

# Chulalongkorn Medical Journal

Volume 21  
Issue 3 July 1977

Article 7

7-1-1977

อาการสะอิก

อ่านจาก ศรีรัตน์ขัลล์

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal>

 Part of the Medicine and Health Sciences Commons

---

## Recommended Citation

ศรีรัตน์ขัลล์, อ่านจาก (1977) "อาการสะอิก," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 21: Iss. 3, Article 7.  
DOI: <https://doi.org/10.58837/CHULA.CMJ.21.3.7>  
Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol21/iss3/7>

This Review Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

---

## อาการสะอิก

# อาการสะอึก

อ่านจาก ศรีรัตนบัลล\*

อาการสะอึก (Hiccup) เป็นอาการที่พบบ่อย และมีความสำคัญพอสมควร ในเกณฑ์มาตรฐานแพทย์ผู้ทั้งสองแพทย์สภาก็กำหนดว่า 医師の呼吸困難を呈する現象 คือการหายใจติดขัด ไม่สามารถหายใจได้ แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าสำหรับแพทย์ทางอายุรกรรมที่ใช้อยู่ทั่วไป 4 เล่ม<sup>4, 7, 16, 34</sup> มีเพียงเล่มเดียว<sup>4</sup> ที่มีเรื่องอาการสะอึกและมีเพียงสัน ๗ เท่านั้น คำว่าทางสรีรวิทยา<sup>5</sup> และพยาธิสรีรวิทยา<sup>30</sup> ก็ไม่มีเรื่องอาการสะอึก ในทำนองเดียวกัน แม้ว่าใน Index medicus จะจัดหัวข้อเรื่องอาการสะอึกไว้โดยเฉพาะ ก็ปรากฏว่ามีบทความเกี่ยวกับอาการสะอึกไม่นานนัก ตั้งแต่ปี ก.ศ. 1969—1976 มีบทความภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับอาการสะอึกเพียง 35 เรื่องเท่านั้น ฉะนั้นจึงมีเหตุผลพอสมควรที่จะเสนอบทความทบทวน เรื่องอาการสะอึกไว้ ณ ที่นี้

## ความสำคัญทางคลินิก

ทางคลินิกควรจะแบ่งอาการสะอึกออกเป็น 2 ประเภท

1. อาการสะอึกที่เกิดขึ้นชั่วระยะเวลาอันสั้น (Transient hiccup) เป็นอาการที่พบบ่อยซึ่งคน

ส่วนมากเคยเป็น อาการเกิดขึ้นไม่นานก็หายไปเอง ในทางปฏิบัติมักไม่มีบัญชา ปล่อยทิ้งไว้ก็หายไปเองก็ได้ หรือผู้มีอาการอาจจะทดลองใช้วิธีการต่างๆ ที่เคยได้ทราบมา อาการหายได้โดยไม่ต้องไปพบแพทย์

2. อาการสะอึกที่เป็นอยู่นาน (Persistent hiccup) ได้แก่กรณีที่อาการสะอึกเป็นอยู่นาน หลายชั่วโมง เป็นวัน เป็นเดือน หรือบางครั้ง เป็นปี อาการสะอึกเช่นนี้อาจจะเป็นข้อบ่งชี้ถึงโรคต่างๆ ได้ ผู้บ่วยควรจะได้รับการตรวจจากแพทย์เพื่อค้นหาสาเหตุและได้รับการรักษา นอกจากนี้ อาการสะอึกยังเป็นอุปสรรคเกี่ยวกับการรับประทานอาหาร การพักผ่อนและการนอนหลับ<sup>25</sup> ทำให้ความรำคาญหรือความลำบากให้แก่ผู้บ่วย และผู้อยู่ใกล้ชิดทั้งทางร่างกายและจิตใจ<sup>33</sup> มีรายงานว่าอาการสะอึกทำให้เกิดการรบกวนและเป็นอุปสรรคแก่การเปลี่ยนของการตรวจหัวใจด้วยคลื่นไฟฟ้า<sup>24</sup> ทำให้เกิดภาวะ heart block<sup>15</sup> และถ้าเกิดในระหว่างการผ่าตัดก็ทำให้ศัลยแพทย์ทำงานไม่สะดวกและถ้าวิสัญญีแพทย์ไม่ได้ใส่ endotracheal tube ไว้ก็จะทำให้การควบคุมการทำหายใจแก่ผู้บ่วยได้ลำบาก<sup>25</sup> นอกจากนี้ถ้าเกิดในระยะหลังผ่าตัดอาจจะทำให้แพลงผ่าตัดแยก<sup>25, 28</sup>

\*หน่วยวิชาระบบทางเดินอาหาร แผนกวิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## กลไกของการเกิดการสะอึก

กลไกที่แท้จริงยังไม่ได้รับการศึกษาอย่างละเอียดเพียงพอ<sup>20</sup> โดยทั่วไป เชื่อกันว่าอาการสะอึกเป็น involuntary reflex ที่ควบคุมโดยศูนย์ควบคุมการหายใจใน brain stem โดยมีเส้นประสาท vagus, phrenic และ sympathetic chain ตั้งแต่ระดับกระดูกลันหลัง ส่วนอกที่ 6-12 เป็น afferent limb ของ reflex arc และมีเส้นประสาท phrenic เป็น efferent limb ที่สำคัญไปทำให้กระบังลมหดตัว แต่กลไกที่แท้จริงคงจะซับซ้อนมากกว่านี้ เนื่องจากเหตุผลในการศึกษาดังต่อไปนี้

Samuel<sup>27</sup> ศึกษาการหดตัวของกระบังลมระหว่างการสะอึกด้วย fluoroscopy พบร่องรอยการหดตัวของกระบังลมมีได้หลายแบบ บางรายมีการหดตัวของกระบังลมทั้งสองข้าง บางรายมีการหดตัวเพียงข้างเดียว นอกจากนี้กระบังลมแต่ละข้างยังอาจจะหดตัวพร้อมกันทั้งสองข้าง หรือหดแต่เพียงข้างส่วนก็ได้

จากการศึกษาระบบประสาทของกระบังลม ก็พบว่าส่วนต่าง ๆ ของกระบังลมมีเส้นประสาทมาเลี้ยงต่าง ๆ กัน ส่วนกลางได้จากเส้นประสาท phrenic ส่วนขอบนอกได้จากเส้นประสาทส่วนอก หรือส่วนเอว นอกจากนี้เส้นประสาท phrenic เอง ก็มีการติดต่อกับเส้นประสาทส่วนอื่นในขณะที่ผ่านส่วนคอและส่วนอก มีการติดต่อกับเส้นประสาท vagus และ sympathetic chain เมื่อมากถึงช่องท้องเส้นประสาท phrenic จะแยกเป็นแขนง

ย่อย ๆ ส่วนมากไปสัมผัสถิทบริเวณใต้เยื่อบุช่องห้องกระบังลมเป็น diaphragmatic plexus ซึ่งบริเวณนั้นจะมีแขนงของเส้นประสาท sympathetic มาร่วมด้วย โดยมาจาก celiac plexus, aorto-renal plexus, splenic plexus และ hepatic plexus รวมทั้งแขนงจากเส้นประสาท vagus ด้วย ฉะนั้นโอกาสที่ความผิดปกติในช่องห้องจะทำให้เกิดอาการสะอึกจึงมีมาก

Davis<sup>8</sup> ได้ทดลองศึกษากลไกทางระบบประสาทของการสะอึกด้วยวิธีทาง electrophysiology จากการทดลองศึกษาในผู้ป่วย 3 รายพบว่า เมื่อเกิดการสะอึกแต่ละครั้งจะมีกระแสไฟฟ้าเกิดขึ้นพร้อมกัน ทั้งที่กระบังลมและที่กล้ามเนื้อ external intercostal ซึ่งผลการทดลองนี้ไม่เป็นไปตามกลไกที่กล่าวไว้ข้างต้น คือถ้า efferent impulse มาทางเส้นประสาท phrenic ก็ไม่ควรทำให้กล้ามเนื้อ external intercostal มีการหดตัวเกิดขึ้นพร้อมกันกับที่กระบังลม นอกจากนี้ยังมีข้อมูลที่บ่งว่าอาการสะอึกมีได้มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการหายใจและผลต่อ ventilation ก็มีน้อยมาก จากผลการทดลอง Davis สรุปว่าศูนย์ควบคุมการสะอึกมีได้อยู่ที่ศูนย์ควบคุมการหายใจ แต่ก็อยู่ในระดับที่สูงกว่าไขสันหลัง และยังให้ข้อเสนอตัวว่าเมื่อพิจารณาเหตุต่าง ๆ ของการสะอึกแล้ว อาการสะอึกมีความสัมพันธ์กับระบบทางเดินอาหารมากกว่าระบบการหายใจ ควรดูว่าเป็น gastrointestinal reflex เช่นเดียวกับการอาเจียนมากกว่าเป็น respiratory reflex เช่นการไอ การจาม เป็นต้น

## สาเหตุของอาการสะอึก

สาเหตุของอาการสะอึกรวมมาจาก การ สังเกตพบเห็นหลาย ๆ ครั้งว่า โรคเหล่านี้เกิดร่วม กับอาการสะอึก และโรคเหล่านั้นมีตำแหน่ง พยายิสภาคหรือพยาธิสรีริยาที่จะก่อให้เกิดการ กระตุ้นต่อกลไกของการเกิดอาการสะอึกได้ การ พิสูจน์ความสมพนธ์ระหว่างอาการสะอึกกับโรค ที่ผู้บ่วยเป็นอยู่กระทำได้ยาก เพราะโรคชนิดหนึ่ง ทำให้ผู้บ่วยบางรายเกิดอาการสะอึก แต่ผู้บ่วย โรคเดียวกันจำนวนมากไม่เกิดอาการสะอึก ผู้บ่วย บางรายก็อาจจะมีโรคที่อาจเป็นสาเหตุของอาการ สะอึกได้ 2 หรือ 3 โรคพร้อมกัน<sup>31</sup> จึงเป็นการ ยากที่จะบอกได้ว่า โรคใดเป็นสาเหตุที่แท้จริง<sup>27</sup>

Samuel<sup>27</sup> แบ่งสาเหตุของอาการสะอึกตาม ภายในวิภาคของกลไกการสะอึกและการสังเกตทาง คลินิก ในบทความทบทวนนี้ได้นำมาดัดแปลง โดยเพิ่มเติมสาเหตุที่มีรายงานในภายหลังเพื่อให้ ครบถ้วนสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ตารางที่ 1) สาเหตุ ส่วนมากมีพยาธิสภาพที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายว่าอาจ ก่อให้เกิดการระคายเป็นผลให้เกิดการกระตุ้น afferent limb ของ reflex arc ที่ทำให้เกิด อาการสะอึกได้ที่สมควรจะทบทวนเพิ่มเติมได้แก่ สาเหตุทางจิตและสาเหตุที่เกิดร่วมกับการให้ยา слобชิช่องอาจจะมีประโยชน์ต่อการพิจารณาเกี่ยวกับการรักษาอาการสะอึก

ตารางที่ 1 แสดงสาเหตุทั่วไป ของอาการสะอึก<sup>27</sup>

### 1. Psychogenic

- Malingers, Public seekers
- Border line mental cases
- Mental shock, Prolonged nervous strain

- Postpartum
- Cardiospasm, Pylorospasm
- \* Conversion reaction<sup>33</sup>

### 2. Organic

#### 2.1 Central nervous system

- Hemorrhage
- Thrombosis
- Brain injury
- Fracture skull
- Neurosyphilis
- Anesthesia
- Encephalitis
- \* Meningitis<sup>25</sup>
- \* Brain and spinal cord tumors<sup>25,32</sup>
- \* Herpes zoster<sup>6</sup>
- \* Toxic-uremia, gout, malaria<sup>25</sup>

#### 2.2 Neck

- Tumors
- Glands
- Aneurysm
- Branchial cyst
- Diverticulum
- Scalene anterior syndrome
- Arteriovenous aneurysm

#### 2.3 Thorax

- Aneurysm
- Neuroma
- Tumors
- Pericarditis
- Abscess
- Diaphragmatic hernia
- Foreign body
- Coronary thrombosis
- Esophageal spasm<sup>25</sup>
- \* Pleurisy<sup>25</sup>
- \* Cardiac enlargement<sup>25</sup>

#### 2.4 Abdomen

- Postoperative-ileus, subdiaphragmatic abscess gastric dilatation
- Aneurysm
- Tumors
- Gall bladder
- Pancreatitis
- Abscess
- Gastritis
- Foreign body
- Intestinal obstruction<sup>25</sup>
- \* Peritonitis<sup>25</sup>
- \* Metastatic cancer of the liver<sup>25</sup>
- \* Hepatitis<sup>25</sup>
- \* Swallowing of irritant substances<sup>25</sup>
- \* Typhoid<sup>6</sup>

\* = สาเหตุที่มีรายงานเพิ่มเติมจากของ Samuel<sup>27</sup>

## อาการสะอึกกับสาเหตุทางจิต

Samuel<sup>27</sup> พบหวานเรื่องการสะอึกในແມ່ງຂອງ  
ກາຍວິວາດສາເຫດແລະການຮັກຂ້າງປະສນກາດ  
10 ປີ ໄດ້ເສັນອຽງຢານຜູ້ປ່ວຍ 42 ຮາຍ ໃນຈຳນວນນີ້  
ມີຜູ້ 14 ຮາຍ (ຊາຍ 2 ພຸງ 12) ທີ່ມີສາເຫດຈາກ  
ທາງຈົດໂດຍຕຽງ ອືກ 7 ຮາຍມີສາເຫດທາງຈົດເປັນ  
ສາເຫດທີ່ສຳຄັນ ແມ່ຈະມີໄຣຄທາງກາຍຮ່ວມມື່ງດ້ວຍ  
Samuel ຍັງກຳລ່າວໄວ້ດ້ວຍວ່າຜູ້ປ່ວຍທີ່ມີອາການสะອึก  
ແບບຖຸກຮາຍ ແມ່ຜູ້ທີ່ມີສາເຫດເດືອນຂັດທາງກາຍ ກວະ  
ທາງຈົດກີ່ມີອີຫີພລດ່ອອາການสะອົກຍູ້ມາກ ກວະ  
ທາງຈົດຂອງຜູ້ປ່ວຍທີ່ລ່ານ໌ແບ່ງອອກໄດ້ເປັນ 2 ປະເທດ  
ຕືອນ

1. ຜູ້ທີ່ໄດ້ຮັບຄວາມກະທນກະຮ່ອນທາງຈົດ  
ອ່ານຸ່າງເລື່ອບັນດັບ (Acute mental shock) ບໍ່ໄວ້  
ໄດ້ຮັບຄວາມນິບຕົ້ນທາງອາຮມຜົນອ່ານຸ່າງຮຸນແຮງ  
(Severe mental strain)

2. ຜູ້ປ່ວຍທີ່ມີອາການທາງຮະນບທາງເດີນອາຫານ  
ນ້ອຍ ໂດຍຫາສາເຫດທາງກາຍໄນ່ໄດ້

Souadjian ແລະ Cain<sup>31</sup> พบຫວນສາເຫດຂອງ  
ການสะອົກໃນຜູ້ປ່ວຍ 220 ຮາຍ (ຊາຍ 181 ພຸງ 39)  
ພບວ່າຜູ້ປ່ວຍ 48 ຮາຍ ບໍ່ຮ້ອວຍລະ 22 (ພຸງ 26  
ຮາຍ 22 ຮາຍ) ມີອາການແລະອາການແສດງທາງ  
ຈົດມາພອທີ່ຈະເຂົ້າໄວ້ການสะອົກເກີດຈາກສາເຫດ  
ທາງຈົດ ແສດງວ່າຮ້ອຍລະ 92 ຂອງຜູ້ປ່ວຍພຸງທັງໝົດ  
ມີສາເຫດທາງຈົດ ແຕ່ຜູ້ປ່ວຍຍ້າມີສາເຫດທາງຈົດເພີ່ງ  
ຮ້ອຍລະ 7 ໄຣຄທາງຈົດທີ່ຜູ້ປ່ວຍເປັນໄດ້ແກ່ການຕິດຢາ  
ເສີພົດ conversion hysteria, ອາການຊື່ມເກົ່າ  
anorexia nervosa, mental deficiency, anxiety-

ty, psychoneurosis, enuresis ແລະ malingering

## อาการสะอึกกับการให้ยาสลบ

ວິລັງຜູ້ແພທ່ຍ່ແລະສັລຍແພທ່ຍ່ຈະພົນບໍ່ຫາ  
ຜູ້ປ່ວຍເກີດອາການสะອົກຈາກສາເຫດຕ່າງໆ ທີ່ກວຽຈະ  
ກຳນົດດຶງ ຄອ

### 1. ในระหว่างให้ยาสลบ

1.1 การให้ยาປະເປດ ultra-short  
acting barbiturate เช่น Thiopental<sup>25</sup>

1.2 การให้ยาสลบຕົ້ນ (Light anesthesia)  
ເນື່ອງຈາກນິນມີໃຊ້ຢາທຳໄທກໍລຳນັ້ນເນື້ອຄລາຍຕົວ  
25, 35

1.3 ຢາສลบທີ່ເປັນແກ້ເຂົ້າໄປໃນກະ  
ເພາະອາຫານແລະເກີດກາຮະຄາຍເຄື່ອງຕ່ອກຮະເພາະ  
35  
ອາຫານ

1.4 ການຈັດທ່າຜູ້ປ່ວຍຮ່ວງໃຫ້ຢາສลบ  
ເຊັ່ນ ແທນຄອມາກເກີນໄປເກີດກາຮະຄູນຕ່ອເລັນ  
ປະສາກ phrenic<sup>18</sup>

1.5 Ventilation ໄມ່ເພີ່ງພອ<sup>25</sup>

1.6 ຮະຫວ່າງມີການຈັບຕ້ອງທີ່ດີ່ງອົບຍະວະ  
ໃນຫ່ອທ້ອງເກີດກາຮະຄູນຜ່ານທາງເສັ້ນປະສາກ  
25, 35 vagus

1.7 ຮະຫວ່າງການຝ່າດຕິມີເລືອດ ຮານອງ  
ທີ່ດີ່ງຈາກຮະເພາະອາຫານໄລ້ໄປຮະຄາຍເຄື່ອງ  
ຕ່ອກຮະບັງລົມ<sup>35</sup>

2. ในระยะหลังการຝ່າດ

2.1 ການໂປ່ງພອງຂອງຮະເພາະອາຫານ  
ທີ່ດີ່ງໄລ້

## 2.2 มีผื่นหนองใต้กระดังลม

## 2.3 Uremia

**การรักษาอาการสะอึก**

การรักษาอาการสะอึกก็เช่นเดียวกับน้ำทูหานี่ๆ ในทางการแพทย์กล่าวว่าคือ

1. ต้องค้นหาสาเหตุและหาทางกำจัดหรือบรรเทาสาเหตุที่พบตามความเหมาะสมแล้วแต่กรณี ทั้งนี้อาจจะอาศัยสาเหตุจากตารางที่ 1 เป็นแนวทางในการพิจารณาค้นหาสาเหตุได้

2. ให้การรักษาตามอาการเพื่อยุติหรือผ่อนคลายอาการสะอึกที่เป็นอยู่

ในบทความทบทวนนี้ จะกล่าวเฉพาะวิธีการรักษาตามอาการที่เข้านั้น แต่ในบางกรณี สาเหตุของการสะอึกก็เด่นชัด การรักษาอาการก็จะตรงกับการรักษาสาเหตุ เช่น หลังการผ่าตัดผู้ป่วยบางรายกระเพาะอาหารโป่งพองมากทำให้เกิดการสะอึก การใส่ nasogastric tube เพื่อดูดเอาลมออกทำให้การโป่งพองหายไป อาการสะอึกหายไปด้วย เป็นต้น

วิธีการรักษาอาการสะอึกที่มีก่อตัวไว้ในหนังสือหรือบทความท่างการแพทย์ที่รวมรวมได้แสดงไว้ในตารางที่ 2 เอกสารอ้างอิงที่ให้ไว้ได้เลือกเฉพาะที่เห็นว่าจะเป็นประโยชน์ เป็นต้น ว่า เป็นบทความที่ล่าสุด หรือมีรายงานประสบการณ์ของผู้เขียนประกอบด้วย วิธีการต่างๆ ที่แสดงไว้ในตารางที่ 2 นี้ที่ความครบถ้วนเป็นหลัก การจะเลือกใช้วิธีใดนั้นจำเป็นจะต้องคำนึงถึง

ผู้ป่วยแต่ละรายและสถานการณ์ สิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้วิธีที่ได้ผล แต่ไม่เกิดอันตรายหรือสั่นเปลือย เกินความจำเป็น

**ตารางที่ 2 วิธีรักษาอาการสะอึก**

## 1. วิธีทางกายภาพ

1.1 ทำให้หกใจโดยไม่รู้ตัว<sup>25</sup>

1.2 กลืนหายใจ<sup>25</sup>

1.3 หายใจเข้าออกแรง ๆ หลาย ๆ ครั้ง<sup>25</sup>

1.4 ยกกระบอกนัยน์ตา<sup>25</sup>

1.5 นาคหลอกเลือดแดง carotid<sup>25</sup>

1.6 กึ่งลื้นแรง ๆ<sup>25</sup>

1.7 ก้มหน้าเย็นเร็ว ๆ<sup>25</sup>

1.8 กลืนนมบังหัวอกก้อนน้ำแข็ง<sup>25</sup> หรือน้ำตาลทราย<sup>10</sup>

1.9 ล้วงคอให้อาเจียน<sup>25</sup>

1.10 ใช้สายยางกระถุง pharynx<sup>25</sup>

1.11 ใส่ nasogastric tube<sup>6,35</sup>

1.12 การกระถุงเส้นประสาท phrenic กับกระเส้นไฟฟ้า<sup>17</sup>

1.13 หยอกจนยกัวอีเทอร์<sup>22</sup>

1.14 หยอกคอ กัวน้ำแอมโนเนียม<sup>26</sup>

1.15 พ่นคาย ethyl chloride<sup>27</sup>

1.16 การผึ้งเข็ม<sup>19</sup>

## 2. วิธีทางเภสัชวิทยา

2.1 Amyl nitrite<sup>25,35</sup>

2.2 Atropine<sup>25</sup>

2.3 Barbiturate<sup>25</sup>

2.4 Benzedrine<sup>25</sup>

2.5 Carbon dioxide inhalation<sup>6,25</sup>

2.6 Carbamazepine<sup>11</sup>

2.7 Chlorpromazine<sup>13</sup>

2.8 Diphenylhydantoin<sup>23,11,9</sup>

2.9 Edrophonium<sup>6</sup>

2.10 Ketamine<sup>29</sup>

2.11 Methylamphetamine<sup>25</sup>

2.12 Methylphenidate<sup>14</sup>

2.13 Metoclopramide<sup>21,1</sup>

2.14 Narcotics<sup>25</sup>

2.15 Orphenadrine citrate<sup>12</sup>

2.16 Procaine<sup>25</sup>

2.17 Quinidine<sup>13,25</sup>

### 3. วิธีที่ใช้กับผู้บ่วยให้ยาสลบ

3.1 จัดท่าผู้บ่วยให้เหมาะสม<sup>18</sup>

3.2 ให้ยาสลบเพิ่มขึ้น<sup>6,35</sup>

3.3 ให้ยาทำให้กล้ามเนื้อคลายทั�นไม่สามารถทำงานได้เอง<sup>6,35</sup>

3.4 Pulmonary inflation<sup>3</sup>

3.5 Block เส้นประสาท vagus ส่วนใต้กระบังลม<sup>35</sup> ในรายที่กำลังทำผ่าตัดภายในช่องท้องอยู่

### 4. วิธีทำ Nerve block

4.1 Phrenic nerve block<sup>17</sup>

4.2 Local block of the vagus<sup>35</sup>

4.3 Paravertebral block of the vagus<sup>35</sup>

### 5. วิธีทางศัลยกรรม

5.1 Phrenic never crush<sup>27</sup>

5.2 Surgical division of phrenic nerve<sup>27</sup>

### 6. วิธีทางจิตเวช

6.1 Hypnosis<sup>33</sup>

6.2 Operant conditioning<sup>26</sup>

ความเข้าใจกลไกของวิธีการรักษาแต่ละอย่างอาจจะมีประโยชน์ต่อการพิจารณาเลือกวิธีการรักษาได้ถูกต้องยิ่งขึ้น การรักษาบางวิธีอาจจะอธิบายได้โดยอาศัยกลไกของการเกิดอาการสะอึกเป็นหลักแม้ว่ากลไกที่แท้จริงของการเกิดอาการสะอึกจะไม่เป็นที่ทราบกันแน่นอน แต่ก็มีบางส่วนที่พยายามรับกันเป็นข้อคิดช่วงคราวได้ คืออาการสะอึกเป็น reflex จะนั้นความรู้เกี่ยวกับ reflex<sup>5</sup> ซึ่งอาจจะขัดขวางมิให้เกิดได้ 3 วิธีด้วยกันคือ

1. ยุติการเกิดของสิ่งกระตุ้น

2. ขัดขวางการนำของสิ่งกระตุ้นที่จุดใดจุดหนึ่งของ reflex arc

3. reflex inhibition

## วิธีทางกายภาพ

วิธีการส่วนมากเป็นการทำให้เกิดสิ่งกระตุ้นชนิดใหม่เพื่อไปทำให้เกิด reflex inhibition ได้แก่ การแกลงทำให้ตกใจ การกดกระบอกนัยน์ตา การนวดหลอดเลือดแดง carotid การดึงดัน การพ่นด้วย ethyl chloride การกระตุ้นเส้นประสาท phrenic ด้วยไฟฟ้า แต่บริเวณที่นิยมใช้กระตุ้นกันมากได้แก่บริเวณ pharynx เช่นโดยการดื่มน้ำเย็น ๆ เร็ว ๆ การกลืนนมบังก้อนน้ำแข็ง หรือน้ำตาลทราย ใช้สายยางกระตุ้น ใช้น้ำล้างคอ น้ำแอมโมเนียหยดให้สำลัก หรือเอา ether ยอดเข้าทางจมูก เป็นต้น วิธีที่น่าสนใจ เพราะเมื่อวิธีทั้งหมดมีรายงานผลการใช้ในผู้บ่วย ได้แก่การกลืนน้ำตาลทรายและใช้สายยางกระตุ้น pharynx Engleman<sup>9</sup> รายงานการรักษาอาการสะอึกในผู้บ่วย 20 ราย เป็นผู้ที่ร่างกายสมบูรณ์ และมีอาการสะอึกนานไม่เกิน 6 ชั่วโมง 12 ราย อีก 8 รายสะอึกนานตั้งแต่ 24 ชั่วโมงถึง 6 สัปดาห์ ใน 8 รายนี้ หาโรคที่เป็นสาเหตุของการสะอึกได้ 7 ราย ผลการรักษาด้วยการกลืนน้ำตาลทรายในผู้บ่วยทั้ง 20 ราย ปรากฏว่าอาการสะอึกหยุดทันที 19 ราย การกลืนน้ำตาลทรายนี้เมื่อ用人น้ำตาลทรายใส่ปากแล้วต้องกลืนก่อนที่น้ำตาลจะละลาย

<sup>25</sup> Salem และคณะ รายงานผลการใช้สายยางสอดผ่านจมูกเข้าไปกระตุ้นในระดับกระดูกสันหลังส่วนคอที่ 2 พบร่วมในผู้บ่วยที่มีอาการสะอึก 85 ราย (65 รายเกิดระหว่างได้ยาสลบ) อาการสะอึกหยุด

ทันที 84 ราย บางรายกลับสະอົກອົກແຕ່ເນື່ອກະດຸນ  
ຫຼັກໜູດອົກທຸກຮາຍ

### วิธีทางเภสัชวิทยา

การອອກຖົ໌ມຂອງຍາທີ່ທຳໃຫ້ອາກະສະອົກຫຼຸດ  
ໄດ້ນັ້ນ ສ່ວນນາກຍັງໄໝ່ທຽບເປັນທີ່ແນ່ນອນ ແຕ່  
ຄ້າພິຈາລະນາທາງດ້ວນເກສັ້ວິທີຢາແລ້ວ ຈະແບ່ງເປັນ  
ປະເທດຕ່າງໆ ດັ່ງນີ້

1. ປະເທດຕະບຸປະສາທລ່ວນກລາງ  
ເຊັ່ນ barbiturate, narcotics, chlorpromazine  
ແລະ carbon dioxide ເປັນທັນ ອາຈະອອກຖົ໌ມ  
ຫຼັກໜູດການນຳຂອງ impulse ທີ່ທຳໃຫ້ເກີດອາກະ  
ສະອົກ

2. ປະເທດກະຕຸ່ນຕະບຸປະສາທລ່ວນກລາງ  
ເຊັ່ນ benzedrine sulfate, methyl amphetamine  
ແລະ methyl phenidate ເປັນທັນ ອາຈະ  
ອອກຖົ໌ມໄດ້ກ່ອໄທເກີດ impulse ໃໜ່ ທຳໃຫ້ເກີດ  
reflex inhibition

3. ປະເທດຍາທີ່ອອກຖົ໌ມຕ່ອງຮະບຸປະສາທ  
ອັດໂນມັດ ເຊັ່ນ atropine ແລະ quinidine ທີ່ຈະ  
ຫຼັກໜູດການນຳຂອງ impulse ຜ່ານເສັ້ນປະສາທ  
vagus ເປັນທັນ

4. ປະເທດຍາທີ່ອອກຖົ໌ມຕ່ອງ motor end  
plate ທີ່ມີທີ່ນິດທີ່ຫຼັກໜູດການນຳຂອງ impulse  
ໄດ້ແກ່ຢ່າທຳໃຫ້ກລັມເນັດຄລາຍຕົວແລະ ຊົນທີ່ທີ່ກົດ  
ກັນຂຳມັນ ເຊັ່ນ edrophonium

ຢາທີ່ໃຊ້ໃນກາරຮັກໝາກອາກະສະອົກທີ່ສົມຄວາມ  
ກລ່າງເພີ່ມເຕີມໄಡ້ແກ່ chlorpromazine, metoclo-

pramide diphenylhydantoin ແລະ methylphenidate

**Chlorpromazine** ເປັນຍາທີ່ໃຊ້ກັນແພ່ວ່ລາຍ  
ແລະມີມາຮັງຈານຜົກກາງໃຫ້ຕັ້ງແຕ່ປີ 1955 ເປັນຍາຫຼັກໜູດ  
ເຕີວິທີແນະນຳໄວ້ໃນ Beeson's Textbook of  
Medcine<sup>4</sup> ຂັດທີ່ໃຊ້ຄື່ອ 25 ມກ. ຜົດເຂົ້າກລັມ  
ເນື້ອ phenothiazine ຊົນທີ່ນິກົງຈະໄດ້ຜົລເຊັ່ນ  
ກັນ<sup>13</sup> ກລິກຂອງກາຮອກຖົ໌ມຈະຄລ້າຍລົງກັບ  
ກາຮໃຮກ້າຍາກາຮຄລື່ນໄສ້ ອາເຈິນ

**Metoclopramide** ຍາຫຼັກໜູດນີ້ນອກຈາກຈະອອກ  
ຖົ໌ມຕ່ອງຮະບຸປະສາທລ່ວນກລາງ ທີ່ໃຊ້ໃນກາຮ  
ຮັກໝາກອາກຮຄລື່ນໄສ້ ອາເຈິນ ເຊັ່ນເດືອກກັບ phe-  
nothiazine ແລ້ວຍັງອອກຖົ໌ມໂດຍຕຽດຕ່ອງນົບຕົວ  
ຂອງກລັມເນື້ອຂອງທາງເດີນອາຫາວົກດ້ວຍ<sup>1</sup> ອະນັ້ນ  
ກັບກາຮອກຖົ໌ມຫຼັກໜູດອາກະສະອົກຈະມີ reflex inhibition ຮ່ວມດ້ວຍກໍໄດ້ Madanagopalan<sup>21</sup> ຮາງຈານຜົກກາຮຮັກໝາກອາກະສະອົກຫຼັກໜູດທີ່ເປັນ  
ອູ້ນ່ານ (Intractable) ຈາກສາເຫຼຸດຕ່າງໆ ໃນ  
ຜູ້ນ່າຍ 14 ຮາຍ ປຽກງວ່າອາກະສະອົກຫຼຸດກາຍໃນ  
ຄົງໜົ້ວໂມງທຸກຮາຍແລະຫຍຸດອູ້ນ່ານເຖິງ 8 ຜົ້ວໂມງ  
ຂັດທີ່ແນະນຳໃຫ້ໃຊ້ຄື່ອ 10 ມກ. ຜົດເຂົ້າຫລອດ  
ເລືອດດໍາຫຼວອເຂົ້າກລັມເນື້ອ ຄ້າໄດ້ຜົລຈຶ່ງໃຫ້ວັນປະ  
ທານດ່ອ ກວັງລະ 10 ມກ. ວັນລະ 3 ກວັງ

**Diphenylhydantoin** ມີມາຮັງຈານໂດຍ Petroski  
ແລະ Patel<sup>23</sup> ວ່າຜູ້ນ່າຍຮັງທີ່ມີອາກະສະອົກອູ້  
3 ປີ ທັງຈາກເກີດຫລອດເລືອດໃນສມອງອຸດຕົນ ດ້ວຍ  
ສມຸດສູງທີ່ວ່າອາກະສະອົກເກີດຈາກມີຈຸດທຳໃຫ້ເກີດ  
ກາຮຮະຄາຍເຄື່ອງໄກລັກສູນຢ່າງຄຸນກາຮສະອົກຈຶ່ງໄດ້ໃຫ້

diphenylhydantoin (DPH) 200 มก. ฉีดเข้าหลอดเลือดดำ อาการสะอึกหยุดภายใน 1 ชั่วโมง และเมื่อให้ DPH ฉีดเข้ากล้ามเนื้อหัวใจให้รับประทาน 100 มก. วันละ 3 ครั้งต่อไป ในระยะเวลาที่ผ่านมาอยู่ 10 วันผู้ป่วยไม่มีอาการสะอึกอีกเลย Fariello และ Matani<sup>11</sup> รายงานผู้ป่วย 3 ราย ที่มีอาการสะอึกและมีความผิดปกติของคลื่นสมอง เมื่อให้การรักษาหายด้วยยาจะบันอาการชักซึ่งรายหนึ่งใช้ DPH Davis กล่าวว่าใช้ DPH กับผู้ป่วยที่มีอาการสะอึกที่เป็นอยู่นาน 1 รายไม่ได้ผล แต่ก็มิได้บอกว่าอาการสะอึกเกิดจากโภคอาหาร

Methylphenidate เมื่อปี พ.ศ. ๑๙๖๓ Macris และพาก รายงานว่า methylphenidate ใช้รักษาอาการสะอึกได้ผลดี ต่อมานี้ 1965 Vasiloff และพากก์รายงานว่าได้ผลดีเช่นกัน อย่างไรก็ตาม Gregory และ Way<sup>14</sup> ได้ศึกษาผลการใช้ methylphenidate แบบ double blind ในผู้ป่วยที่เกิดอาการสะอึกระหว่างได้รับยาสลบ 58 ราย พบว่าผู้ป่วย 24 รายได้รับ methylphenidate หยุดสะอึก 19 ราย ผู้ป่วย 27 รายได้รับ placebo หยุดสะอึก 19 ราย ผลการทดลองนี้ชี้ว่ายังต้องว่าอาการสะอึกนั้นเปลี่ยนแปลงง่ายอาจหายได้เอง จะนั่นการพิจารณาผลการรักษาด้วยวิธีต่าง ๆ ควรคำนึงถึงความจริงข้อนี้ไว้ด้วยเสมอ

### วิธีรักษาที่ใช้กับผู้ป่วยที่ได้รับยาสลบ

Jayasuriya<sup>18</sup> สังเกตว่าผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดทางเครเวชั่นก็จะเกิดอาการสะอึกภายในหลังได้รับยาสลบและก่อนที่จะเริ่มการผ่าตัดในขณะที่

ผู้ป่วยประ不要太อ่อน ได้รับยาสลบชนิดเดียวกันแต่ไม่เกิดอาการสะอึก ข้อแตกต่างมีอยู่ประการเดียว คือการผ่าตัดทางเครเวชั่น หลังจากให้ยาสลบแล้ว ต้องมีการจัดผู้ป่วยใหม่จากท่านอนราบเป็นท่า lithotomy การเลื่อนตัวผู้ป่วยทำให้คอมเพนแนล คงจะกดเส้นประสาท phrenic เมื่อได้เปลี่ยนการปฏิบัติโดยจัดผู้ป่วยไว้ในท่า lithotomy ก่อนให้ยาสลบก็ไม่ปรากฏว่าผู้ป่วยเหล่านี้เกิดอาการสะอึกอีก

Butt และพาก<sup>6</sup> รายงานผลการรักษาผู้ป่วยที่ได้รับยาสลบและเกิดอาการสะอึก 42 ราย ได้ผลดังนี้ ในระยะเริ่มให้ยาสลบมีผู้ป่วยสะอึก 8 ราย หายเองก่อนในการรักษา 2 ราย อีก 6 ราย หายเมื่อให้ยาสลบเพิ่มขึ้น ในระยะผู้ป่วยกำลังสลบมีผู้ป่วยสะอึก 16 ราย เมื่อทำให้ระดับการสลบลึกเพิ่มขึ้นด้วยยาสลบที่ใช้อยู่ 15 รายหายสะอึก มีอยู่ 1 รายที่สภาพของผู้ป่วยไม่สมควรให้ยาสลบเพิ่มเมื่อฉีด edrophonium 5 มก. เข้าหลอดเลือดดำทางหลอดหัวใจไป ในระยะหยุดให้ยาสลบมีผู้ป่วยสะอึก 18 ราย เมื่อใส่ nasogastric tube ให้ออกซิเจนและช่วยการหายใจ อาการหายไป 12 ราย อีก 6 รายอาการไม่หายแต่เมื่อฉีด edrophonium 5 มก. เข้าหลอดเลือดดำก็หาย

Baraka<sup>3</sup> รายงานผู้ป่วย 10 รายที่เกิดอาการสะอึกระหว่างให้ยาสลบว่า เมื่อบีบ reservoir bag ให้ความดันเพิ่มขึ้น 30-40 มม. ปีวอท. เป็นเวลา 10-20 วินาที อาการสะอึกหายทั้ง 10 ราย เข้าใจว่าเกิดจาก reflex inhibition ผ่านทางเส้นประสาท

วิธีใช้สายยางสอดผ่านจมูกเข้าไปกระตุน pharynx ให้ได้ผลในผู้บุรุษหัวใจได้รับยาลบ<sup>25</sup>

ในรายที่เป็นบุญหาใช้วิธีนี้ไม่ได้ผลอาจใช้วิธี block เส้นประสาท vagus ให้กระบังลม หากกำลังทำการผ่าตัดในช่องห้องอยู่<sup>35</sup> หรือใช้วิธี block เส้นประสาทนี้ ๆ ที่จะกล่าวถึงต่อไป

### วิธี block เส้นประสาทและวิธีทางศัลยกรรม

วิธีทั้งสองอย่างนั้นที่จะขัดขวางการนำของ การ block เส้นประสาท vagus ที่บีเวณคอหรือ ให้กระบังลม<sup>35</sup> หรือที่ efferent limb เช่น impulse ซึ่งอาจจะเป็นที่ afferent limb เช่น paravertebral block หรือ block เส้นประสาท<sup>17</sup> phrenic

Samuel<sup>27</sup> แสดงให้เห็นว่าการ block เส้นประสาท phrenic ด้วยยาชาหรือการตัดเส้นประสาท แม้จะทำหั้งสองข้างในบางกรณีก็ไม่อาจจะยุติอาการสะอึกได้ ที่เป็นเช่นนี้ เพราะเส้นประสาท phrenic มี aberration มาก การผ่าตัดให้ได้ผลต้องคำนึงถึงกายวิภาคของเส้นประสาท phrenic ด้วย

### วิธีทางจิตเวช

Theohar และ McKegney<sup>33</sup> รายงานผลการรักษาผู้บุรุษหญิงอายุ 41 ปีมีอาการสะอึกติดต่อกัน 2 สัปดาห์ได้รับการตรวจในโรงพยาบาล 2 แห่ง ไม่พบสาเหตุทางกาย จากการตรวจทางจิตอย่างละเอียดพบว่าอาการของผู้บุรุษเป็น conversion

reaction เมื่อให้การรักษาด้วยวิธีสะกดจิตประกอบกับการปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างผู้บุรุษกับครอบครัว pragmatically ผู้บุรุษหายดี และไม่เกิดอาการสะอึกอีกในระยะเวลา 10 เดือนของการติดตามผล ผู้รายงานได้ทบทวนรายงานการรักษาอาการสะอึกทางจิตเวช พบร่วมกับรายงานการรักษาผู้บุรุษด้วยวิธีสะกดจิต 3 รายงาน ๆ ละ 1 ราย แต่ไม่มีรายละเอียดของผลการตรวจสภาพจิตของผู้บุรุษ

Salkind<sup>26</sup> รายงานผลการรักษาผู้บุรุษหญิงอายุ 10 ปี มีอาการสะอึกติดต่อกันอยู่นาน 4 เดือน ได้รับการรักษาด้วยวิธีการต่าง ๆ แต่ไม่ได้ผล เมื่อใช้ chlorpromazine ทำให้อาการน้อยลงบ้าง แต่ก็ไม่หาย ผู้รายงานได้เลือกวิธีการรักษาโดยใช้สารละลายแอมโมเนียนมีเจือจางใส่หลอดฉีดยาขนาด 10 ml. ด้วยความร่วมมือของผู้บุรุษผู้รายงานจะฉีดสารละลายเข้าไปในคอของผู้บุรุษทันทีทุกครั้งที่ผู้บุรุษสะอึกทำให้ผู้บุรุษสำลักและไอ ผลปรากฏว่าอาการสะอึกของผู้บุรุษห่างลงเรื่อยๆ ภายใน 24 ชั่วโมงอาการก็ยุติ จากการติดตามผลการรักษาเป็นเวลา 3 เดือนผู้บุรุษไม่มีอาการสะอึกอีกเลย ผู้รายงานเสนอว่าผลการรักษาเกิดจาก operant conditioning กล่าวคือสารละลายแอมโมเนียนทำให้ผู้บุรุษสำลักและไอเป็น negative stimulus ต่ออาการสะอึกซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ไม่ต้องการ

### สรุป

อาการสะอึกเป็นอาการที่พบได้บ่อย จากการทบทวนวิธีรักษาอาการสะอึกโดยยึดถือกลไกของ

ກາຮເກີດອາກະສະອຸກເປັນຫລັກທ່າທີ່ຈະທຳໄດ້ອາຈະພິຈາລະນາເລືອກກາຮັກໝາຍາກະສະອຸກໄດ້ດັ່ງຕ່ອນໄປນີ້

1. ຜູ້ປ່າຍທີ່ເກີດອາກະສະອຸກຊ່ວ່ວະຍະເລາວັນສັນ ຄວາເລືອກໃ້ຂໍ້ມື່ງຢ່າງ ແລ້ວ ດັ່ງກ່າວກືນ້າຕາລທ່າຍທີ່ກົດຕົ້ນມີນ້າເຢັ້ນເວົວ ແລ້ວ

2. ຜູ້ປ່າຍທີ່ມີອາກະສະອຸກນານແລະແກ້ດ້ວຍວິທີ່ຂັ້ງຕັ້ນໄໝໝາຍ ອາຈະພິຈາລະນາໃ້ຂໍ້ມື່ທີ່ຫັບຫັນຂັ້ນເຊັ່ນກາຮໃ້ສາຍຍາງສອດຜ່ານຮູ້ນຸກເຂົ້າໄປກະຕຸນ pharynx

3. ເນື້ອແກ້ດ້ວຍວິທີ່ທາງກາຍກາພໄມ້ໄດ້ຜລຫຼວກລັບເປັນໃໝ່ໃນເລາວັນສັນ ຄວາພິຈາລະນາທີ່ສາເຫດຂອງອາກະສະອຸກເພື່ອຫາທາງແກ້ໃໝ່ທີ່ສາເຫດ ເຊັ່ນກາຮໄປ່ພອງຂອງກະເພາະອາຫານເປັນຕັ້ນ ທ່າງຍັງໄໝ່ອາຈະຫາສາເຫດໄດ້ຫວີ່ຍັງແກ້ໃໝ່ໄດ້ໄໝ່ທັນກາຮພິຈາລະນາໃ້ຢ່າ ຍາທີ່ສົມຄວາມຈະເລືອກໃ້ໄດ້ແກ່ metoclopramide ແລະ chlorpromazine ຫຼືອ່າ phenothiazine ຂີ່ດີອື່ນຜູ້ປ່າຍທີ່ເປັນໂຮກທາງສ່ວນອາຈະພິຈາລະນາໃ້ diphenylhydantoin ທ່າງຍາດັກລ່າວ້າຂັ້ງຕັ້ນໄໝ່ໄດ້ຜລ

4. ອາກະສະອຸກທີ່ເກີດຂຶ້ນຮະຫວ່າງກາງໃ້ຢ່າ ສລບ ອາກແກ້ໄດ້ດ້ວຍວິທີ່ກາງຈ່າຍ ແລ້ວ ເຊັ່ນກາຮບັນ reservoir bag ເພື່ອເພີ່ມຄວາມດັ່ນດັ້ນຜູ້ປ່າຍໃສ່ endotracheal tube ອູ້ ຮູ່ ອົງໄ້ກາຮສອດສາຍຍາຜ່ານຮູ້ນຸກເຂົ້າໄປກະຕຸນ pharynx ດ້ວຍໄໝ່ໄດ້ຜລຫຼວກລັບເກີດອາກະສະອຸກອົກແລະໄຟມື່ຂ້ອ້າທັນໃນກາງໃ້ຢ່າ ສລບເພີ່ມເປັນວິທີ່ໄດ້ຜລດີ ທ່ານໄໝ່ສົມຄວາໃ້ຢ່າ ສລບເພີ່ມຂັ້ນອາຈພິຈາລະນາໃ້ຢ່າເຊັ່ນ edrophonium ຫຼືອກາຮ block ເສັ້ນປະສາທ

5. ຜູ້ປ່າຍທີ່ມີບໍ່ຄຸ້ມາເວົ້ອງອາກະສະອຸກນານ ຖ້າກໍານົງດຶງສາເຫດຖາງຈົດໂດຍເພາະອຍ່າງຍິ່ງໃນຮັບທີ່ໄມ້ສາເຫດອື່ນທີ່ເດັ່ນຫັດ

### ເອກສາຮອ້າງອົງ

1. ພິນີ ຖຸລະວັດີ່ຍ່າ : Metoclopramide. ປຸາຄົງກຽດເວົ້າສາ 20:25-34, 2519
2. ແພທສກາສາວ : ແກ່ທົມາກຽນແພທສກາສາວ 5:3, 2519
3. Baraka A: Inhibition of hiccup by pulmonary inflation. Anesthesiology 32:271-3, 70
4. Beeson PB, McDermott W: Textbook of medicine. 14th ed. Tokyo, Igaku Shoi, 1975 pp. 817, 1105
5. Brobeck JR: Best and Taylor's physiological basis of medical practice. 9th ed. Baltimore, Williams and Wilkins, 1973 pp. 9-67
6. Butt HR Jr, Hamelberg W, Jacoby J: Hiccup; it's possible cause and treatment in anesthesia. Anesth Analg (Cleve) 40:181-5, 61
7. Davidson S, Macleod J: The principles and practice of medicine. 9th ed. The English Language Book Society and Churchill Livingstone, 1968
8. Davis JN: An experimental study of hiccup. Brain 93:851-72, 70
9. Davis JN: Correspondence; diphenylhydantoin for hiccups. Lancet 1:997, 74
10. Engleman EG, Lankton J, Lankton B: Granulated sugar as treatment for hiccups in conscious patients. N Engl J Med 285:1489, 71
11. Fariello RG, Mutani R: Correspondence; treatment of hiccup. Lancet 2:1201, 74
12. Gibbs AE: Two cases of persistent hiccup treated with orphenadrine citrate. Practitioner 191: 646, 63
13. Goodman LS, Gilman A: The pharmacological basis of therapeutics. 4th ed. New York, The Macmillan Co., 1970 pp. 169,179,925
14. Gregory GA, Way WL: Methylphenidate for the treatment of hiccups during anesthesia. Anesthesiology 31:89-90, 69
15. Harrington JT, DeSanctis RW: Hiccup - induced atrioventricular block. Ann Intern Med 70:105-6, 69

16. Harvey AM, Johns RJ, Owens AH, et al : The principles and practice of medicine. 18th ed. New York, Appleton-Century-Crofts, 1972
17. Ikram H, Orchard RT, Read SEC : Intractable hiccuping in acute myocardial infarction. Br Med J 2:504, 71
18. Jayasuriya JP : Hiccup during anesthesia a clinical observation. Br J Anaesth 44:117, 72
19. Kepes ER : Clinical anesthesia conference electrical stimulation of phrenic nerve in treatment of hiccups. NY J Med 72:2769, 72
20. Leading article : Hiccup. Br Med J 2:234-5, 71
21. Madanagopalan N : Metoclopramide in hiccup. Curr Med Res Opin 3:371, 75
22. Moses JA, Ramachandran KP, Surendran D : Treatment of hiccups with instillation of ether into nasal cavity. Anesth Analg (Cleve) 49: 367-8, 70
23. Petroski D, Patel AN : Correspondence; diphenylhydantoin for intractable hiccups. Lancet 1: 739, 74
24. Raynolds DW, Dweck HS : PVC's versus SDC's. N Engl J Med 284:1270-1, 71
25. Salem MR, Baraka, A, Rattengorg CC, et al : Treatment of hiccups by pharyngeal stimulation in anesthetized and concious subjects. JAMA 202:32-6, 67
26. Salkind MR : The treatment of intractable hiccup by operant conditioning with negative incentive. Practitioner 206:535-7, 71
27. Samuel L : Hiccup; a ten year review of anatomy, etiology and treatment. Can Med Assoc J 67:315, 52
28. Santos G, Cook WA, Frater RWM : Reclosure of sternotomy disruption produced by hiccups. Chest 66:189-90, 74
29. Shantha TR : Ketamine for the treatment of hiccups during and following anesthesia; a preliminary report. Anesth Analg (Cleve) 52:822-4, 73
30. Sodeman WA, Sodeman WA Jr : Pathologic physiology; mechanisms of diseases. 5th ed. Philadelphia, W.B. Saunders, 1974
31. Soudjian JV, Cain JC, Intractabe hiccup. Etiologic factors in 220 cases. Postgrad Med 43: 72-7, 68
32. Stotka VL, Barclay SJ, Bell HS, et al : Intractable hiccough as the primary manifestation of brain stem tumor. Am J Med 32:312-5, 62
33. Theohar C, McKegney FP : Hiccups of psychogenic origin; a case report and a review of the literature. Compr Psychiat 11:377-84, 70
34. Wintrobe MM, Thorn GW, Adams RD, et al : Harrison's principles of internal medicine. 7th ed. Tokyo. Kogakusha Ltd, 1974
35. Wylie WD : A practice of anesthesia. 3rd ed. New York, Yearbook, 1972 pp. 65-67