

ใช้งานง่าย พกพาสะดวก มาตรฐานเครื่องมือแพทย์

ผลิตภัณฑ์เครื่องพ่นละอองยา สำหรับผู้ป่วยทางเดินหายใจ

แอดเลอร์เวนน์ (AdlerVenn)



สวัสดีค่ะ เดือนพฤษภาคมนี้ ก็เริ่มมีฝนโปรยปรายกันตามแต่ละพื้นที่ทั่วประเทศไทย อากาศเปลี่ยนแปลงเช่นนี้ ต้องหมั่นดูแลสุขภาพให้ดีนะคะ โดยเฉพาะเด็กและคนชราที่ภูมิคุ้มกันไม่แข็งแรง อาจทำให้เกิดโรคหวัด หรือ โรคระบบทางเดินหายใจอื่นๆ ได้ง่าย การออกกำลังกายอย่างพอเหมาะสม่ำเสมอ พักผ่อนให้เพียงพอ ก็ช่วยให้เราห่างไกลจากโรคจากหน้าฝนได้ดีเลยทีเดียว

สำหรับเดือนนี้ ทางทีมงานแอดเลอร์ เมดิคอล ซัพพลาย (Adler Medical Supply) จะขอแนะนำผลิตภัณฑ์พ่นละอองยา แอดเลอร์เวนน์ (AdlerVenn) แต่ก่อนอื่น ขอย้อนไปถึงที่มาที่ไปในการให้ยาด้วยการพ่นละอองยาก่ะ

ในกรณีที่ผู้ป่วยเกิดภาวะอาการโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ ในบางครั้งคุณหมออาจพิจารณาให้ยาเข้าทางระบบทางเดินหายใจ หนึ่งในวิธีที่ให้ผลการรักษาที่ดีที่สุดคือ การให้ยาโดยใช้เครื่องพ่นละอองยาร่วมกับชุดพ่นยา ซึ่งการให้ยาด้วยวิธีนี้ส่วนใหญ่จะทำในโรงพยาบาล แต่ด้วยข้อจำกัดหลายๆ อย่าง และสภาพการใช้ชีวิตในสังคมไทยในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางที่ยากลำบากขึ้นจากสภาวะรถติด หรือการเดินทางในพื้นที่ห่างไกล ความยุ่งยากในการนัดเข้ารับบริการที่สถานพยาบาล ค่าใช้จ่ายในการรักษาด้วยการพ่นละอองยา ประกอบกับราคาเครื่องพ่นละอองยาและชุดพ่นยานั้น สามารถหาซื้อใช้งานในราคาที่เป็นมิตรกับผู้ใช้งานมากขึ้น การพิจารณาให้ยาด้วยเครื่องพ่นละอองยาที่บ้านจึงถือว่าเป็นทางเลือกที่ช่วยแก้ปัญหาชีวิตที่มีประสิทธิภาพข้างต้น

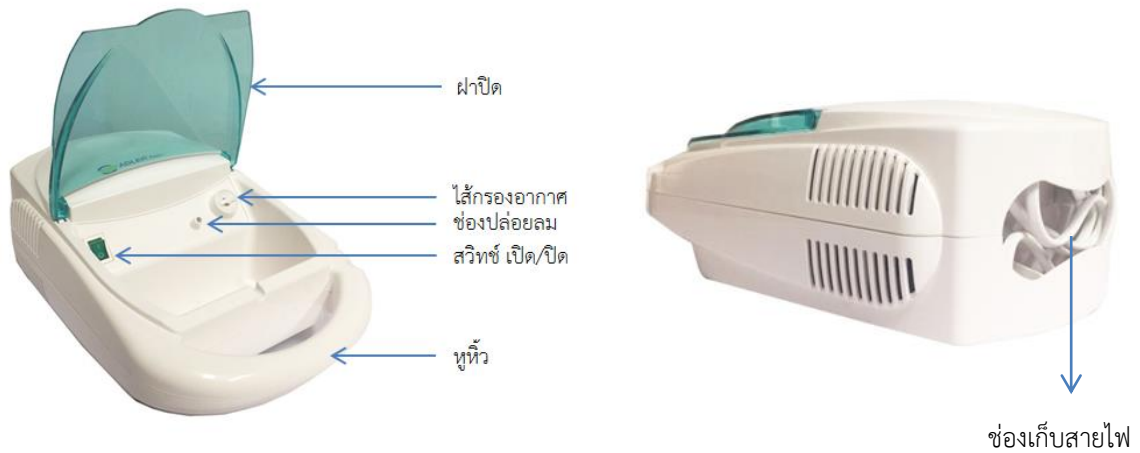
ผลิตภัณฑ์เครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ เป็นชุดอุปกรณ์ทางการแพทย์เพื่อให้ยาผ่านทางหลอดลม ออกแบบมาเพื่อให้การสั่งยาของแพทย์เกิดประสิทธิภาพในการรักษา เกิดความเหมาะสมสะดวกต่อ

การใช้งาน ผลิตภัณฑ์นี้พัฒนามาเพื่อดูแลคนไข้โรกระบบทางเดินหายใจ ในผู้ป่วยที่มีอาการหอบหืด ภูมิแพ้ หรือโรกระบบทางเดินหายใจอื่นๆ เครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ สามารถสร้างละอองไออากาศไปที่ กระเพาะความชื้น เมื่ออากาศผ่านเข้าไปที่ตัวทำละอองไอน้ำของเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ ละอองไอน้ำก็จะเปลี่ยนสภาพเป็นละอองโมเลกุลเล็กๆ เพื่อให้ง่ายต่อการสูดดมเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ อุปกรณ์นี้ต้องใช้ควบคู่กับยาสำหรับผู้ป่วยทางเดินหายใจและอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของแพทย์ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมที่ขึ้นทะเบียนประกอบโรคศิลปะค่ะ

### เปิดกล่องสำรวจอุปกรณ์ที่อยู่ภายในกล่อง



เมื่อเปิดกล่องออกมาตัวเครื่องฟ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์จะถูกหุ้มด้วยถุงพลาสติก 1 ชั้น และถุงพลาสติกที่หุ้มออกมาจะพบกับเครื่องฟ่นละออง มีสีขาว ขนาดกะทัดรัด น้ำหนักเบา ออกแบบมาเพื่อความสะดวกของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยสามารถจัดการและรักษาตัวเองได้ ประหยัดเนื้อที่ในการวาง เนื่องจากตัวเครื่องฟ่นละอองยามีความกว้าง 7.1 นิ้ว ยาว 11.8 นิ้ว สูง 4.5 นิ้ว มีน้ำหนักเพียง 2.1 กิโลกรัม มีสายไฟยาว 1.38 เมตร ซึ่งสามารถพับเก็บในตัวเครื่องได้ ตัวเครื่องผลิตจากพลาสติกเกรดเอ จึงทำให้มีน้ำหนักเบา มีหูหิ้วจึงทำให้ผู้ใช้สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย



ภายในกล่องก็จะประกอบไปด้วยหน้ากากผู้ใหญ่ 1 ชั้น หน้ากากเด็ก 1 ชั้น มีฟองน้ำกรองอากาศสำรองจำนวน 5 ชั้น สำหรับสลับเปลี่ยนใช้งานกับฟองน้ำกรองอากาศที่อยู่ในตัวเครื่อง มีสายต่อออกซิเจน (Air Tube) 1 เส้น กะเปาะฟ่นยา 1 ชั้น และที่เป่าปาก (Mouthpiece) 1 ชั้นค่ะ อุปกรณ์การใช้งานครบครันขนาดนี้ ผู้ใช้ไม่ต้องกังวลว่าจะต้องไปหาซื้ออุปกรณ์อะไรเพิ่มเติมอีกนะคะ ขั้นตอนต่อไปเราก็จะมาทดสอบการใช้งานของเครื่องฟ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์กันเลยทีเดียวค่ะ



หน้ากากผู้ใหญ่



หน้ากากเด็ก



สายต่อออกซิเจน



## ทดสอบการทำงานของเครื่อง

เราจะมาเริ่มต้นทดสอบการใช้งานเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์เพื่อใช้งาน โดยปกติต้องเตรียมต้องเตรียมชุดพ่นยา ที่เติมในกระเปาะพ่นยาตามปริมาณที่แพทย์สั่ง แต่ในการทดสอบนี้ เราจะใช้น้ำเปล่าเป็นตัวทดสอบ จากนั้นทำการติดตั้งชุดพ่นยาเข้ากับช่องปล่อยลมของเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ เสียบปลั๊กเข้ากับเต้ารับไฟที่บ้านและกดปุ่มเปิด เครื่องจะเริ่มทำงานโดยทันที เสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องอยู่ในระดับประมาณ 60 เดซิเบล ซึ่งไม่ถึงว่าดังเกินไปต่อการใช้งานพ่นยาติดต่อกัน 10-15 นาที จากการทดสอบประสิทธิภาพเครื่องพ่นยาแอดเลอร์เวนน์สามารถพ่นยาได้อย่างน้อยปริมาณ 0.2 มิลลิลิตรต่อ 1 นาที มีขนาดอนุภาคเฉลี่ย 2.95 ไมโครเมตร มีความจุอยู่ที่ 13 มิลลิลิตร ซึ่งเป็นขนาดที่ยาสามารถเดินทางไปที่ระบบทางเดินหายใจ ทั้งส่วนต้นและส่วนปลาย เครื่องพ่นยาจะมีการใช้ไฟอยู่ที่ 176 วัตต์ค่ะ



จากการทดสอบการวัดระดับเสียงเครื่องพ่นละอองยาด้วยแอปพลิเคชันวัดระดับเสียง Sound Meter จากโทรศัพท์มือถือพบว่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ที่ 60 เดซิเบล ซึ่งไม่ถึงว่าดังเกินไปต่อการใช้งานพ่นยาติดต่อกันเป็นเวลาประมาณ 15 นาที และไม่ก่อให้เกิดความรำคาญแก่ผู้ใช้งานค่ะ

เราจะทดสอบการเปิดเครื่องพ่นละอองยาเพื่อจะดูว่าละอองของไอน้ำที่พ่นออกมามีลักษณะเป็นอย่างไรนะคะ โดยเราจะสังเกตดูละอองของน้ำตั้งแต่กดปุ่มเปิด แล้วเครื่องจะเริ่มทำงาน สังเกตเมื่อเปิดเครื่องทิ้งไว้ 5 นาที และสังเกตเมื่อเปิดเครื่องทิ้งไว้นาน 15 นาที ดังภาพที่เราได้แสดงให้เห็นนะคะ



เริ่มต้นเปิดเครื่อง



เมื่อเปิดเครื่องได้ 5 นาที



เมื่อเปิดเครื่องได้ 15 นาที

จะสังเกตเห็นว่าเมื่อเราเปิดเครื่องพ่นละอองยาเพื่อดูขนาดของละอองน้ำที่พ่นออกมาในระยะเวลาที่แตกต่างกัน เราจะไม่พบการเปลี่ยนแปลงของละอองที่พ่นออกมาเลยล่ะ ขนาดของละอองที่ออกมาจะมีขนาดเท่าๆ และพ่นละอองยาออกมาในปริมาณที่สม่ำเสมอ แสดงให้เห็นว่าเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์มีประสิทธิภาพที่ดีในการพ่นละอองยา และเสียงที่เกิดจากการทำงานของเครื่องอยู่ในระดับประมาณ 60 เดซิเบล จึงไม่ทำให้เสียงที่รบกวนแก่ผู้ใช้งานค่ะ

**จากข้อผลิตภัณฑ์ สถานะที่เหมาะสมในการทำงานของเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์**

1. อุณหภูมิโดยรอบ 10 – 40 องศาเซลเซียส
2. ความชื้นของการทำงาน 10 – 95%
3. ช่วงอุณหภูมิในการเก็บรักษา -20 – 70 องศาเซลเซียส
4. ไม่อยู่ในที่ที่มีแก๊สกัดกร่อน หรือสนามแม่เหล็กแรงสูง

ผู้ใช้งานเห็นว่าเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ สามารถใช้งานได้ดีในสภาพแวดล้อมของประเทศไทยเลยทีเดียว แม้ว่าจะในอุณหภูมิสูงแต่เครื่องก็ยังทำงานได้ดีไม่มีปัญหาอะไรเลยล่ะ



เครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ (AdlerVenn) เป็นประเภท Compressor Nebulizer คืออุปกรณ์ที่สามารถทำให้ละอองยา (aerosol) มีขนาดสม่ำเสมอค่ะ เนื่องจากมีตัวขวางกั้นที่เรียกว่า baffle ซึ่งมีไว้ให้ละอองยาขนาดใหญ่ชนและหยุดตัวลง ส่วนละอองน้ำขนาดเล็ก (aerosol) จะแขวนลอยอยู่กับกระแสลมและผ่านไปทางข้างๆ ของแผงกั้น ในกรณีที่ต้องการให้ได้ขนาดสม่ำเสมอมากๆ ก็จะใช้แผงกั้นหลายๆ อันค่ะ



ระบบ Ultrasonic nebulizer

เครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ จะใช้ระบบ Electrically-powered nebulizer ทำงานด้วยระบบไฟฟ้าค่ะ ที่ใช้กันอยู่ก็จะมีแบบเดียว คือ Ultrasonic nebulizer คือส่งคลื่นเสียงผ่านภาชนะที่บรรจุน้ำ พลังงานเสียงจะทำให้ผิวน้ำแตกเป็นละอองเล็กๆ ลอยขึ้นไป ขนาดละอองน้ำจะขึ้นอยู่กับอัตราการสั่นของเสียง สามารถให้ละอองยา (aerosol) ขนาด 1-8 ไมโครเมตร เป็นการพ่นละอองยาที่ให้ความชื้นได้สูง ทำให้ไม่จำเป็นต้องใช้ความร้อนเข้าช่วยค่ะ

### ขั้นตอนการดูแลรักษาและทำความสะอาด

หลังจากการใช้งานเสร็จ ขั้นตอนต่อไปก็จะเป็นวิธีทำความสะอาดเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ ค่ะ โดยเราจะทำความสะอาดหน้ากากาพ่นยา กะเปาะยา ด้วยผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดสำหรับเด็กหรือผู้ใช้สามารถเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่อ่อนโยนในการทำความสะอาด จากนั้นเราจะล้างทำความสะอาดด้วยน้ำอุ่น เช็ดให้แห้งด้วยผ้าสะอาดหรือพักไว้ให้แห้ง ประกอบเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์เก็บไว้ในที่มิดชิด ทุกคนอาจสงสัยว่าเราจำเป็นที่จะต้องทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกครั้งหลังการใช้งานหรือไม่ ขอตอบเลยนะคะว่าผู้ใช้ควรทำความสะอาดอุปกรณ์ทุกครั้งหลังการใช้งานเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวยาแห้งเป็นคราบอยู่ภายในกะเปาะยาและอุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งอาจส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานของอุปกรณ์ลดลง อีกทั้งยังเป็นการป้องกันการติดเชื้ออีกด้วย ในที่นี้ขอเสริมวิธีการฆ่าเชื้อเชื้อโรคในเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ โดยการฆ่าเชื้อโรคเราจะทำ

เดือนละ 1 ครั้ง โดยเราจะผสมน้ำส้มสายชู 1 ส่วน ต่อปริมาณน้ำกลั่น 3 ส่วน และแช่อุปกรณ์ทุกอย่างลงใน ส่วนผสมแล้วทิ้งไว้ประมาณ 30 นาที จากนั้นทำความสะอาดด้วยผลิตภัณฑ์ที่อ่อนโยนและล้างด้วยน้ำอุ่น



ส่วนการทำความสะอาดคอมเพรสเซอร์นั้นเรายังไม่ได้มีการทดลองทำ แต่จากการอ่านคู่มือแนะนำนั้น ผู้ใช้ควรเช็ดทำความสะอาดคอมเพรสเซอร์ทุกวันด้วยผ้าชุบน้ำบิดหมาดๆ ห้ามใช้น้ำยาทำความสะอาดหรือสบู์ เช็ดทำความสะอาด เพราะจะทำให้คอมเพรสเซอร์เกิดความเสียหาย ผู้ใช้ไม่ควรปล่อยให้เครื่องคอมเพรสเซอร์ ทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานนะคะ เพราะอาจทำให้เครื่องร้อนจัดหรือทำงานผิดปกติได้คะ



ในส่วนต่อไปนะคะ เราได้ทำการทดลองการเปลี่ยนไส้กรองอากาศในเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์ เวนน์ การเปลี่ยนไส้กรองอากาศในเครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์เปลี่ยนได้ง่ายมาเลยคะ เพียงแค่เปิดฝา เครื่องพ่นละอองยาขึ้น เราก็จะเห็นฝาครอบไส้กรองอากาศที่อยู่ทางด้านขวามือสุด โดยเราสามารถดึงฝาครอบ ไส้กรองออกมาแล้วถอดไส้กรองตัวเก่าเพื่อนำไปล้างทำความสะอาดและใส่ไส้กรองตัวใหม่เข้าไป ผู้ใช้ห้ามใช้ วัสดุอื่นๆ เช่น สำลี ใส่แทนไส้กรองอากาศเพราะจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้เครื่องพ่นละอองยาแอดเลอร์เวนน์ ผู้ใช้ อาจสงสัยแล้วเมื่อไหร่เราควรเปลี่ยนไส้กรองอากาศ คำตอบคือ เราควรเปลี่ยนไส้กรองอากาศทุกๆ 30 วัน

หรือไส้กรองอากาศเปลี่ยนเป็นสีเทาๆ ส่วนไส้กรองอากาศที่ใช้งานแล้วเราสามารถล้างทำความสะอาดและสามารถนำกลับมาใช้ได้อีกครั้งค่ะ

เมื่อเครื่องเกิดปัญหา เราจะมีตารางปัญหา สาเหตุ และการแก้ไขเบื้องต้นมาแนะนำให้ผู้ใช้งานได้ศึกษากันค่ะ แต่ถ้าเครื่องฟ่นละอองยามีปัญหาหนักหนือจากนี้ ผู้ใช้ควรปิดเครื่องใช้งานทันที และสอบถามผู้เชี่ยวชาญหรือส่งศูนย์ซ่อมทันทีค่ะ

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข
เครื่องไม่ทำงาน	อาจไม่ได้เสียบปลั๊กไฟหรือปลั๊กไม่มีไฟ	ตรวจสอบสายไฟและเชื่อมต่อให้เรียบร้อย
ไม่มีละอองยาออกมาจากเครื่องผลิตละอองยาแอตเลอร์เวนน	อาจมีอะไรขวางอยู่ในช่องทางออก	กำจัดสิ่งขวางออก อาจเป็นผ้า, ถูพลาสติก ฯลฯ
ละอองที่ออกมา มีกลิ่น	อาจจะมาจากกลิ่นสายในช่วงแรกๆ ซึ่งไม่เป็นอันตรายต่อผู้ใช้	ใช้สั๊กพักกลิ่นจะหายไป
	เกิดจากการที่ไม่ได้ทำความสะอาด	ให้ทำความสะอาดสายต่อออกซิเจน
มีน้ำอยู่ในสายต่อออกซิเจน	เนื่องจากการใช้งานเป็นเวลานานหรืออุณหภูมิของอากาศ ทำให้เกิดการรวมตัวของไอน้ำ เกิดเป็นหยดน้ำในสาย	ให้เติมน้ำลงไปนสายต่อออกซิเจนเพื่อทำความสะอาด
หลังจากเปิดเครื่องแล้วแต่ไม่ทำงานหรือมีเสียงดังผิดปกติ	คอมเพรสเซอร์เสีย	ปิดสวิทซ์และถามผู้เชี่ยวชาญ
	แผงวงจรเสีย	



และนี่เป็นตารางคุณสมบัติของเครื่องฟั่นละองยาแอดเลอร์เวนน์ที่เราได้สรุปมาให้ผู้ใช้ได้อ่านดูนะคะ

รุ่น	MCN - S600C
ระบบไฟ	AC 230 โวลต์/50 เฮิร์ตซ์
กระแสไฟฟ้า	0.6 แอมแปร์
ขนาดอนุภาค	0.5 - 5.0 ไมโครเมตร
ขนาดอนุภาคเฉลี่ย	2.95 ไมโครเมตร
ความดังเสียง	< 60 เดซิเบล
ความจุยา	13 มิลลิลิตร
อัตราการฟั่นยาเฉลี่ย	อย่างน้อย 0.2 มิลลิลิตร/นาที
ช่วงของค่าความดันอากาศ	30 - 50 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
ช่วงของค่าความดันในการทำงาน	9.50 - 16.00 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว
ช่วงการไหลของอากาศ	6 - 10 ลิตร/นาที
ช่วงอุณหภูมิสำหรับการทำงาน	10 - 40 องศาเซลเซียส
ช่วงความชื้นของการทำงาน	10 - 95 เปอร์เซ็นต์
ช่วงอุณหภูมิของการเก็บรักษา	-20 - 70 องศาเซลเซียส
ช่วงความชื้นของการเก็บรักษา	10 - 95 เปอร์เซ็นต์

สำหรับการแนะนำผลิตภัณฑ์เครื่องฟั่นละองยาแอดเลอร์เวนน์ในเบื้องต้นก็จบลงแล้วนะคะ หวังว่าการแนะนำนี้จะมีประโยชน์กับผู้ใช้ทุกท่าน ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้ง่ายขึ้นและคงไม่ยากเกินไปสำหรับผู้ใช้งานนะคะ ให้เครื่องฟั่นละองยาแอดเลอร์เวนน์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะได้ดูแลและเอาใจใส่คนที่คุณรักให้มีสุขภาพดียิ่งขึ้น