่สุด ได้แก่ วิธีสูบ หมายถึงการใช้หลอดสูบเอา ควันทิ้งได้จากการเผาเม็ดยาเข้าทางปากคล้ายกับการสูบบุหรี่ซึ่งเป็นวิธีที่มีอันตรายต่อร่างกายอย่างยิ่ง 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 ในการตรวจสอบต้องระบุชนิดของยาเสพติดที่พบและกำหนดค่าCutoff เพื่อให้แยกผลบวก (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 ฝิ่น, 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 สารหรือเมตาบอลไลต์ของโคเคน**

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. วัคซีนรวมไวรัสตับอักเสบบีและบี (Twinrix)
9. วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก โรคคอตีบ และโรคไอกรน (Tetanus Diphtheria Pertussis Vaccine)
10. วัคซีนหัด, คางทูม, หัดเยอรมัน (MMR)
11. วัคซีนไขสันหลังอักเสบเจอี (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 ชนิดสามารถกระตุ้นภูมิและมีผลข้างเคียงไม่แตกต่างกัน แต่ชนิด 4 สายพันธุ์จะสามารถครอบคลุมการติดเชื้อไข้หวัดใหญ่ได้จำนวนสายพันธุ์ที่มากกว่า
- ทุกๆปีองค์การอนามัยโลก (WHO) จะเป็นผู้แนะนำสายพันธุ์ของเชื้อไข้หวัดใหญ่ที่คาดว่าจะระบาดในปีนั้น เพื่อที่จะนำตัวเชืดังกล่าวมาผลิตวัคซีนป้องกัน
- ฉีดเข้ากล้ามเนื้อบริเวณต้นแขน สามารถให้ได้ในเด็กอายุ 6 เดือนขึ้นไป และในผู้ใหญ่
- ภูมิคุ้มกันจะเกิดขึ้นหลังฉีดวัคซีน 7-14 วัน และจะอยู่ได้นาน 1 ปี จึงต้องมีการฉีดวัคซีนกระตุ้นทุกปี ปีละ 1 เข็ม ยกเว้นในเด็กอายุต่ำกว่า 9 ปีที่ไม่เคยได้รับวัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่มาก่อน ให้ฉีด 2 เข็มในปีแรกที่ฉีด โดย เข็มที่สองห่างจากเข็มแรกอย่างน้อย 1 เดือน หลังจากนั้นจึงฉีดปีละ 1 เข็มได้
- สามารถป้องกันโรคไข้หวัดใหญ่จากสายพันธุ์เดียวกับวัคซีนได้ 70-90 % และลดความรุนแรงของตัวโรคหากติดเชื้อ
- ไม่สามารถป้องกันไข้หวัดนก และ ไวรัส Covid-19 ได้
- ผลข้างเคียงจากวัคซีนได้แก่
 - ปวดบริเวณที่ฉีดวัคซีน อาการไข้ ปวดเมื่อยตามตัว สามารถทานยาพาราเซตามอลเพื่อลดอาการดังกล่าวได้

- อาการแพ้ส่วนประกอบของวัคซีนจะมีการ ผื่นลมพิษ ปากบวม หอบหืด
- มีรายงานการเกิดภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงหลังฉีดวัคซีนในต่างประเทศ พบได้ไม่เกิน 1-2 ราย ใน ล้าน ยังไม่มีรายงานการพบภาวะดังกล่าวในประเทศไทย
- สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทยแนะนำให้ฉีดวัคซีนในกลุ่มบุคคลดังนี้
 1. **ผู้ที่มีความเสี่ยงสูงต่อมีอาการรุนแรงหรือเกิดโรคแทรกซ้อนเมื่อป่วยเป็นไข้หวัดใหญ่** เช่น เด็กอายุ 6 เดือน ถึง 4 ปี, ผู้ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป, สตรีตั้งครรภ์ในช่วง ไตรมาสที่ 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 น้ำไขสันหลังรั่ว, ใส่ประสาทหูเทียม → 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
- หากฉีดในเวลาใกล้เคียงกันอาจพบอาการบวมแดงเฉพาะที่อย่างมาก ณ บริเวณที่ฉีด (Arthus-like reaction)
- ไม่แนะนำให้ในสตรีตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรเนื่องจากยังขาดข้อมูลการศึกษาผลของวัคซีนต่อภาวะดังกล่าว
- ผลข้างเคียง คือ อาการปวด บวม แดง บริเวณที่ฉีด อาการไข้ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
- สามารถให้พร้อมกับวัคซีนชนิดอื่นได้ โดยฉีดตำแหน่งต่างที่กันแต่ไม่แนะนำให้ **PCV13** พร้อมกับ **PPSV23**

3. วัคซีนป้องกันงูสวัด (Zoster Vaccine)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ลง
- ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคงูสวัดและป้องกันอาการปวดเรื้อรังจากเส้นประสาทอักเสบ (Postherpetic neuralgia) ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยจากโรคงูสวัด
- ฉีดเข้าใต้ผิวหนัง 1 ครั้ง แนะนำในผู้ที่อายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งเป็นช่วงอายุที่พบโรคนี้อันตรายที่สุด
- สามารถให้ได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าเคยเป็นงูสวัดหรืออีสุกอีใสมาก่อนหรือไม่
- สามารถให้พร้อมกับวัคซีนชนิดอื่นได้ เช่น วัคซีนปอดบวม วัคซีนป้องกันไข้หวัดใหญ่
- ห้ามใช้ใน สตรีตั้งครรภ์ ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ ผู้ที่แพ้วัคซีนป้องกันงูสวัดหรือส่วนประกอบของวัคซีนป้องกันงูสวัด

4. วัคซีนอีสุกอีใส (Varicella Vaccine)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อเป็นที่ทำให้อ่อนฤทธิ์ลง
- ช่วยป้องกันโรคอีสุกอีใสที่สามารถทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงได้ เช่น ปอดบวม
- แนะนำให้ในเด็กที่อายุมากกว่า 1 ปีและผู้ใหญ่ ที่ไม่เคยป่วยเป็นโรคอีสุกอีใสมาก่อน โดยฉีดที่บริเวณกล้ามเนื้อต้นแขน จำนวน 2 เข็ม แต่ละเข็มห่างกัน 4 เดือน
- แนะนำให้บุคคลที่มีความเสี่ยงรับเชื้อและเป็นโรคแล้วแพร่เชื้อไปยังบุคคลอื่น เช่น บุคลากรทางการแพทย์ ผู้ที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกันกับผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง
- กรณีไม่ทราบว่าจะเคยติดเชื้อมาก่อนหรือไม่ 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
- ผู้ที่ได้พลาสมาอิมมูโนโกลบูลินหรือผลิตภัณฑ์จากเลือดใน 5-11 เดือนก่อน
- ผู้ที่ได้รับยาแอสไพรินเป็นประจำ ควรดยาหลังได้วัคซีนเป็นเวลา 6 สัปดาห์

5. วัคซีนมะเร็งปากมดลูก (HPV)

- เป็นวัคซีนผลิตโดยตัดต่อพันธุกรรมของเชื้อนำมาประกอบเป็นอนุภาคคล้ายตัวไวรัส 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 โดยเน้นให้ฉีดก่อนเริ่มมีเพศสัมพันธ์ครั้งแรกเนื่องจากประสิทธิภาพของวัคซีนจะสูง(98-100%)ถ้าไม่เคยได้รับเชื้อ HPV มาก่อน
- แนะนำในกลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ชายรักชายซึ่งเสี่ยงต่อมะเร็งบริเวณทวารหนัก ผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ติดเชื้อเอชไอวี แนะนำให้ฉีดทุกราย
- ผู้ที่เคยติดเชื้อ HPV ยังสามารถฉีดวัคซีนได้ แต่อาจมีประสิทธิผลลดลง แต่ยังให้ประโยชน์ในการป้องกันโรคจากสายพันธุ์ที่ยังไม่ติดเชื้อที่มีในวัคซีนได้
- วัคซีนไม่สามารถแทนที่การตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกได้ จึงยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจคัดกรองหารอยโรคก่อนมะเร็งปากมดลูกเหมือนผู้ที่ไม่มีวัคซีน
- แม้จะฉีดวัคซีนในช่วงวัยรุ่นแล้ว ก็ยังคงแนะนำให้มีเพศสัมพันธ์อย่างปลอดภัย เช่น การไม่มีเพศสัมพันธ์แบบถั่ว สอน การใช้ถุงยางอนามัยเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
- สามารถให้ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่องได้ และไม่ทำให้เกิดมะเร็ง
- การฉีดวัคซีนผู้ที่มีรอยโรคแล้วจะไม่ช่วยในการรักษารอยโรคที่เกิดขึ้นแล้ว แต่จะได้ประโยชน์จากการป้องกันการเกิดซ้ำได้ จึงยังแนะนำให้ฉีดในคนที่แม้จะมีรอยโรคมามาก่อนแล้ว
- ผลข้างเคียงเช่น อาการปวด บวม ผื่นคันบริเวณที่ฉีด อาการไข้
- เคยพบอาการหน้ามืดเป็นลมหลังฉีดในวัยรุ่น จึงควรสังเกตอาการหลังให้วัคซีน 30 นาที

- ห้ามฉีดในช่วงตั้งครรภ์ หากตั้งครรภ์ในช่วงที่ยังฉีดไม่ครบให้เลื่อนไปฉีดต่อหลังคลอด
- ผู้ที่แพ้สเตรนแรง หลีกเลี่ยงการฉีดชนิด 4 สายพันธุ์

6. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis A Vaccine)

- ในประเทศไทยมีทั้งวัคซีนชนิดเชื้อตายและเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์
 - ชนิดเชื้อตาย ให้ในอายุ 1 ปีขึ้นไป โดย ฉีดเข้ากล้ามเนื้อ 2 เข็ม ห่างกัน 6-12 เดือน หากมีภาวะเลือดออกง่าย เลือดแข็งตัวยากสามารถฉีดได้ผิวหนังแทนได้
 - ชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ให้ในอายุ 18 เดือนขึ้นไป โดยฉีด 1 เข็มได้ผิวหนัง
- แนะนำให้วัคซีนแก่
 - เด็กทุกคนและผู้ใหญ่ที่ยังไม่มีภูมิคุ้มกัน โดยในผู้ใหญ่แนะนำให้ตรวจเลือดดูภูมิก่อน
 - บุคคลที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น ชายรักชาย ผู้ติดยาเสพติด ผู้ทำงานห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับไวรัสตับอักเสบบี ผู้ที่ทำอาชีพประกอบอาหารเพราะ มีโอกาสแพร่เชื้อให้ผู้อื่นได้สูง ผู้ที่เดินทางไปถิ่นที่มีการระบาดของเชื้อ ผู้ที่อยู่ในสถาบันที่คนอยู่ด้วยเป็นจำนวนมาก
 - ผู้ที่เป็นโรคตับเรื้อรัง เพราะ อาจมีอาการรุนแรงเมื่อติดเชื้อ
- ผู้ที่เดินทางไปถิ่นที่มีการระบาดของเชื้อ ควรฉีดวัคซีนอย่างน้อย 2-4 สัปดาห์ก่อนเดินทาง แต่ในผู้ที่มีอายุน้อยกว่า 6 เดือน หรือมากกว่า 40 ปีขึ้นไป หรือ มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง หรือ ต้องรีบเดินทางทันที อาจให้ อิมมูโนโกลบูลินเพิ่มเติมเพื่อป้องกันเชื้อในช่วงที่วัคซีนยังกระตุ้นภูมิคุ้มกันได้ไม่เพียงพอ
- เด็กที่อายุ มากกว่า 6 เดือน แต่ไม่ถึง 1 ปี ที่ต้องเดินทางไปด้วย ให้วัคซีนได้ แต่จะไม่เน้นเข็มดังกล่าว 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 เชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ก่อนอายุที่กำหนดข้างต้นเนื่องจากจะรบกวนการสร้างภูมิคุ้มกันของเด็ก
 - ห้ามฉีดในผู้ที่แพ้ส่วนประกอบของวัคซีน
 - ห้ามฉีดชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ในผู้ที่มีภูมิคุ้มกันบกพร่อง ผู้ป่วยโรคฮีโมฟีเลียเอ หญิงตั้งครรภ์ และผู้ที่ได้รับ อิมมูโนโกลบูลิน ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา
- ไม่จำเป็นต้องตรวจเลือดดูระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีน

7. วัคซีนป้องกันไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis B Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้อตายผลิตโดยการตัดต่อพันธุกรรมซึ่งนำโปรตีนผิวนอกของไวรัสตับอักเสบบีมาทำเป็นวัคซีน
- แนะนำตรวจเลือดก่อนฉีดวัคซีน ในวัยรุ่นและผู้ใหญ่เนื่องจากส่วนใหญ่อาจเคยติดเชื้อไวรัสตับอักเสบบีมาแล้วและจะมีภูมิคุ้มกันขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องได้รับวัคซีนอีก

- บุคคลที่ควรได้รับวัคซีนมีดังนี้
 - เด็กทุกคน ควรได้รับตอน แรกเกิด และที่อายุ 2,4,6 เดือน รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
 - หากแรกเกิด น้ำหนักต่ำกว่า 2000 กรัม โดยที่
 - มารดาไม่เป็นพาหะโรคไวรัสตับอักเสบบี -> เลื่อนเข็มแรกไปฉีดเมื่ออายุ 1 เดือนขึ้นไป มีสุขภาพแข็งแรง และมีน้ำหนักมากกว่า 2000 กรัม รวมทั้งหมด 4 ครั้ง
 - มารดาเป็นพาหะ โรคไวรัสตับอักเสบบีหรือไม่ทราบผลเลือด-> ให้วัคซีนทันทีพร้อมกับสารภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี ภายใน 12 ชม.หลังคลอด จากนั้นฉีดวัคซีนที่อายุ 1,2,4,6 เดือน รวมทั้งหมด 5 ครั้ง
 - เด็กโตและผู้ใหญ่ชาวไทยทุกคนเนื่องจากพบว่าประเทศไทยมีอุบัติการณ์ของโรคนี้อันสูง โดยแนะนำให้วัคซีนฉีดเข้าที่กล้ามเนื้อต้นแขน 3 ครั้ง ที่ 0,1,6 เดือน
 - ผู้ป่วยที่ฟอกไตหรือผู้มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง ควรได้รับวัคซีน 4 ครั้ง ที่ 0,1,2,6 เดือน และแนะนำให้ตรวจภูมิหลังฉีด หากพบว่าต่ำกว่าเกณฑ์ แนะนำให้ฉีดกระตุ้นอีก 1 เข็ม
 - สตรีตั้งครรภ์เฉพาะผู้ที่เสี่ยงต่อการติดโรค ไม่แนะนำให้ฉีดในสตรีตั้งครรภ์ทั่วไป
 - ผู้ที่ไม่มีภูมิคุ้มกันแล้วมีประวัติเสี่ยงสัมผัสไวรัสตับอักเสบบี เช่น ถูกเข็มเจาะเลือดผู้ป่วยตา มีเพศสัมพันธ์กับผู้ที่เป็พาหะ ควรได้รับวัคซีนและสารภูมิคุ้มกันไวรัสตับอักเสบบี โดยเร็วที่สุดภายใน 24 ชม หลังสัมผัส
- ภูมิจะขึ้นถึงระดับที่ป้องกันโรคได้หลังฉีดวัคซีนเข็มที่ 2 เข็มที่ขึ้นเป็นการกระตุ้นให้ภูมิสูงขึ้น
- ภูมิอยู่ได้นานมากกว่า 20 ปี
- การตรวจระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีดวัคซีนแนะนำในรายที่เสี่ยงติดเชื้อสูงเช่น 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 โดยหากตรวจแล้วพบว่าเป็บุคคลในกลุ่มนี้ แนะนำให้ฉีดวัคซีนซ้ำอีก 3 เข็ม คือที่ 0 , 1 , 6 เดือน และตรวจระดับภูมิคุ้มกันซ้ำ 1-2เดือน หากระดับภูมิยังไม่ขึ้น ควรปรึกษาแพทย์ผู้เชี่ยวชาญต่อไป
- บุคคลที่เกิดภายหลังปี 2535 มีความประสงค์ที่จะฉีดวัคซีนโดยไม่แน่ใจหรือไม่ทราบประวัติการรับวัคซีน ให้ฉีดวัคซีน 1 เข็มแล้ว ตรวจดูภูมิคุ้มกันหลังฉีด 2-4 สัปดาห์ หากพบว่าระดับภูมิคุ้มกันขึ้น คือ ค่า anti-HBS มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 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 และฉีด กระตุ้นอีก 1 เข็ม เมื่อเดือนที่ 12
- สามารถฉีดได้ตั้งแต่ อายุ 1 ปี ขึ้นไป โดยเฉพาะผู้ที่ยังไม่เคยฉีดวัคซีนหรือยังไม่มีภูมิคุ้มกันทั้งไวรัสตับอักเสบบีและไวรัสตับอักเสบบี
- ระดับภูมิคุ้มกันขึ้นไม่แตกต่างจากแบบฉีดแยกเข็ม
- 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 วัคซีนจะมีส่วนของเชื้อปริมาณมาก และ อักษรตัวเล็กหมายถึง วัคซีนจะมีส่วนของเชื้อที่ถูกลดปริมาณลง
- วัคซีนบาดทะยักและคอตีบผลิตจาก สารพิษของตัวเชื้อที่ถูกทำให้หมดฤทธิ์ด้วยสารเคมี (toxoid)
- ส่วนวัคซีนไอกรนผลิตจากส่วนของเชื้อที่สามารถกระตุ้นภูมิได้โดยมี 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 วัคซีนรวมที่ประกอบด้วยวัคซีนชนิดนี้และวัคซีนป้องกันตับอักเสบบีและ วัคซีนฮิบ รวมอยู่ในเข็มเดียว

 3. วัคซีน คอตีบและ บาดทะยัก (DT) ซึ่งจะไม่มีส่วนประกอบของวัคซีนไอกรน เพื่อใช้ในเด็กที่ไม่สามารถรับหรือแพ้วัคซีนที่มีไอกรนผสมอยู่
- วัคซีนที่ใช้ในเด็กอายุมากกว่า 7 ปี และผู้ใหญ่
 1. วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน สูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ (Tdap) ซึ่งจะมีปริมาณของส่วนประกอบ วัคซีนน้อยกว่าสูตรเด็กเล็กเนื่องจากพบว่าจะมีปฏิกิริยาและผลข้างเคียงรุนแรงจากปริมาณเชื้อที่สูง 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 ให้นับรวมเข็มที่ฉีดไปแล้วทั้งหมด 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 11-12ปี 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
 - สมาชิกในบ้านที่มีทารกแรกเกิด และ ควรได้รับวัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน สูตรเด็กโตและผู้ใหญ่ 1 ครั้ง โดยไม่ต้องคำนึงถึงเข็มก่อนหน้า เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อไอกรนไปสู่ทารก

- ในสตรีตั้งครรภ์ หากไม่เคยได้รับวัคซีนมาก่อน ให้ฉีดเช่นเดียวกับผู้ใหญ่ทั่วไปคือ 3 ครั้ง ที่ 0,1 และ 6 เดือน โดยแนะนำฉีด Tdap แทนตอนอายุครรภ์ 4-6 เดือน เพื่อให้ภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนส่งไปยังทารกได้มากที่สุด
- ในสตรีตั้งครรภ์ที่เคยได้รับวัคซีนครบแต่ไม่เคยได้รับ ชนิดที่มีส่วนประกอบของไอกรน ให้ฉีด วัคซีนคอตีบ-บาดทะยัก-ไอกรน Tdap ตอนอายุครรภ์ 4-6 เดือน เพื่อให้ภูมิคุ้มกันต่อโรคไอกรนส่งไปยังทารก หากไม่ได้รับระหว่างตั้งครรภ์ ควรให้เร็วที่สุดหลังคลอด
- การให้วัคซีนในผู้ที่มีบาดแผลที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อบาดทะยัก (เช่น เปื้อนดินทราย โคนสัตว์กัด)
 - หากเคยได้รับวัคซีนครบตามกำหนด ภายในระยะเวลาไม่เกิน 5 ปี ไม่ต้องฉีด
 - หากเคยได้รับวัคซีนครบตามกำหนด แต่ระยะเวลาเกิน 5 ปี ให้ฉีดกระตุ้น 1 เข็ม
 - หากไม่เคยได้รับหรือได้รับไม่ครบหรือไม่ทราบประวัติ ควรได้รับวัคซีน 3 เข็ม ที่ 0,1,6 เดือน และฉีด ยาต่อต้านพิษบาดทะยักตอนฉีดวัคซีนเข็มแรกพร้อมด้วย โดยฉีดเข้ากล้ามเนื้อที่แขนคนละข้างกับวัคซีน
- หากเป็นแผลสะอาดไม่ปนเปื้อน ให้ฉีดกระตุ้นก็ต่อเมื่อได้รับเข็มล่าสุดมานานกว่า 10 ปี
- ผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้นได้จากการฉีดวัคซีน ได้แก่
 - ปวดบวมบริเวณที่ฉีด มีไข้ สามารถทานยาลดไข้ ยาแก้ปวดช่วยบรรเทาอาการได้
 - หากฉีดในระยะใกล้กันถี่เกินไปอาจทำให้เกิดอาการบวมบริเวณที่ฉีด ควรประคบเย็นและรักษาตามอาการ และควรเว้นช่วงเข็มถัดไปอย่างน้อย 10 ปี ปฏิกริยานี้ไม่อันตราย
 - ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรง และ เส้นประสาทบริเวณแขนอักเสบ มีโอกาสพบได้น้อยมาก
- ข้อควรระวัง
 - ห้ามใช้วัคซีนสูตรเด็กอายุน้อยกว่า 7 ปี ในในเด็กอายุมากกว่า 7 ปี และ ผู้ใหญ่เนื่องจากอาจเกิดผลข้างเคียงได้มาก
 - ห้ามให้ในผู้ที่มีประวัติแพ้วัคซีนรุนแรง หรือมีอาการทางสมองหลังฉีด
 - ไม่ควรให้วัคซีนที่มีส่วนประกอบของไอกรน ในผู้ป่วยที่มีโรคทางสมองที่ยังควบคุมอาการไม่ได้เพราะอาจไปกระตุ้นอาการทางสมองทำให้อาการแย่ลงหรือกระตุ้นชักได้ แต่ถ้าอาการคงที่ ให้ปรึกษาแพทย์พิจารณาข้อดีข้อเสียเป็นรายๆไป
 - ไม่ควรฉีดในผู้ที่กำลังเจ็บป่วยฉับพลันมีไข้สูง แต่เจ็บป่วยเล็กน้อยสามารถฉีดได้ตามปกติ

10. วัคซีนหัด, คางทูม, หัดเยอรมัน (MMR)

- เป็นวัคซีนชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ ฉีดเข้าได้ผิวหนัง
- บุคคลที่แนะนำให้ฉีด ได้แก่
 - เด็กทุกคนที่แข็งแรงดี ฉีด 2 เข็ม เมื่ออายุ 9-12 เดือน และ เมื่อ อายุ 2 ปีครึ่ง หากมีการระบาดของโรคสามารถให้ได้ตั้งแต่อายุ 6 เดือนได้เพื่อป้องกันโรค ในกรณีนี้แนะนำให้วัคซีนซ้ำเมื่อ อายุ 12 เดือน และ อายุ 2ปีครึ่ง 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 เชื้อหุ้มสมองอักเสบ หรือ สมองอักเสบหลังฉีด แต่พบได้น้อยมาก
- ข้อห้ามใช้
 - สตรีตั้งครรภ์ เนื่องจากทารกอาจได้รับเชื้อ
 - ผู้ที่เจ็บป่วยเฉียบพลันรุนแรง มีไข้สูง
 - ผู้ที่มีประวัติแพ้วัคซีน
 - ผู้ที่ได้รับยาสเตียรอยด์ ขนาด มากกว่าหรือเท่ากับ 20 มิลลิกรัมต่อวัน
 - ผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดที่ได้รับ ยาภูมิหรือยาเคมีบำบัด
 - ผู้ป่วยปลูกถ่ายไขกระดูกที่ยังไม่มีภูมิต่อโรคหัด
 - ผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง รุนแรง
- โดยทั่วไปไม่มีความจำเป็นต้องตรวจภูมิหลังฉีดวัคซีน

11. วัคซีนใช้สมองอักเสบเจอี (JE Vaccine)

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

- ห้ามฉีดชนิดเชื้อมีชีวิตอ่อนฤทธิ์ในผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่องและสตรีที่กำลังให้นมบุตร

12. วัคซีนไข้เลือดออก (Dengue Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้ออ่อนฤทธิ์ ฉีดได้ผิวหนัง 1 เข็ม ณ เดือนที่ 0, 6, 12
- แนะนำให้ฉีดผู้ที่มีอายุ 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 วัคซีนป้องกันโรคบาดทะยัก และคอตีบ หรือ วัคซีนรวมบาดทะยักโรคคอตีบและไอกรน

13. วัคซีนป้องกันอหิวาตกโรค (Cholera Vaccine)

- วัคซีนชนิดเชื้อตายชนิดรับประทาน ปัจจุบันในประเทศไทยมีสองชนิด คือ ชนิด 1 สายพันธุ์ และ ชนิด 2 สายพันธุ์
- แนะนำในผู้ที่เดินทางไปหรือผู้ที่อยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีการระบาดของโรคที่มีการสุขาภิบาลต่ำและไม่สามารถระมัดระวังเรื่องการรับประทานอาหาร
- อาจทำให้มีผลข้างเคียงต่อระบบทางเดินอาหาร เช่น ปั่นป่วนในท้อง ปวดท้อง ถ่ายเหลว คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ
- ไม่ควรให้ในผู้ที่มีอาการป่วยเฉียบพลันโดยเฉพาะการป่วยจากโรคของระบบทางเดินอาหาร ส่วนผลของวัคซีนต่อการตั้งครรภ์ยังไม่มีข้อมูลการศึกษาชัดเจนเรื่องความปลอดภัย
- ประสิทธิภาพของวัคซีนที่มีใช้ในปัจจุบันยังไม่สูงมากนัก จึงเป็นเพียงมาตรการป้องกันเสริมเท่านั้น โดยการรักษาสุขอนามัยทั่วไป เช่น การล้างมือ การรับประทานอาหารและน้ำที่สะอาด ถือเป็นมาตรการป้องกันหลักต่ออหิวาตกโรค

14. วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า (Rabies Vaccine)

- การรักษาผู้ที่ถูกสัตว์กัดหรือมีการสัมผัส ประกอบด้วย
 - การล้างแผลด้วยน้ำและสบู่ นานอย่างน้อย 15 นาที และใส่ยาฆ่าเชื้อที่แผล
 - ทานหรือฉีดยาปฏิชีวนะเพื่อป้องกันการติดเชื้อ
 - ให้วัคซีนป้องกัน บาดทะยัก และ วัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้า
 - การให้สารภูมิคุ้มกัน (อิมมูโนโกลบูลิน) ด้วยการฉีดบริเวณแผลเพื่อสลายเชื้อบริเวณแผลและรอบๆ แผลซึ่งมักจะให้โดยเร็วที่สุดภายในเวลาไม่เกิน 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
 - ฉีดเข้าใต้ผิวหนังบริเวณต้นแขนซ้ายและขวาข้างละจุด ในวันที่ 0,3,7,30 หลังโดนกัด
 - มักฉีดในกรณีที่มีผู้ป่วยถูกสัตว์ที่สงสัยว่าเป็นโรคกัดหลายคนพร้อมกัน
 - ไม่แนะนำให้เปลี่ยนชนิดวัคซีนและวิธีการฉีดในครั้งถัดไปเว้นแต่มีเหตุจำเป็น
- ปัจจุบันจะพิจารณาการฉีดวัคซีน และ อิมมูโนโกลบูลิน จาก
 - ลักษณะการสัมผัสกับสัตว์ แบ่งเป็น
 - ระดับที่ 1 สัมผัส ตัว น้ำลาย เลือดของสัตว์ แต่ผู้สัมผัสไม่มีแผล
→ ล้างบริเวณสัมผัส และ ไม่จำเป็นต้องฉีดวัคซีน
 - ระดับที่ 2 ถูกกัดหรือข่วน เป็นรอยถลอก รอยขีดเล็กน้อย หรือ ถูกเลียบริเวณที่มีแผล
→ ล้างแผล และ ฉีดวัคซีน โดยพิจารณาลักษณะของสัตว์ที่กัดร่วมด้วย
 - ระดับที่ 3 → ล้างแผล และ ฉีดวัคซีน และ ฉีดอิมมูโนโกลบูลินโดยเร็วที่สุดภายในเวลาไม่เกิน 7 วัน หลังฉีดวัคซีน โดยพิจารณาลักษณะของสัตว์ที่กัดร่วมด้วย
 - หากพบว่าเป็นลักษณะสัมผัสระดับที่ 2 และ 3 ให้พิจารณาของลักษณะสัตว์ที่กัดร่วมด้วย
 - ลักษณะของสัตว์ที่กัด
 - สุนัขและแมวที่ได้รับวัคซีนป้องกันโรคพิษสุนัขบ้าประจำปี โดยได้รับการฉีดวัคซีนอย่างน้อย 2 ครั้ง และครั้งหลังสุดไม่เกิน 1 ปี → ถ้ามีเหตุกระตุ้นให้กัด เช่น ถูกทำร้าย หวงอาหาร หวงลูกอ่อน ถูกแยกไม่ให้ต่อสู้กับสัตว์ตัวอื่น ไม่ต้องฉีดวัคซีน+กักสัตว์ดูอาการ 10 วัน
 - สุนัขและแมวที่ได้รับการเลี้ยงดูอย่างดี ถูกกักบริเวณ สัมผัสสัตว์อื่นน้อย → กักสัตว์ดูอาการ 10 วัน
 - สุนัขและแมวที่ไม่แสดงอาการขณะกัด → ถ้าสัตว์กัดโดยไม่มีเหตุผล ควรฉีดทั้งวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลินและควรงักสัตว์ดูอาการ 10 วัน หากมีอาการปกติสามารถหยุดฉีดวัคซีนได้ (ซึ่งขณะนั้นจะได้รับวัคซีนไปแล้ว 3 เข็ม คือ วันที่ 0,3,7 หลังสัตว์กัด)
 - สุนัขและแมวมีอาการเปลี่ยนไป เช่น ไม่ดุร้าย ไม่เคยกัดใคร เป็น ดุร้าย กัดเจ้าของ กัดคนและสัตว์อื่นๆหลายๆตัว ในเวลาใกล้ๆกัน → หากเป็นการสัมผัสระดับที่ 2 ให้เฉพาะวัคซีน ส่วนระดับที่ 3 ควรได้รับทั้งวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลินทุกราย
 - สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่กัดแล้วหนีหายไปหรือจำสัตว์ที่กัดไม่ได้ → ควรฉีดวัคซีนและอิมมูโนโกลบูลิน

- การฉีดวัคซีนโรคพิษสุนัขบ้าป้องกันโรคกลัวน้ำ
 - แนะนำสำหรับผู้ที่มีโอกาสสัมผัสเชื้อพิษสุนัขบ้า ได้แก่
 - กลุ่มเสี่ยงสูง เช่น ผู้ที่ทำงานสัมผัสกับไวรัสพิษสุนัขบ้า ผู้ที่ทำงานเกี่ยวกับการผลิตวัคซีนพิษสุนัขบ้า แนะนำให้ฉีดป้องกันและตรวจภูมิทุกๆ 1-2 ปี
 - กลุ่มเสี่ยงปานกลาง เช่น สัตวแพทย์ อาชีพเลี้ยงสัตว์ แนะนำให้ฉีดวัคซีนและตรวจภูมิทุก 2 ปี
 - กลุ่มเสี่ยงน้อย เช่น ผู้เดินทางไปยังถิ่นที่มีโรคชุกชุม มีสุนัขจรจัดจำนวนมาก ผู้ที่เลี้ยงสุนัขและแมว แนะนำให้ฉีดแต่ไม่ต้องตรวจภูมิหลังฉีดวัคซีน
 - 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
- การตรวจระดับภูมิคุ้มกันหลังฉีด แนะนำเฉพาะผู้ที่มีภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง เช่น ผู้ที่กำลังได้ยาเคมีบำบัด ผู้ที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะมา 2 สัปดาห์ ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน
- ผลข้างเคียงที่พบได้ เช่น ไข้ ปวดบริเวณที่ฉีด ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ มีไข้ แพ้วัคซีน

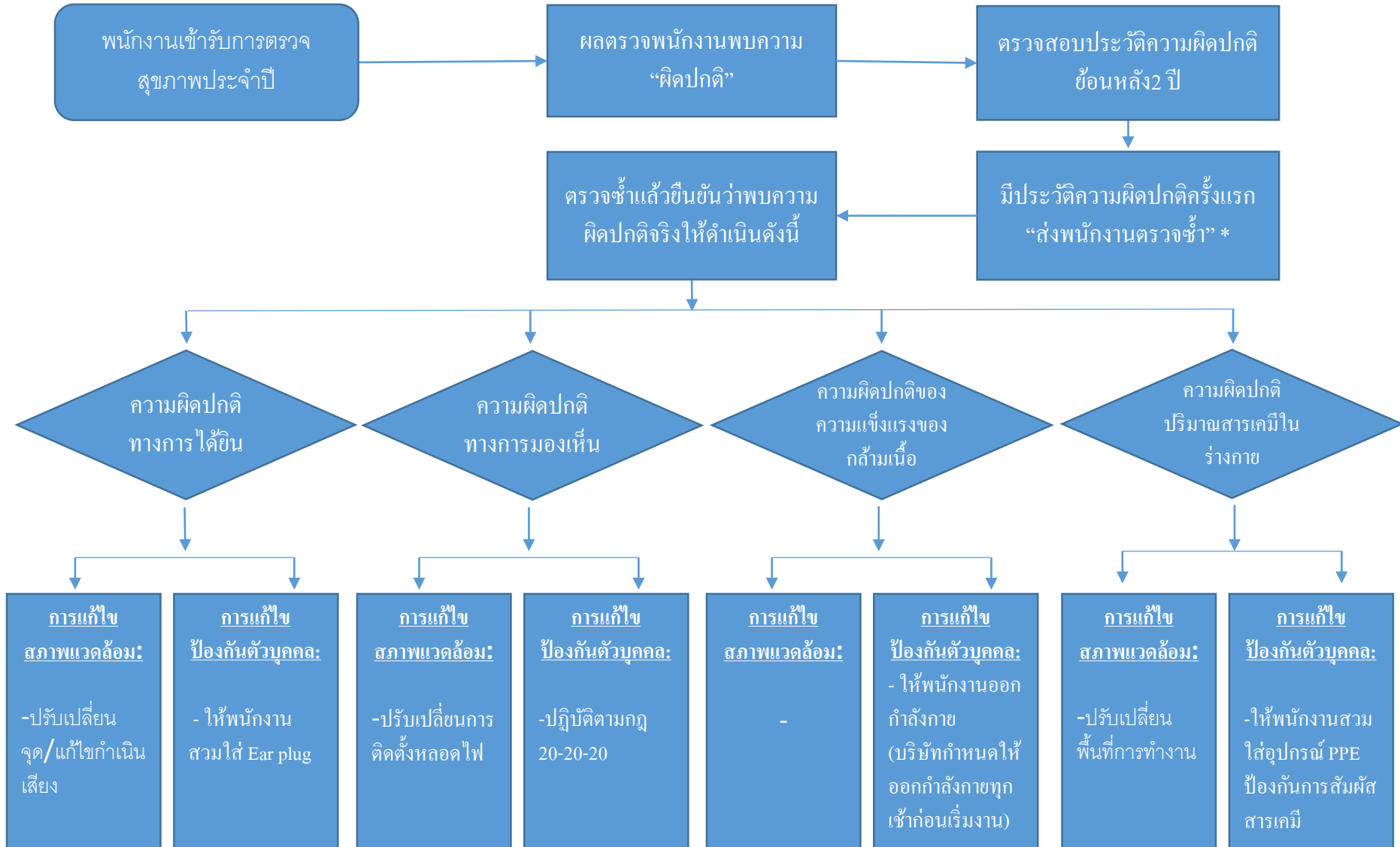
อ้างอิง

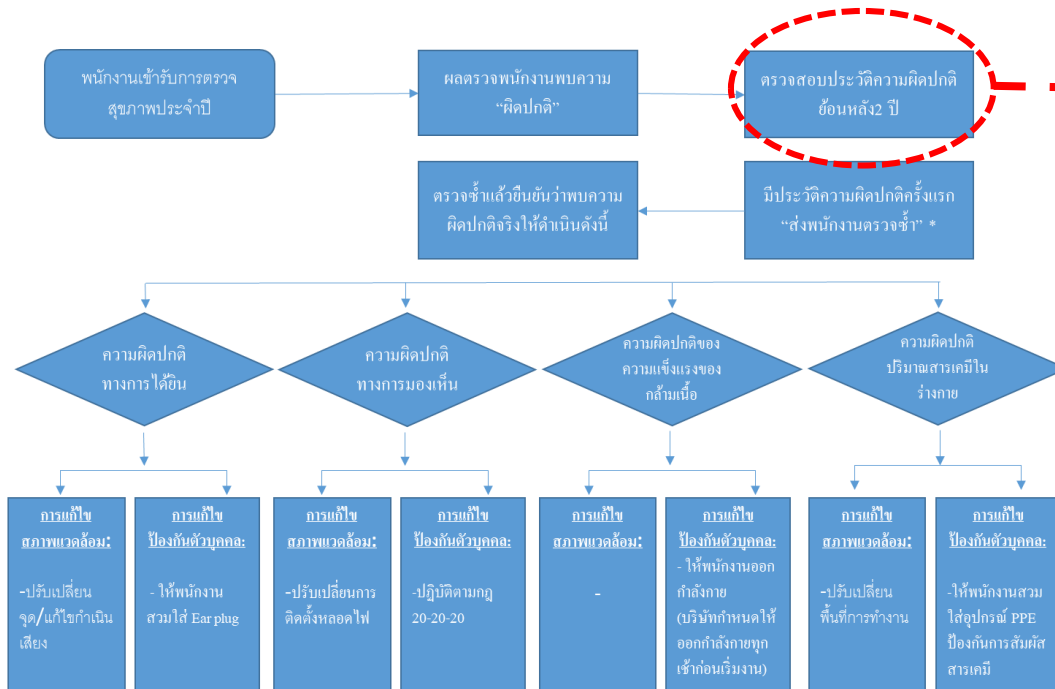
- คำแนะนำการให้วัคซีนป้องกันโรคสำหรับผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ (Recommended Adult and Elderly Immunization Schedule) สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2561
- แนวทางการให้บริการในคลินิกวัคซีนผู้ใหญ่ กองโรคป้องกันด้วยวัคซีน กรมควบคุมโรค ฉบับปรับปรุงวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2562
- ตำราวัคซีนและการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค 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 2-31

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการเมื่อผลตรวจสุขภาพ
พนักงานมีความผิดปกติ

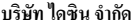




เมื่อทำการตรวจสอบผลตรวจประจำปี 2567 เปรียบเทียบย้อนหลังกับผลตรวจย้อนหลัง 2 ปี พบว่ามีพนักงานที่มีผลตรวจผิดปกติ เข้าข่ายตรวจซ้ำ ดังนี้

- 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 2-32
แผนการดูแลพื้นที่สีเขียว



DEPARTMENT : Environment
PLANT : KHONKAEN

Progressive plan

ปลูกต้นไม้

ลำดับ	รายละเอียดงาน	ผู้รับผิดชอบ	month	Apr-24				May-24				Jun-24				หมายเหตุ
			week	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	
1	ขอพันธุ์กล้วยไม้จาก ป่าไม้	Environment	Plan													
			Action													
2	ปลูกต้นไม้Zone 1	Environment	Plan													
			Action													
3	ปลูกต้นไม้Zone 2	Environment	Plan													
			Action													
4	ปลูกต้นไม้Zone 3	Environment	Plan													
			Action													
			PLAN													
			ACTION													