

มาตรการด้านสุขภาพ และ ยารักษาโรค

-มาตรการในการกักตัวนักบิน

การเจ็บป่วยในอวกาศนั้นอย่างส่งผลเสียต่อร่างกายและสภาวะการตัดสินใจของตัวนักบินได้ องค์การนาซา ได้มีการออกมาตรการกักตัว นักบินในสถานที่ควบคุมโดยมีระยะเวลา 2 อาทิตย์ก่อนขึ้นปฏิบัติการบิน

โดยในช่วงระยะเวลาดังกล่าวนั้น นอกจากการกักตัวแล้ว นักบินจะได้ทำการเตรียมพร้อมทั้งด้านร่างกายและจิตใจ

-มาตรการด้านยารักษาโรค

เนื่องจากบนยานไม่ได้มีพื้นที่ว่างมากพอจะขนยารักษาโรคทุกชนิด องค์การนาซา ได้มีมาตรการการจัดเตรียมกล่องยาไว้บนยานอวกาศ ซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญ เพราะ นักบินอาจเกิดอาการป่วยขึ้นได้ และเราไม่ทราบถึงความร้ายแรงของอาการป่วย และระยะเวลาที่ป่วยดังนั้น

ยาในกล่องพยาบาลจะต้องถูกพิจารณาและจัดเตรียมโดยทีมนักเทคนิคการแพทย์

และหากนักบินเกิดป่วยขึ้นมาระหว่างภารกิจ นักบินก็ต้องใช้ยาอย่างเคร่งครัดและระมัดระวังด้วย

-มาตรการในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า

ในอวกาศนั้นนักบินอาจเกิดการป่วยขึ้นได้ ภายในยานจึงได้มีอุปกรณ์ช่วยเหลือต่างๆทางการแพทย์ ยกตัวอย่างในกรณีที่นักบินเกิดสภาวะหัวใจหยุดเต้น ภายในสถานีอวกาศนั้นมีเครื่องกระตุ้นหัวใจ(AED) เพื่อให้ให้นักบินนั้นสามารถช่วยเหลือเพื่อนร่วมทีมได้ในเวลาอันรวดเร็ว และอีกกรณีหนึ่งที่พบเจอได้ทั่วไปที่พวกเราคุ้นเคยกันดีนั้นคือการอาเจียนนั้น ภายในยานจะมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเช่น ถุงอ้วก เนื่องจากภายในอวกาศนั้นไม่สามารถทิ้งสิ่งปฏิกูลได้ภายในทันที

video reference สาธิตการใช้ถุงอ้วก : https://youtu.be/goZM9N6H_40

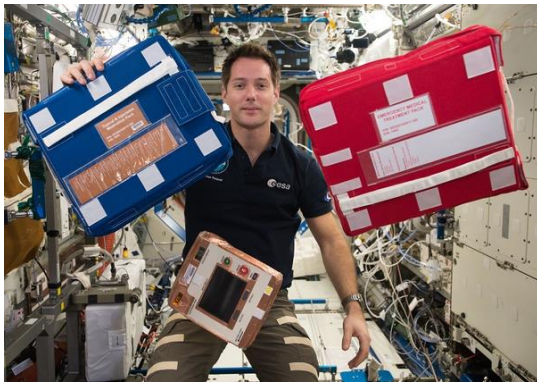
Web References (SPACE Illnesses) : <https://space11.co/space-illness>

<https://blog.eduhub.tv/sickinspace>

FUN FACT (ใส่ไม่ได้) ในปี2016 nasa มีการเผยแพร่คู่มือมาตรการทางการแพทย์ฉุกเฉิน มาตรการการทำพันธุกรรม และรายชื่ออุปกรณ์ทางการแพทย์บนสถานีอวกาศ



ชุดปฐมพยาบาลและถุงสำหรับอ้วกในสถานีอวกาศ



ชุดปฐมพยาบาล 2 ชุด (ฟ้า/แดง) และเครื่อง AED (น้ำตาล) บน ISS

เครื่อง AED สำหรับใช้ในกรณีฉุกเฉินบนอวกาศ

***เคส (study) ลูกเงิน เมื่อนักบินอวกาศเป็นลิ่มเลือดอุดตัน

เมื่อช่วงต้นปีที่ผ่านมา ได้มีการเปิดเผยว่านักบินอวกาศคนหนึ่งบน ISS เกิดลิ่มเลือดที่บริเวณลำคอ (ซึ่งโดยปกติแล้วควร ไปพบแพทย์ทันที) ในช่วงเดือนที่ 2 จากระยะภารกิจ 6 เดือน บนสถานีอวกาศนานาชาติ สิ่งที่ NASA ที่เพื่อรับมือกับเรื่องนี้คือการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญถึงวิธีการที่เหมาะสมในการรักษา รวมถึงคำนวณโดสยาที่เหมาะสมที่เพียงพอต่อการ supply ให้นักบินจนกว่า cargo resupply ใหม่จะถูกส่งมา และนักบินอวกาศไม่เป็นอะไรไปซะก่อน

โดยสรุปแล้ว นักบินอวกาศได้ใช้ยา Enoxaparin ที่มีคุณสมบัติในการเจือจางเลือด ผ่านการฉีดเข้าผิวหนังเป็นเวลา 40 วัน ก่อนที่จะเปลี่ยนไปใช้ยา Apixaban ที่ส่งมาถึงในวันที่ 43 ไปเรื่อย ๆ จนถึง 4 วันก่อนกลับมายังโลก โดยไม่จำเป็นต้องรับการรักษาต่อ การรักษานี้ทำไปพร้อมกับการวินิจฉัย โดยให้นักบินอวกาศ ultrasound คอตัวเองอยู่เรื่อย ๆ โดยได้รับคำแนะนำจากทีมนักรังสีวิทยาบนโลก และเป็นโชคดีที่ไม่เจอผลกระทบติดกลับมาจากการรักษา***

การซักผ้า

การซักผ้าในอวกาศนั้น เนื่องด้วยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น นั้นทำให้ไม่คุ้มค่าใช้จ่ายในการซักผ้า และเหตุผลอีกข้อคือ เพื่อให้ช่วยในการประหยัดน้ำมากยิ่งขึ้น นักบินอวกาศไม่ซักเสื้อผ้าของพวกเขา แต่ทิ้งเสื้อผ้าลงในยานขนส่งเสบียง หลังจากที่มีมันเกินกำหนดอายุใช้งานแล้วนั่นเอง

โดยเสื้อผ้าชุดใหม่ นั้นจะถูกส่งขึ้นไปพร้อมกันกับยานขนส่งเสบียง



สรุป (หัวใจหลักๆจริงๆ)

-กักตัว2ส.ก่อนบินไว้กันโรค

-ขา มืออยู่ในยานรวมโดยเทคนิคการแพทย์

-แก้เฉพาะหน้า(ปฐมพยาบาล) AED,ถุงอ้วก ต้องดีหน่อยเพราะทิ้งเลขไม่ได้

-การซักผ้าทิ้งกลับยานเสบียง(ซักไม่คุ้ม) รอเอาชุดใหม่จากยานเสบียง

การแปรงฟัน

อุปกรณ์ แปรงสีฟัน ยาสีฟันธรรมชาติ ถูบรจุน้ำ

วิธีการ

- บีบน้ำ 1 ก้อน พอประมาณ 1 คำ ลงบนแปรงสีฟันในแปรงมีความชุ่มน้ำ
- บีบยาสีฟันลงแปรงสีฟัน(ปริมาณน้อย) จากนั้นแปรงปกติ
- เมื่อแปรงฟันเสร็จ ทำการกลืนยาสีฟันเลย(เพราะไม่มีsinkเหมือนบนโลก)
- ทำความสะอาดแปรงสีฟัน โดยบีบน้ำลงบนแปรงแล้วกลืนน้ำลงไป

วิธีการแปรงฟันบนยานอวกาศนั้นเหมือนกับการแปรงฟันบนพื้นโลก แต่สิ่งที่แตกต่างทำการแปรงฟันแตกต่างจากพื้นโลกคือเรื่องของอุปกรณ์ที่มีจำกัดบนยานอวกาศ เราไม่สามารถใช้อ่างล้างหน้าร่วมกับการแปรงฟันบนอวกาศได้ ด้วยเหตุสำคัญอย่างแรกคือทรัพยากรน้ำที่มีอยู่อย่างจำกัด และ สภาวะไร้น้ำหนักที่ทำให้ น้ำกระจายตัวไปได้ที่ทุกบนยาน ดังนั้นนักบินอวกาศจะมีอุปกรณ์แค่ 2 อย่างคือแปรงสีฟัน และ ยาสีฟัน ส่วนวิธีการแปรงก็ง่ายๆ คือ การเทน้ำลงบนแปรงให้ชุ่ม จากนั้นก็ใส่ยาสีฟันพอประมาณ แล้วก็แปรงตามปกติ เมื่อแปรงเสร็จก็ทำการกลืนยาสีฟันที่เหลือ เทน้ำลงบนแปรงแล้วทำการดูดนํ้าบนแปรงเพื่อทำความสะอาดเป็นอันเสร็จ



<https://www.youtube.com/watch?v=m5QVkJQP3L9s>

ห้องน้ำ

อุปกรณ์ที่ติดกับห้องน้ำ

- กระดาษชำระ
- สายรัดเท้าแลพเอว
- ท่อปัสสาวะ 2 ท่อสำหรับชายและหญิง
- ท่ออุจจาระ
- ปุ่มดูด



ห้องน้ำในยานรูปแบบทั่วไปไม่ต่างจากห้องน้ำปกติที่มีโถนั่ง เพียงแต่จะต้องมีอุปกรณ์เสริมคือที่รัดเท้า และมีเหล็กวางกั้นบนหน้าขาเพื่อร้งนักบินไม่ให้ลอยออกไปก่อนที่จะทำธุระเรียบร้อย การขับถ่ายเมื่อนักบินนั่งขับถ่าย ของเสียจะถูกแรงดันอากาศดูดมาเก็บไว้ในถุงพลาสติกที่สามารถมัดปากได้เมื่อทำธุระเสร็จปากถุงจะถูกมัดและ ถูกดึงไปเก็บไว้ในถังโลหะ และถุงพลาสติกใบใหม่ก็จะถูกนำขึ้นมาแทนที่ ส่วนการขับถ่ายบนอวกาศของเสียที่เป็นของเหลวจะใช้วิธีการต่อท่อจะค่อนข้างสะดวกกว่าการถ่ายหนัก ของเสียจะถูกดูดไปนอกยานอวกาศไปสู่ถังบรรจุนอกตัวยานซึ่งถือเป็นถัง แล้วย่นำของเหลวนั้นไปกรองเพื่อใช้ในยานอวกาศต่อไป ในส่วนของขยะของยานเมื่อถึงที่สุดแล้วส่วนนี้จะถูกสลัดออกจากยานแม่ถูกแรงเสียดสีเผาไหม้เป็นจุลในพริบตา

<https://blog.eduhub.tv/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%82%E0%B8%B1%E0%B8%9A%E0%B8%96%E0%B9%88%E0%B8%B2%E0%B8%A2%E0%B8%9A%E0%B8%99%E0%B8%AD%E0%B8%A7%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A8/>

<https://www.youtube.com/watch?v=nvS-tggdle0>

การอาบน้ำในอวกาศ

อุปกรณ์ ชุดอาบน้ำประกอบด้วย

- ผ้าขนหนู
- ถังบรรจุน้ำอุ่น
- ยาสระผมไร้ฟอง
- สบู่ไร้ฟอง



วิธีการสระผม

ใช้วิธีการเทน้ำลงบนหัวก่อนเพื่อให้หัวชุ่มน้ำ จากนั้นทำการเทยาสระผมไร้ฟองลงไปแล้วทำการนวดผม เมื่อสระผมเสร็จก็ทำการเช็ดยาสระผมด้วยผ้าขนหนู

วิธีการทำความสะอาดตัว

ใช้วิธีเทน้ำลงบนผ้าขนหนู ซึ่งน้ำจะติดบนผ้าทำให้เหมือนมีเจลบางๆ ติดที่ผ้า เมื่อแตะผ้าไปบนร่างกาย น้ำก็จะติดผิวและกระจายไปเป็นบริเวณกว้าง จากนั้นก็จะใช้สบู่ทาทั่วตัวเช่นเดียวกัน แล้วเช็ดน้ำสบู่ออกโดยผ้าขนหนู

การอาบน้ำบนยานอวกาศนั้นมีความลำบากกว่าการอาบน้ำบนพื้นโลก เนื่องด้วยการมีสภาวะไร้น้ำหนักโน้มถ่วงเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้ไม่สามารถใช้ฟักบัวได้เหมือนบนโลก อีกทั้งถ้าหากใช้วิธีการอาบน้ำเหมือนบนโลกจำเป็นต้องใช้น้ำปริมาณมาก ซึ่งในยานอวกาศต้องมีการใช้น้ำที่มีอยู่อย่างจำกัดและคุ้มค่าที่สุด เพราะใช้ค่าใช้จ่ายในการส่งน้ำค่อนข้างสูง จึงใช้วิธีแก้โดยการผลิตอุปกรณ์อาบน้ำที่สะดวกในการใช้ในสภาวะไร้น้ำหนักโน้มถ่วง เช่น ยาสระผมไร้ฟอง และ สบู่ไร้ฟอง ที่สามารถเช็ดออกด้วยผ้าขนหนูได้ และไม่จำเป็นต้องใช้น้ำเกินความจำเป็น

ส่วนวิธีการโกนหนวด และ ตัดเล็บจะเป็นอุปกรณ์ที่ติดมากับผนังห้องน้ำยานอวกาศ โดยอุปกรณ์โกนหนวดที่ขมมาจะเป็นแบบที่โกนหนวดโดยใช้ไฟฟ้า ซึ่งจะมีเครื่องดูดอันเล็กสำหรับดูดเส้นขนหนวดที่โกนเพื่อไม่ให้ฟุ้งกระจายไปทั่วยานอวกาศ ส่วนการตัดเล็บจะมีช่องลมดูดเศษเล็บที่ตัดไปไม่ให้กระจายไปทั่วยานอวกาศเช่นกัน

<https://www.youtube.com/watch?v=kOlj7AgonHM>

https://www.youtube.com/watch?v=P_wiovwB RKo