

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสัมพันธ์ของอายุกับการเปลี่ยนแปลงของพาร์วัลบูมินภายในหัวใจหนู
ผู้เขียน	นายศุภพงศ์ อิ่มสรรพงศ์
สาขาวิชา	กายวิภาคศาสตร์
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

พาร์วัลบูมิน (Parvalbumin) เป็นโปรตีนทำหน้าที่จับกับแคลเซียมที่อยู่ภายในไซโตพลาสซึม ทำให้เกิดการคลายตัวของเซลล์กล้ามเนื้อลายชนิดหดและคลายตัวอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีรายงานการพบในหัวใจ (Berchtold, 1996) ต่อมา มีการนำแนวคิดการรักษาด้วยอินพาร์วัลบูมินมาใช้ในการรักษาโรคหัวใจล้มเหลวชนิดไดแอสโตลิก (Metzger และคณะ, 2002) แต่จากการศึกษาของ Vongvatcharanon และ Vongvatcharanon (2003) สามารถตรวจพบการแสดงออกของพาร์วัลบูมินภายในหัวใจหนูแต่ยังขาดข้อมูลของปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของการแสดงออกของพาร์วัลบูมิน ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบผลของอายุต่อการแสดงออกของพาร์วัลบูมินภายในหัวใจหนู โดยศึกษาในหัวใจหนูวิสตาร์ (Wistar) เพศผู้ ที่อายุแรกเกิด 3 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน กลุ่มละ 6 ตัว โดยเทคนิคอิมมูโนฮิสโตเคมีสทรี (immunohistochemistry) และ เวสเทิร์นบลอตติง (western blotting) ซึ่งจากการศึกษาพบการแสดงออกของพาร์วัลบูมินภายในหัวใจหนูทุกกลุ่ม ตั้งแต่อายุแรกเกิดไปจนถึง 12 เดือน ในทั้ง 2 เทคนิค โดยการแสดงออกของพาร์วัลบูมินเพิ่มขึ้นจากแรกเกิดจนถึงโตเต็มวัยอย่างมีนัยสำคัญและพบการแสดงออกของพาร์วัลบูมินในหัวใจหนูอายุ 6 และ 12 เดือน เพิ่มขึ้นเป็น 1.35 และ 1.52 เท่า ตามลำดับ เมื่อเทียบกับแรกเกิด ดังนั้นการแสดงออกของพาร์วัลบูมินในหัวใจหนูจึงมีความสัมพันธ์กับอายุที่เพิ่มขึ้นและเชื่อว่าน่าจะเกี่ยวข้องกับการทำงานและการบีบคลายตัวอย่างมีประสิทธิภาพของหัวใจในแต่ละวัย

Thesis Title Relation between Age and Alteration of Parvalbumin in the Rat Heart
Author Mr. Supapong Imsonpang
Major Program Anatomy
Academic Year 2005

ABSTRACT

Parvalbumin is a cytoplasmic calcium binding protein that functions as a relaxing factor in fast twitch skeletal muscle fibers but is not expressed in heart (Berchtold, 1996). Parvalbumin gene therapy is now being used to treat diastolic heart failure (Metzger *et al.*, 2002). Recent research by Vongvatcharanon and Vongvatcharanon (2003) has demonstrated that parvalbumin is found in rat heart. However, factors involved in changes of parvalbumin expression in the heart have not been investigated. The objective of this study is to investigate the expression of parvalbumin in the rat heart at different ages. Six male Wistar rat hearts from each different age groups i.e. newborn, 3 month old, 6 month old and 12 month old were processed for immunohistochemistry and Western blot assay. Parvalbumin was detected in all age groups from new born to 12 month old rats by both immunohistochemistry and Western blot assay. Parvalbumin expression increased significantly from born to adults ($p < 0.05$). At 6 months and 12 months, parvalbumin expression in rat hearts was respectively 1.35 fold and 1.52 fold, higher than those of new born rat hearts. The presence of parvalbumin in rat hearts is correlated with the physiological age and development of an effective pump.