



Digoxin

รูปแบบยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล

- Digoxin 0.25 mg tab
- Digoxin injection 0.5 mg/ 2 mL amp (=0.25 mg/mL)

ขั้นตอน	แนวทางปฏิบัติ
การออกฤทธิ์	Cardiac glycoside; Antiarrhythmic agent class IV, ช่วยเพิ่มการบีบตัวของหัวใจ (positive inotropic drug) แต่จะทำให้หัวใจเต้นช้าลง
การสั่งยา	<p>ข้อบ่งใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - Heart failure - หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ แบบ atrial fibrillation, atrial flutter และ supraventricular tachycardia (SVT) <p>ข้อห้ามใช้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย - โรคไตขั้นรุนแรง - ผู้ป่วยที่มี K ต่ำ <p>ขนาดยา</p> <p>** ควรให้ยารวันละ 1 ครั้ง ยกเว้นผู้ป่วยเด็ก อาจให้วันละ 2 ครั้งห่างกันทุก 12 ชั่วโมง</p> <p>ขนาดยารับประทานทั่วไปในเด็ก 7-15 ไมโครกรัม/กิโลกรัม/วัน หากอายุ > 10 ปี ขนาด 3-5 มก./ กก./วัน* (จำง่าย ๆ ต่ำสิบสูงสี่ คือต่ำกว่าสิบปีให้เฉลี่ย 10 mcg/kg/ day สูงกว่าสิบปีให้ 4 mcg/kg/ day)</p> <p>ขนาดรับประทานทั่วไปในผู้ใหญ่ 0.125-0.5 มก./วัน (ครึ่งถึง 2 เม็ด) วันละครั้ง (ยกเว้นผู้ป่วยที่ต้องการระดับยาสูงทันที อาจให้เพิ่ม 1/2-1.5 เท่าขนาดปกติ ทุก 6-8 ชม.)</p> <p>สูตรคำนวณขนาดยาเพื่อคงระดับ = loading dose x %daily loss/100, where %daily loss=14+CrCl/5</p> <p>1. ขนาดยา ผู้ใหญ่ :</p> <p>PO Digitalization: 0.50-0.75 mg PO, then 0.25 mg PO q 6-8 hrs to a total dose between 1.0-1.5 mg</p> <p>IV or IM Digitalization: 0.25-0.50 mg, then 0.25 mg q 4-6 hrs to a total dose of about 1.0 mg</p> <p>Daily maintainance: PO, IV, IM 0.125-0.50 mg วันละครั้ง (เฉลี่ย daily dose 0.125-0.25 mg)</p>



ขั้นตอน	แนวทางปฏิบัติ																																												
	<p>ขนาดยา เด็ก :</p> <p style="text-align: center;">Dosage Recommendations for Digoxin</p> <table border="1" data-bbox="608 322 1457 922"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Age</th> <th colspan="2">Total Digitalizing Dose* (mcg / kg***)</th> <th colspan="2">Daily Maintenance Dose** (mcg / kg***)</th> </tr> <tr> <th>P.O.</th> <th>I.V. or I.M.</th> <th>P.O.</th> <th>I.V. or I.M.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Preterm infant***</td> <td>20-30</td> <td>15-25</td> <td>5-7.5</td> <td>4-6</td> </tr> <tr> <td>Full-term infant***</td> <td>25-35</td> <td>20-30</td> <td>6-10</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td>1 mo - 2 yrs***</td> <td>35-60</td> <td>30-50</td> <td>10-15</td> <td>7.5-12</td> </tr> <tr> <td>2 - 5 yrs***</td> <td>30-40</td> <td>25-35</td> <td>7.5-10</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>5 - 10 yrs***</td> <td>20-35</td> <td>15-30</td> <td>5-10</td> <td>4-8</td> </tr> <tr> <td>> 10 yrs***</td> <td>10-15</td> <td>8-12</td> <td>2.5-5</td> <td>2-3</td> </tr> <tr> <td>Adults</td> <td>0.75-1.5 mg</td> <td>0.5-1 mg</td> <td>0.125-0.5 mg</td> <td>0.1-0.4 mg</td> </tr> </tbody> </table> <p>* TDD (Total Digitalization Dose) เริ่มให้ ½ TDD หลังจากนั้นให้ ¼ TDD ใน 8 และ 12 ชั่วโมงต่อมา</p> <p>** DMD (Daily Maintenance Dose) แบ่งให้ทุก 12 ชั่วโมง ใน infants และเด็ก <10 ปี , ให้ยาวันละ 1 ครั้งใน เด็ก >10 ปี และผู้ใหญ่</p> <p>*** ขึ้นกับ lean body weight และการทำงานของไต, ลดขนาดยาในคนที่มีการทำงานของไตบกพร่อง</p> <p style="text-align: center;">Dosing adjustment in renal impairment :</p> <p>Cl_{cr} 10-50 mL/min : 25%-75% ของขนาดยาปกติ หรือ ให้ระยะห่างของการให้ยาเป็นทุก 36 ชั่วโมง</p> <p>Cl_{cr} < 10 mL/min : 10%-25% of ของขนาดยาปกติ หรือ ให้ระยะห่างของการให้ยาเป็นทุก 48 ชั่วโมง</p> <p>** ระวังการเปลี่ยนวิธีให้ยา ต้องมีการปรับยา เช่น เปลี่ยนจากยากินหรือยาฉีดกล้ามเนื้อเป็นยาฉีดเข้าเส้นเลือดต้องลดขนาดยาลง 20-25%</p> <p>** ต้องระบุรูปแบบยา ความแรง ให้ชัดเจน</p>	Age	Total Digitalizing Dose* (mcg / kg***)		Daily Maintenance Dose** (mcg / kg***)		P.O.	I.V. or I.M.	P.O.	I.V. or I.M.	Preterm infant***	20-30	15-25	5-7.5	4-6	Full-term infant***	25-35	20-30	6-10	5-8	1 mo - 2 yrs***	35-60	30-50	10-15	7.5-12	2 - 5 yrs***	30-40	25-35	7.5-10	6-9	5 - 10 yrs***	20-35	15-30	5-10	4-8	> 10 yrs***	10-15	8-12	2.5-5	2-3	Adults	0.75-1.5 mg	0.5-1 mg	0.125-0.5 mg	0.1-0.4 mg
Age	Total Digitalizing Dose* (mcg / kg***)		Daily Maintenance Dose** (mcg / kg***)																																										
	P.O.	I.V. or I.M.	P.O.	I.V. or I.M.																																									
Preterm infant***	20-30	15-25	5-7.5	4-6																																									
Full-term infant***	25-35	20-30	6-10	5-8																																									
1 mo - 2 yrs***	35-60	30-50	10-15	7.5-12																																									
2 - 5 yrs***	30-40	25-35	7.5-10	6-9																																									
5 - 10 yrs***	20-35	15-30	5-10	4-8																																									
> 10 yrs***	10-15	8-12	2.5-5	2-3																																									
Adults	0.75-1.5 mg	0.5-1 mg	0.125-0.5 mg	0.1-0.4 mg																																									
การจัดเก็บยา/จัดยา/ตรวจสอบยา	<ul style="list-style-type: none"> - เก็บยาป้องกันแสง (ยาเม็ด และ ยาฉีด) - เก็บที่อุณหภูมิห้อง (ยาเม็ด และ ยาฉีด) - ยาฉีดมีความคงตัว 48 ชั่วโมงที่อุณหภูมิห้องหลังผสม และต้องเก็บแบบป้องกันแสง 																																												
การให้ยาแก่ผู้ป่วย	<ul style="list-style-type: none"> - IV ให้เจือจางอย่างน้อย 4 เท่าด้วย sterile water for injection, NSS หรือ D5W ฉีดช้าๆ เป็นเวลาอย่างน้อย 5 นาที ถ้าเจือจางน้อยกว่านี้ยาจะตกตะกอน - IM ต้องฉีดกล้ามเนื้อลึกๆ และปริมาณยาฉีดไม่เกิน 2 mL ตามด้วยการนวดบริเวณที่ฉีดเพื่อลดอาการปวด เนื่องจากยาระคายเคืองเนื้อเยื่อบริเวณนั้นมาก จึงควรหลีกเลี่ยง IM - ควรใช้ยาทันทีหลังผสม - IV loading dose จะให้ขนาดครึ่ง หนึ่งก่อน ที่เหลือแบ่งให้ทุก 4-8 ชม. - การฉีดยาเร็ว อาจทำให้เกิด systemic and coronary arteriolar constriction 																																												

ขั้นตอน	แนวทางปฏิบัติ
การติดตาม	<ul style="list-style-type: none"> - Serum K ก่อนให้ยา digoxin ถ้า serum K < 3.5 mEq/L ต้องรายงานแพทย์, กรณีผู้ป่วยในควรตรวจ serum K อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง - Serum K, Scr ทุก 3 เดือน สำหรับผู้ป่วยนอก ทุก 3 วัน สำหรับผู้ป่วยใน แต่ถ้าได้ furosemide ร่วมด้วยให้ติดตามทุก 2 วัน - อาการของ K ต่ำ เช่น กล้ามเนื้ออ่อนแรง ตะคริว - กรณียาฉีด ให้วัด V/S ก่อนให้ยา และหลังให้ยาทุก 15 นาทีติดต่อกัน 2 ครั้ง ต่อไปทุก 30 นาที ติดต่อกัน 3 ครั้ง ต่อไปทุก 1 ชั่วโมงจนครบ 6 ชั่วโมง - HR - ควรมีการ monitor EKG ขณะฉีดยา และหลังฉีดยา 1 ชั่วโมง หรือในผู้ป่วยที่มีลักษณะการเต้นของหัวใจผิดปกติซึ่งอาจเกิดจากพิษของยา - มีการติดตาม renal function : Scr, BUN, CrCL - ในระหว่างให้ยา ควรมีการรักษาระดับ K, Ca, Na, Mg ให้เป็นปกติ
อาการไม่พึงประสงค์	<ul style="list-style-type: none"> - หัวใจเต้นช้า, ปวดศีรษะ, คลื่นไส้, อาเจียน, อาการบวมตามอวัยวะต่างๆ, มองเห็นแสงสีเขียวเหลือง, EKG ผิดปกติ, ท้องเสีย, มึนงง, mental disturbance - การเป็นพิษ : อ่อนเพลีย N/V ปวดท้อง เบื่ออาหาร กระจกกระส่ำกระส่าย สับสน หัวใจเต้นผิดจังหวะ หัวใจหยุดเต้น (heart block) การมองเห็นผิดปกติ มองเห็นแสงสีเขียวเหลือง ตามัว ตาพร่า บวมตามอวัยวะต่างๆ ปวดหัว - Hyperkalemia - Sinus bradycardia, S-A arrest, AV block, atrial fibrillation - การแก้พิษ : ถ้าอาการไม่รุนแรงให้หยุดการให้ยาและสังเกตอาการ ถ้าอาการรุนแรงให้ยับยั้งการดูดซึมด้วย charcoal หรือ gastric lavage หลังจากนั้นให้แก้ไขภาวะ K ในเลือดสูง
เกณฑ์การรายงานแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> - Serum K < 3.5 mEq/L ทั้งก่อนให้ยาและขณะได้รับยา - HR < 60 bpm (ในเด็กใช้เกณฑ์ชีพจร ตามอายุ เช่น Neonate <160, Infant <90, 1-6 ปี <70 bpm) อาจเกิดพิษจากยา หรือ >100 bpm - BP < 90/60 mmHg - RR < 14 bpm - Arrhythmia - อาการพิษจากยา เช่น ปวดศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร กระจกกระส่ำกระส่าย อ่อนเพลีย มองเห็นแสงผิดปกติ มองเห็นภาพผิดปกติ หัวใจเต้นไม่เป็นจังหวะ
อื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - Tab onset 1-5hr, peak 6-8hr, duration 2-4วัน - Injection onset 5-30นาที, peak 1-5hr, duration 2-4 วัน - เป็นยาที่มี narrow therapeutic range คือ 0.8-2 ng/mL สำหรับ CHF และ 1.5-2.5 ng/mL สำหรับ arrhythmias - ระวังการใช้ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตาย โรคไตรุนแรง ผู้ป่วยที่มี hypokalemia (serum K < 3.5 mEq/L) - ผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคไต ขนาดยาที่เหมาะสมจะเป็นครึ่งหนึ่งของขนาดยาปกติ - ต้องปรับลดขนาดยาตามการทำงานของไต (CrCL) - ผู้ใหญ่ ที่การทำงานของไตปกติ ไม่ควรเกิน 0.25 mg/วัน - ผู้ป่วยที่อายุมากกว่า 65 ปี หรือไตผิดปกติ และได้รับยามัดเกิน 0.125 mg/วัน ควรยืนยันแพทย์

ขั้นตอน	แนวทางปฏิบัติ
	<ul style="list-style-type: none"> - หากสั่งให้รับประทานมากกว่าวันละ 1 ครั้ง ให้สอบถามกลับแพทย์ - การให้ IV เริ่มต้นจะไม่เกิน 2 amp (1mg) หากมากกว่า 2 amp ให้ปรึกษาแพทย์ - การเปลี่ยนยาจากชนิดฉีดเป็นรับประทานต้องคำนึงถึงค่าชีวสมมูล (bioavailability) ของยาด้วย - ลดขนาดยาในผู้ป่วย hypothyroidism ส่วนผู้ป่วย hyperthyroidism ควรเพิ่มขนาดยา ระหว่างรักษาภาวะ thyrotoxicosis แล้วลดขนาดยาลงเมื่อสามารถควบคุมภาวะดังกล่าวได้แล้ว - ระวัง drug interaction : aminoglycosides, propranolol, erythromycin, ibuprofen, indimethacin, nifedipine, tetracycline, levothyroxine, PTU, cimetidine, omeprazole, captopril, diltiazem, amiodarone, verapamil ควรปรึกษาเภสัชกร

