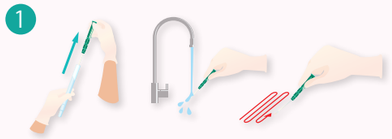
วิธีการใช้เครื่อง LuciPac A3

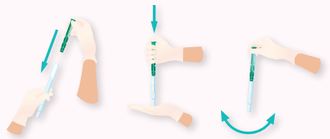
※ นำ LuciPac มาเก็บในอุณหภูมิห้อง(20~25℃) อย่างน้อย 20 นาทีก่อนนำไปใช้งาน

1



นำก้านสำลีไปชุบน้ำ※1 แล้วจึงสวอพที่จุดตรวจ※2.

2



เสียบก้านสำลีลงไปในปอกของ LuciPac แล้วกดลงไปให้สุด เขย่าจนน้ำยาในปอกผสมกับผงเอนไซม์ละลายจนหมด

3

เสียบLuciPac ลงไปในช่องตรวจของเครื่อง Lumitester เพื่อวัดค่า

※1 อย่าใช้น้ำเกลือ ※2 ผลการตรวจอาจจะคลาดเคลื่อนหากมีสารฆ่าเชื้อเช่นแอลกอฮอล์ หรือสารทำความสะอาดอยู่บนพื้นผิว

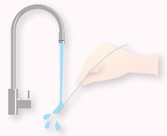
วิธีการใช้เครื่อง LuciSwab ES

※ นำ LuciPac มาเก็บในอุณหภูมิห้อง(20~25℃) อย่างน้อย 20 นาทีก่อนนำไปใช้งาน

1

สวมถุงมือ (แบบที่ไม่มีแป้ง) แล้วนำ LuciSwab ES ออกจากถุง

2



นำหัวของ LuciSwab ES จุ่มน้ำสะอาด
※ อย่าใช้น้ำเกลือ

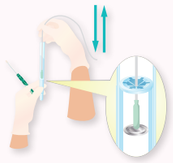
3

สอด LuciSwab ES เข้าไปในช่องของกล้องส่องทางเดินอาหารผ่าน Biopsy Port จนส่วนหัวผ่านทะลุท่อออกไป

4

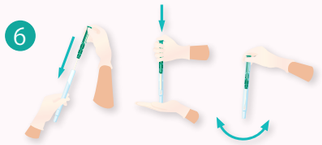
นำก้านสำลีของ LuciPac A3 Surface ออกมา

5



เสียบปลายของ LuciSwab ES ลงในปอกของ LuciPac A3 ให้ปลายของ LuciSwab ES อยู่ในช่องของน้ำยา Releasing Reagent แล้วเขย่าเบาๆเพื่อให้สิ่งที่ติดมากับหัวของ LuciSwab ES ละลายลงในน้ำยาให้มากที่สุด ระวังอย่าให้ซีลอลูมิเนียมชั้นล่างขาดทะลุลงไป นำ LuciSwab ES ออกจากปอกของ LuciPac แล้วทิ้ง LuciSwab ES ไป

6



นำก้านสำลีของ LuciPac เสียบเข้าไปในปอกแล้วกดจดสุด เขย่าจนน้ำยาในปอกผสมกับผงเอนไซม์ละลายจนหมด

7

เสียบ LuciPac ลงไปในช่องตรวจของเครื่อง Lumitester เพื่อวัดค่า
※ นำ LuciPac ออกจากเครื่อง Lumitester ทุกครั้งที่วัดค่าเสร็จ

Lumitester™ Smart รหัสสินค้า: 61234

เวลาในการตรวจ	10 วินาที
หน่วยการวัด	RLU (Relative Light Unit)
แบตเตอรี่รี่	Alkaline ขนาด AA 2 ก้อน หรือ แบตเตอรี่รี่ Ni-MH rechargeable ขนาด AA 2 ก้อน
อุปกรณ์เสริมที่มีให้	แบตเตอรี่รี่ Alkaline ขนาด AA 2 ก้อน,แปรงทำความสะอาด, สาย USB, สายคล้องเครื่อง, คู่มือการใช้ฉบับย่อ
※ นำ LuciPac ออกจากเครื่อง Lumitester ทุกครั้งที่วัดค่าเสร็จ เพื่อป้องกันมิให้ของเหลวใน LuciPac รั่วไหลในช่องตรวจและทำให้เครื่องเกิดความเสียหาย	

※ ไม่ควรใช้เครื่องเพื่อจุดประสงค์อื่น นอกเหนือจากการตรวจสอบความสะอาด
※ อุปกรณ์นี้มิได้ออกแบบมาเพื่อตรวจนับจำนวนแบคทีเรียที่มีชีวิต หรือตรวจวิเคราะห์เชื้อโรคใดใด

LuciSwab ES 2.0-2.2 (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่องในกล้องส่องทางเดินอาหาร 2.0~2.2mm) รหัสสินค้า: 60355 40 แท่ง/ชุด

LuciSwab ES 2.8-3.2 (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่องในกล้องส่องทางเดินอาหาร 2.8~3.2mm) รหัสสินค้า: 60356 40 แท่ง/ชุด

LuciSwab ES 3.7-4.2 (ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของช่องในกล้องส่องทางเดินอาหาร 3.7~4.2mm) รหัสสินค้า: 60357 40 แท่ง/ชุด

การเก็บรักษา	อุณหภูมิห้อง (ห่างจากแหล่งความร้อนและความชื้น)

※ ใช้ LuciSwab ES ร่วมกับ LuciPac เท่านั้น อย่าใช้ร่วมกับสินค้าอื่นเพื่อการตรวจที่ถูกต้อง
※ เลือกใช้ LuciSwab ES ให้เหมาะสมกับขนาดของช่องกล้องส่องทางเดินอาหาร
※ อย่าใช้ LuciSwab ขนาดใหญ่กว่า ช่องของกล้องส่องทางเดินอาหาร เพราะส่วนหัวของ LuciSwab อาจจะหลุดและติดอยู่ในช่องตรวจ

Lucipac™ A3 Surface รหัสสินค้า: 60361 100 สวอพ/ชุด

Lucipac™ A3 Water รหัสสินค้า: 60365 100 สวอพ/ชุด

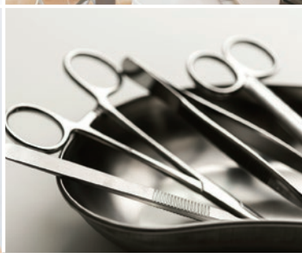
การเก็บรักษา	2-8°C (อย่าแช่แข็ง)
อายุการเก็บรักษา	15 เดือนหลังจากวันผลิต

※ หากเก็บไว้ที่อุณหภูมิสูงอายุการเก็บจะสั้นลงเหลือเพียง 14วัน ที่ 25°C และ 5 days ที่ 30°C
※ ใช้ LuciPac A3 กับเครื่อง Lumitester Smart, PD-30 or PD-20 ไม่สามารถใช้กับเครื่องรุ่นอื่นได้

Kikkoman Biochemifa Company

2-1-1 Nishi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo 105-0003 JAPAN
TEL : +81-3-5521-5481 FAX : +81-3-5521-5498
Email: info@kikkomanbio.com

©2020 Kikkoman Corp(1565S200501)

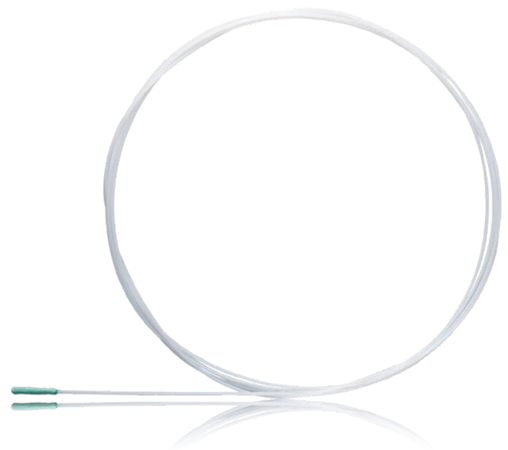


เพื่อสิ่งแวดล้อมที่สะอาด
ถูกสุขลักษณะในทุกพื้นที่ทำงาน

Lumitester™ Smart

ATP+ADP+AMP

Hygiene Monitoring System (A3 test)



Lumitester™ Smart　　LuciPac™ A3 Surface　　LuciSwab ES

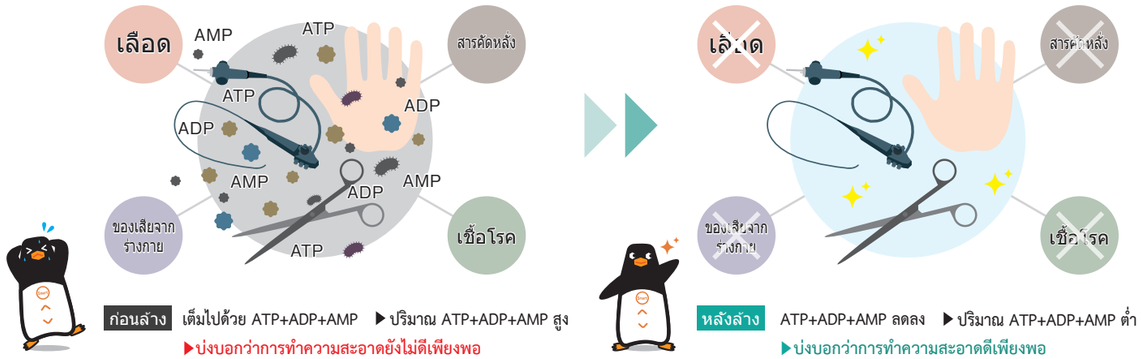
GOOD DESIGN AWARD 2019
BEST 100

kikkoman

อะไรคือระบบตรวจสอบสุขลักษณะด้วยวิธี A3?

การตรวจ A3 คือวิธีการตรวจสอบปริมาณ ATP+ADP+AMP แล้วแสดงผลความสะอาดออกมาเป็นตัวเลข

- ATP+ADP+AMP คือสารที่บ่งบอกการมีอยู่ของสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น เลือด สารคัดหลั่ง ของเสียจากร่างกาย เชื้อโรค ฯลฯ ที่ปนเปื้อนบนเครื่องมือแพทย์
- การฆ่าเชื้อและการล้างให้สะอาดเพียงพอสำคัญเป็นอย่างยิ่ง



ก่อนล้าง เต็มไปด้วย ATP+ADP+AMP ▶ปริมาณ ATP+ADP+AMP สูง
▶บ่งบอกว่าการทำความสะอาดยังไม่ดีเพียงพอ

หลังล้าง ATP+ADP+AMP ลดลง ▶ปริมาณ ATP+ADP+AMP ต่ำ
▶บ่งบอกว่าการทำความสะอาดดีเพียงพอ

หลักการการตรวจสาร ATP+ADP+AMP

Kikkoman พัฒนาเทคโนโลยีการตรวจสอบ ATP+ADP+AMP โดยต่อยอดจากความเชี่ยวชาญในการหมักซอสถั่วเหลือง และคิดค้นกระบวนการ ATP Cycling ซึ่งทำให้ Kikkoman ไม่เพียงแต่ตรวจ ATP ได้เท่านั้น แต่ยังสามารถตรวจพบ ADP และ AMP ได้อีกด้วย

1 ATP คืออะไร ?

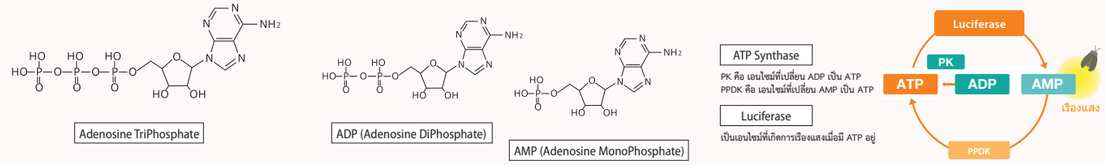
ATP (Adenosine TriPhosphate) เป็นโมเลกุลพื้นฐานซึ่งเกิดขึ้นในกระบวนการเมตาบอลิซึมของสิ่งมีชีวิต

2 ADP และ AMP คืออะไร ?

ADP (Adenosine DiPhosphate) และ AMP (Adenosine MonoPhosphate) เกิดจาก ATP ถูกกระตุ้นโดยปัจจัยต่างๆ เช่น ความร้อน pH เอนไซม์ เป็นต้น

3 กระบวนการ ATP cycling

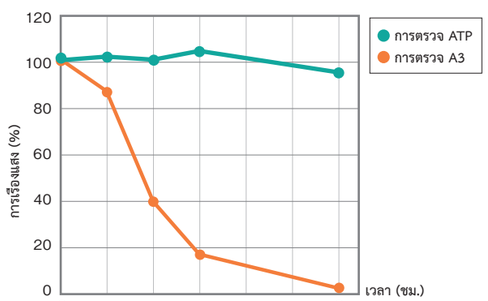
การตรวจ A3 เป็นเทคโนโลยีที่มีต้นกำเนิดจาก Kikkoman ไม่ตรวจเฉพาะ ATP แต่ยังตรวจ ADP, AMP ได้อีกด้วย ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการตรวจการปนเปื้อน



ประโยชน์ของการตรวจ A3

การเปรียบเทียบปริมาณของ ATP กับ ATP+ADP+AMP ในตัวอย่างเลือดที่เซลล์เม็ดเลือดแดงที่ถูกทำให้แตก

ATP จะสลายตัวเป็น ADP, AMP เมื่อเซลล์เม็ดเลือดแดงแตกสลายตัว A3 จึงสามารถตรวจวัดค่าได้สูงกว่า ATP ทั่วไป

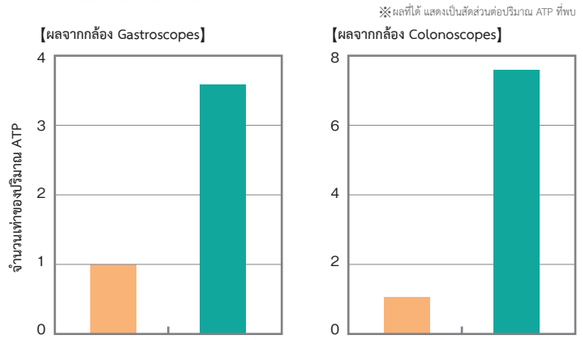


[วิธีการตรวจ] เจือจางเลือด 10 เท่าด้วยน้ำสะอาด เก็บไว้ที่อุณหภูมิ 35°C ตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงปริมาณของ ATP และ ATP+ADP+AMP ตามเวลาที่กำหนด

การเปรียบเทียบปริมาณของ ATP กับ ATP+ADP+AMP ภายในกล้องส่องทางเดินอาหาร

ภายในช่องของกล้องส่องทางเดินอาหารนั้นไม่ได้มีเพียง ATP เท่านั้น แต่ยังมี ADP และ AMP อีกเป็นจำนวนมาก

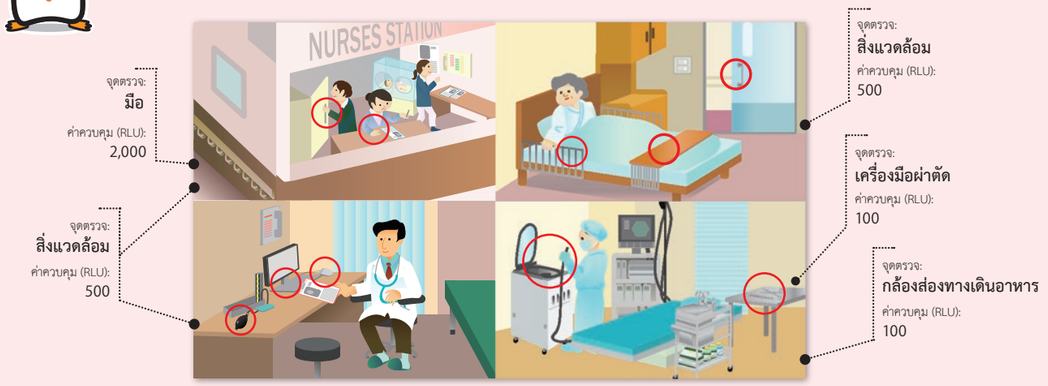
※ผลที่ได้ แสดงเป็นสัดส่วนต่อปริมาณ ATP ที่พบ



วิธีการตรวจที่ชี้ให้เห็นถึงการมีอยู่ของสารอินทรีย์ที่ตกค้างอยู่ด้วยค่าที่สูงกว่า ย่อมแสดงถึงความสามารถในการตรวจสอบที่สูงกว่า A3 ให้ผลที่สูงกว่า ATP ถึง 3.5 เท่า ใน Gastroscopes และ 7.6 เท่า ใน Colonoscopes

การแสดงผลการตรวจเพื่อการจัดการสุขลักษณะ เริ่มที่ปฏิบัติตนอย่างถูกต้องจนถึงเก็บข้อมูล

สามารถใช้งานได้หลากหลายพื้นที่



แนะนำ ตัวอย่างการนำไปใช้

วัดผลความสะอาดของมือและจุดตรวจอื่นๆได้ง่ายๆ กระตุ้นให้ผู้ปฏิบัติงานตระหนักถึงความสำคัญของสุขอนามัย และสร้างมาตรฐานของการทำความสะอาดทั้งการล้างและเช็ด โดยการทดสอบและทราบผลเป็นตัวเลขในทันที ณ จุดปฏิบัติงาน

ล้างและเช็ด

หลังจากล้างแล้วเช็ด สวอพจุดตรวจแล้วตรวจความสะอาด

วัดค่าและบันทึกผล

วิเคราะห์ผลโดยอัตโนมัติโดยใช้แอปพลิเคชั่น

บ่งชี้ปัญหา

ชี้ให้เห็นจุดที่การทำความสะอาดไม่ดีเพียงพอ

การปรับปรุง

หลังจากล้างใหม่แล้ว ให้วัดจุดที่ไม่ผ่านอีกครั้งเพื่อยืนยันระดับความสะอาด

บันทึก จัดการข้อมูลด้วยแอปพลิเคชั่น

หลังลงทะเบียนจุดตรวจในแอปพลิเคชั่น เมื่อทำการตรวจความสะอาด ผลจะแสดงเป็นเส้นแบบต่อเนื่อง (Time Series) ทำให้เห็นประสิทธิภาพของการทำความสะอาดได้อย่างชัดเจน มีกราฟแสดงสัดส่วนของผลที่ผ่าน/ตก ซึ่งจะถูกสร้างโดยอัตโนมัติ สามารถนำมาใช้ในการจัดทำประวัติการทำความสะอาดได้

การเชื่อมต่อ

เชื่อมต่อ Lumitester Smart กับ smart phone และ tablet ผ่าน Bluetooth

การวัดค่า

เลือกจุดตรวจในแอปพลิเคชั่นแล้ววัดค่า

บันทึกข้อมูล

บันทึกผลการตรวจของแต่ละจุดตรวจโดยใช้แอปพลิเคชั่น

การวิเคราะห์อัตโนมัติ

แสดงสัดส่วนของผลที่ผ่าน/ตก และบันทึกผลของแต่ละจุดตรวจไว้โดยแสดงเป็นกราฟเส้นให้เห็นแนวโน้มของประสิทธิภาพของการทำความสะอาด