

บทที่ 2



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับ PDA

ปี ค.ศ. 1982 Marshall TA และ คณะ รายงานการเกิด systemic hypertension ภายหลังจาก ผูก PDA ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด 13 ราย พบว่ามี mean arterial pressure เพิ่มขึ้น 17.9 ± 9.5 mm Hg และทารก 5 รายที่ได้รับการปิด PDA อย่างช้าๆ ในเวลา 45-75 วินาที จะมีความดันโลหิต ค่อยๆ สูงขึ้น(3)

ปี ค.ศ. 1984 Petit A และคณะ รายงานภาวะ severe systemic hypertension ในผู้ป่วยเด็ก อายุ 8 เดือน ภายหลังจากได้รับการผ่าตัดปิด PDA ขนาดใหญ่ ภาวะ hypertension สามารถควบคุมด้วย ยา alpha blocker และ beta blocker และสามารถหยุดยาได้ภายหลังจากผ่าตัด 15 วัน (4)

ปี ค.ศ. 1987 (พ.ศ. 2530) แพทย์หญิงพิกุล อาศิริเวช⁽⁴⁾ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง ของการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงภายหลังจากการผ่าตัดปิด PDA ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ระหว่าง ปี พ.ศ. 2525 – 2530 จำนวน 87 ราย พบว่ามีอุบัติการณ์ของการเกิดความดันโลหิตสูงหลังการผ่าตัด 82.76 % ความดันโลหิตเริ่มสูงขึ้นตั้งแต่วันที่ได้รับการผ่าตัด และมักจะสูงอยู่นาน 2 วัน โดยที่ความดันโลหิตสูงสัมพันธ์กับขนาดของ PDA ซึ่งได้อธิบายว่าเกิดจากปริมาณโลหิตที่เพิ่มมากขึ้นหลังจาก ปิด PDA แล้ว แต่พบว่าบางรายมีความดันโลหิตสูงอยู่ได้นานถึง 7 วัน ซึ่งอธิบายว่าอาจเกิดจากผล ของ renin-angiotensin system (5)

การศึกษา A.Florentina Taylor และคณะ ในปี ค.ศ. 1992 ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ การตอบสนองของฮอร์โมนต่อความเครียดจากการผ่าตัด ในลิงบาบูนที่คลอดก่อนกำหนด 34 ตัว โดย การผ่าตัดที่ใช้ในการทดลองคือการผ่าตัดเพื่อปิด PDA เปรียบเทียบกับการผ่าตัด ไปฉีดยาฟออร์มาลิน เพื่อให้ PDA ยังเปิดอยู่ แล้ววัดระดับฮอร์โมน epinephrine, norepinephrine, renin, cortisol ก่อนและ หลังผ่าตัด พบว่า ระดับ renin ในเลือดเพิ่มทั้ง 2 กลุ่ม แต่เพิ่มในกลุ่มที่ผ่าตัดปิด PDA มากกว่า แต่ ไม่มีความสำคัญทางสถิติระหว่าง 2 กลุ่ม ส่วน epinephrine, norephrine, cortisol ก็ให้ผล เช่นเดียวกัน(6)

ปี ค.ศ. 1995 (พ.ศ.2538) นายแพทย์เกรียงศักดิ์ ทองชัยประสิทธิ์ ทำการศึกษาปัจจัยเสี่ยง ต่อการเกิดภาวะความดันโลหิตสูงภายหลังจากการผ่าตัดปิด PDA ในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ระหว่างปี พ.ศ. 2532-2537 จำนวน 120 คน พบว่ามีอุบัติการณ์เกิดภาวะความดันโลหิตสูงหลังการผ่าตัดปิด PDA 81.52%, 60.48%, 39.13% ในวันที่ 1, 2, 3 หลังการผ่าตัดตามลำดับ และพบว่า ภาวะความดัน

โลหิตสูงมีความสัมพันธ์กับอายุ โดยอายุน้อยจะมีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงได้มากกว่า โดยอธิบายจากการพัฒนาการบางอย่างยังไม่สมบูรณ์(7)

ปี ค.ศ. 1996 Kimball TR ทำการศึกษาถึงผลของการปิด PDA ต่อ left ventricular performance ในทารกแรกเกิดก่อนกำหนด พบว่า systemic vascular resistance, systemic systolic และ diastolic blood pressure มีค่าเพิ่มขึ้นภายหลังการปิด PDA(8)

ปี ค.ศ. 2002 Davierwala P รายงานการเกิด severe systemic hypertension ภายหลังการผ่าตัดปิด PDA ในเด็กชายอายุ 12 ปี ภาวะ hypertension สามารถควบคุมด้วยยา chlorothiazide และ angiotensin converting enzyme inhibitor(9)

การศึกษาเกี่ยวกับ renin และ อายุ

ในปี ค.ศ. 1983 การศึกษาของ Agabiti-Rosei E และคณะ ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความดันโลหิต, อายุ, ระดับ catecholamines และ PRA ในผู้ป่วยที่เป็น essential hypertension 76 คน และในประชากรปกติ 28 คน(ศึกษาในผู้ใหญ่) พบว่าในกลุ่มประชากรปกติไม่พบความสัมพันธ์กัน แต่ในกลุ่ม essential hypertension พบว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างความดันโลหิตสูงกับระดับ Norepinephrine และ PRA ซึ่งได้สรุปว่า sympathetic nervous system มีความสัมพันธ์กับความรุนแรงของความดันโลหิตสูง และระดับ PRA(10)

ในปี ค.ศ. 1986 การศึกษาของ James GD และคณะ ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ,เชื้อชาติ, อายุ กับระดับ renin ในประชากรที่มีความดันโลหิตปกติ พบว่า ผู้ชายระดับ renin activity สูงกว่าผู้หญิง, คนผิวดำระดับ renin activity สูงกว่าคนผิวดำ, อายุน้อยระดับ renin activity สูงกว่าอายุมาก แต่มีเพียงอายุเท่านั้นที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (11)

ในปี ค.ศ. 1993 การศึกษาของ Bauer JH ได้ทบทวนเกี่ยวกับอายุและการเปลี่ยนแปลงของ renin-aldosterone system พบว่าระดับ renin จะมีระดับสูงที่สุดในช่วงอายุแรกคลอด และต่ำที่สุดในช่วงวัยสูงอายุ ซึ่งพบว่าในเด็กแรกคลอดจนถึงอายุต่ำกว่า 4 ปีจะมีระดับ renin ที่สูง และต่อมามีระดับลดลงต่ำสุดในช่วงอายุประมาณ 60 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ยังพบว่าเพศและเชื้อชาติมีผลต่อระดับ renin ด้วย (12)

ในปีค.ศ. 2004 การศึกษาของ Abd-Allah NM และคณะ ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบระดับ norepinephrine, aldosterone, renin activity และ urinary vanillymandelic acid ในกลุ่มประชากรปกติ และกลุ่มความดันโลหิตสูง ช่วงอายุ 5-60 ปี พบว่า ในกลุ่มประชากรปกติ อายุมีผลต่อระดับ norepinephrine, aldosterone, renin activity และ urinary vanillymandelic acid ส่วนในกลุ่มความดันโลหิตสูง พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างระดับ urinary vanillymandelic acidกับความดันโลหิต ในช่วงอายุเด็กและวัยรุ่นที่มีความดันโลหิตสูง ส่วนระดับ renin มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความดันโลหิต ในช่วงอายุผู้ใหญ่ที่มีความดันโลหิตสูง (13)