เนื่องไปแพทย์พบแพทย์ในชีวิตของหญิงวัยหมดประจักษ์คือเนื่อง

สุขภาพ คงศิลปินพนง.

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อหาความแตกต่างของระดับเอนไซม์อิชิตคอมพิวเตอร์ (ACP) อัลคาลีไนโสม์คอมพิวเตอร์ (ALP) และระดับแคลเซียมในชีวิตของหญิงวัยหมดประจักษ์คือ เนื่องที่เกี่ยวกับหญิงวัยจริงพันธุ์ เพื่อใช้เป็น

ตัวอย่างการละลายของกระดูก

ตัวอย่าง: ทำการศึกษาใน 3 กลุ่มดังนี้ หญิงวัยจริงพันธุ์จำานวน 14 คน อายุระหว่าง 20-40 ปี

หญิงวัยหมดประจักษ์คือจำานวน 22 คน อายุระหว่าง 41-50 ปี และหญิงวัยหมดประจักษ์คือจำานวน 42 คน อายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป

วิธีการ: ใช้เครื่องวัดระดับเอนไซม์คอมพิวเตอร์ โดยวิธีผู้ผลิตเอนไซม์

ผลการทดลอง: ระดับเอนไซม์อิชิตคอมพิวเตอร์ และอัลคาลีไนโสม์คอมพิวเตอร์ ในชีวิตของหญิงวัยจริงพันธุ์

ร้อยละที่มีการลดลงที่ค่า (±S.D) ทำให้ได้ 0.38±0.57 BLB units / 50±

12.13 U/L, 0.48±0.10 BLB units / 58±17.79 U/L, และ 0.61±0.16 BLB units / 76±25.65 U/L, ตามลำดับ

ซึ่งระดับเอนไซม์อิชิตคอมพิวเตอร์ และอัลคาลีไนโสม์คอมพิวเตอร์ ในหญิงวัยหมดประจักษ์คือมีค่าเสี่ยงต่ำกว่า

หญิงวัยจริงพันธุ์จำานวนน้อยกว่าค่าที่ p<0.005 ส่วนค่าเสี่ยงของแคลเซียมไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 3 กลุ่ม

(8.5±0.58, 8.8±0.81, และ 8.5±0.76 mg/dL ตามลำดับ)

สรุป: การตรวจสอบผลการเปลี่ยนแปลงของสารที่หลักจากกระดูกโดยเฉพาะเอนไซม์คอมพิวเตอร์ สามารถใช้

เป็นตัวอย่างได้ ถึงการเปลี่ยนแปลงเอนไซม์ที่กระดูกได้

คำนวณ: คอมพิวเตอร์ แคลเซียม ร้อยละที่มีการลดลง

* เป็นชื่อหน่วยของพยาบาลที่ปรึกษาเรื่องติดเชื้อ (โรคเกี่ยวกับการแพทย์) และวิทยาลัยชีวเ

** โรคติดเชื้อ พยาบาล คณิตศาสตร์การแพทย์ และวิทยาลัยชีวเ

93
Abstract: Phosphatases in Serum of Post-menopausal Women*

Kongpinyapanich S**, Lauhachinda B.**

Objective: To compare the activities of acid and alkaline phosphatases and also the calcium level in serum of post-menopausal women with the puberty and pre-menopausal women in order to indicate the osteoporosis.

Subjects: Three groups of women including; 14 of puberty women aged 20–40 years, 22 of pre-menopausal women aged 41–50 years and 42 of post-menopausal women aged over 50 years were studied.

Methods: Acid phosphatase activity was analyzed by the Bessey, Lowry and Brock method. Whereas, alkaline phosphatase activity was analyzed by the Bowers and McComb method. The serum calcium level was analyzed by an automatic analyzer (Abbott Spectrum CCx).

Results: The mean ± S.D of acid and alkaline phosphatase activities in serum of puberty, premenopausal and post-menopausal women were found to be 0.38±0.057 BLB units / 50±12.13 U/L, 0.48±0.10 BLB units / 58±17.79 U/L, and 0.61±0.16 BLB units / 76±25.65 U/L, respectively. The mean values of both enzymes were significant higher in post-menopausal group compared to the puberty group (p<0.005). However, there was no significant difference of serum calcium (8.5±0.58, 8.8±0.81, and 8.5±0.76 mg/dL) among those 3 groups.

Conclusion: The analysis of acid and alkaline phosphatase activities in serum, could be indicators for the metabolic changes of bone.

Key words: Phosphatase, calcium, post-menopause

* Term paper in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of Science in Medical Technology (1996–1997), Chiang Mai University.
** Department of Clinical Chemistry, Faculty of Associated Medical Sciences, Chiang Mai University.

บทความ

แพทย์สังกัดบางกระดูกชอบกระบวนการ คือ การกระชับกระดูก ซึ่งอาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสฟาท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสฟาท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสฟาท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาเจน ออลกอลิโคซิน ผลิตภัณฑ์หัวส์ทำสี (Alkaline phosphatase; ALP) เป็นด้วย สำหรับการกระชับกระดูก อาศัยการทารกงานของเซลล์กระดูกชนิด Osteoclast ซึ่งจะสร้างแคลเซียมฟอสพ้าท นี้คือการผิดแคลเซียมในเซลล์กระดูก Osteoblast ที่มีความดุจและมีผล สารอนุมูลิกิจต่างๆ เช่น คลอลาจ
กระดูก ด้วยการปรับแอนодеแรงดันจนทำให้การ
สลายตัวของกระดูกเพิ่มขึ้น

ผู้หญิงหลังหมดประจำเดือนหรือผู้หญิงที่ติด
วัยหมดประจำเดือนอาจมีการไหลออกของกะรุด
ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดกระดูกผลักดัน
เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดโรคกระดูกพุกผูกร้าย ๆ
“Postmenopausal osteoporosis” นอกจาก
สาเหตุนี้แล้วในผู้สูงอายุยังอาจเกิดกระดูกพุกผูกร้าย
จากการตกตัวของอยู่ใน พวกวัยรุ่น รวมกับ
การขาดวิตามิน D หรือไม่ได้พิสูจน์วิตามิน D
ด้วยภัยใกล้คิน้ำ “Senile osteoporosis” ซึ่งจะพบได้ในเพศหญิงและเพศชาย

การตรวจวัดการเปลี่ยนแปลงของสารบินเรียก
ที่หลังโดยเฉพาะกระดูกโดยเฉพาะเอ็นซิมฟิสฟีส
ควบคู่กับการตรวจปริมาณเคลือบเชื้อในชีวิต จึง
อาจเป็นดั้บไปซึ่งการเปลี่ยนแปลงแมลงไปตาม
ของกระดูก ดังนั้นการศึกษาศูนย์จึงมี
วัตถุประสงค์ที่จะทำความแตกต่างของระดับของ
เอ็นซิมฟิสฟีส และระดับของเคลือบเชื้อในชีวิต
ของผู้หญิงในวัยจริงทั้งสิ้น และผู้หญิงในวัยหมด
ประจำเดือน เพื่อใช้เป็นตัวบ่งชี้การกำลังของ
กระดูก

วิธีการ

ตัวอย่างตรวจ

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้ชีวิตจากผู้หญิง ที่มี
อายุมากกว่า 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้หญิงที่มีอายุระหว่าง 20-40 ปี จำนวน
14 คน เป็นกลุ่มวัยจริงทั้งสิ้น

2. ช่วงอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 22 คน
เป็นกลุ่มวัยก่อนหมดประจำเดือน

3. ช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 42 คน
เป็นกลุ่มที่หมดประจำเดือน

ผลการทดลอง

ระดับเฉลี่ยพลังงานทำลายในผู้หญิงวัย 3 กลุ่ม
ผลการวิเคราะห์คือ

ช่วงอายุ 20-40 ปี จำนวน 14 คน มีระดับ
เอ็นซิมฟิสฟีสในช่วง 0.26-0.45 BLB units เทียบ
(± S.D.) 0.38 ± 0.067 BLB units

ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 22 คน มีระดับ
เอ็นซิมฟิสฟีสในช่วง 0.39-0.69 BLB units เทียบ
(± S.D.) 0.48 ± 0.10 BLB units
ช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 42 คน มีระดับเอ็นโอมิโย emissary 0.37–0.97 BLB units เลือก (±S.D.) 0.61 ± 0.16 BLB units ซึ่งพบว่าระดับเอ็นโอมิโย emissary ในผู้หญิงช่วงอายุ 41–50 ปีและตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป มีค่าสูงกว่าในผู้หญิงวัยเจริญพันธุ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.005) ดังแสดงในรูปที่ 1 ในส่วนของเอ็นโอมิโย อัลคาไลน์ fosfophatase พบว่ามีระดับสูงขึ้นตามอายุด้วยเช่นกัน ดังนี้

ช่วงอายุ 20–40 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 34–80 U/L เลือก (±S.D.) 50 ± 12.13 U/L ช่วงอายุ 41–50 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 38–96 U/L เลือก (±S.D.) 58 ± 17.79 U/L และช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป มีค่าอยู่ในช่วง 30–125 U/L เลือก (±S.D.) 76 ± 25.65 U/L

ระดับเอ็นโอมิโย อัลคาไลน์ fosfophatase ในผู้หญิงวัยเจริญพันธุ์เท่านั้นที่มีค่าสูงขึ้นกว่าผู้ชาย ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติ (p < 0.005) ดังแสดงในรูปที่ 2 สำหรับระดับแคลเซียมในเลือก ของหญิงตั้ง 3 กลุ่ม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันโดยตรงพร้อมค่าดังนี้

ช่วงอายุ 20–40 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 7.5–9.8 mg/dL เลือก (±S.D.) 8.5 ± 0.58 mg/dL ช่วงอายุ 41–50 ปี มีค่าอยู่ในช่วง 7.5–10.0 mg/dL เลือก (±S.D.) 8.8 ± 0.81 mg/dL ช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป มีค่าอยู่ในช่วง 7.1–10.5 mg/dL เลือก (±S.D.) 8.5 ± 0.76 mg/dL ตั้งแสดงในรูปที่ 3

วิจารณ์

เป็นที่ทราบกันแล้วว่า ในวัยเด็กเริ่มต้นมีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง อัตราการสร้างกระดูกจะมากกว่าอัตราการสลายกระดูกซึ่งเป็นผลให้กระดูกมีปริมาณมวลเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนถึงระดับสูงสุด (Peak bone mass) เมื่ออายุประมาณ 20 ปีในเพศหญิง และ 25 ปีในเพศชาย หลังจากที่ปริมาณมวลกระดูกของร่างกายเพิ่มขึ้นสูงสุดแล้ว อัตราการสร้างและการสลายกระดูกจะใกล้เคียงกันซึ่งเป็นผลให้ปริมาณมวลกระดูกคงที่อยู่ระยะหนึ่งจนถึงอายุประมาณ 30–40 ปี อัตราการสร้างกระดูกจะค่อยๆลดลงกว่าอัตราการสลายเป็นผลให้มวลกระดูกเริ่มลดลงทั้งในเพศหญิงและเพศชายอย่างช้าๆ และต่อเนื่องไปอัตราการที่ประมาณร้อยละ 0.3–0.5 ต่อปี ตั้งแต่อายุประมาณ 40 ปีในเพศหญิงจะเริ่มมีการลดลง ตั้งแต่อายุประมาณ 40 ปี หรือก่อนหน้านี้แล้วจะมีช่วงเวลาประมาณ 10–20 ปีหลังหมดประจำเดือนที่มวลกระดูกลดลงอย่างรวดเร็ว แสดงถึงการมีการการสลายกระดูก (Bone resorption) มากกว่าการสร้างกระดูก (Bone formation) มากขึ้น ดังนั้นในการศึกษาดังนี้ จึงเลือก
สิ่งนี้ในผู้ป่วยหลังมทดประจําเดือนเพื่อสูตร
เม็ดเซลล์ Osteoclast ที่มีผู้ป่วย หลังมอดประจําเดือนแล้ว ที่มีอายุในช่วง 51 ปีขึ้นไป จะสูงกว่าในผู้ป่วยหลังมอดประจําเดือนอย่างมีนัยสําคัญทางสถิติ (p<0.005) และมีการอํา칧行ซ้าย
กระดูกเพิ่มขึ้นมากกว้างงายก็จะพยายามสร้าง
กระดูกเพิ่มขึ้นด้วย เพื่อจะจัดหาแสดงในสวนที่
ถูกทดสอบโดยรวมเริ่มจึงทําให้เซลล์ Osteoblast
มีการกระทําเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นควรแสดงอย่าง
แสดงอย่างมีนัยสําคัญทางสถิติ (p<
0.005) แต่อาจแสดงซ้ายกระดูกที่เพิ่มขึ้นนั้นก็ยัง
ไม่สามารถที่จะแสดงในสวนที่ถูกทดสอบ
ได้ อย่างไรก็ตามไม่พบความแตกต่าง
ระหว่างค่าเอนไซม์อัลคาไลน์พิสังค์ของผู้ป่วย
รายเดียวที่แบ่งกลุ่มโดยมีนัยสําคัญ ดังนั้น
อาจเป็นไปได้ที่การแสดงซ้ายกระดูกไม่ได้ระดับ
ที่จะกระทําการอุปการกับเซลล์ Osteoclast ได้
ส่วนระดับของเซลล์เพิ่มขึ้นด้วยไม่มีความ
แตกต่างกันในทั้งกลุ่ม เนื่องจากกลุ่มด้วาย
ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้จากกลุ่มคนในช่วงที่มี
ความรู้ในการเสริมเซลล์เพิ่มขึ้นมีอาหาร จึงอาจเป็น
ผลให้ระดับของเซลล์เพิ่มขึ้นไม่ได้ระดับ
ในกลุ่มด้วายที่อยู่อาศัยในชนบทและไม่ได้เสริม
เซลล์เพิ่มขึ้นมีอาหาร อาจจะได้ค่าเฉลี่ยที่สูง
เซลล์เพิ่มขึ้นไม่ได้ระดับกันในร่างกายที่ต่างกันตามที่คาดไว้

รูปที่ 2 แสดงการกระจายของระดับ Alkaline Phosphatase ในผู้หญิงช่วงอายุต่างๆ

รูปที่ 3 แสดงการกระจายของระดับ Calcium ในผู้หญิงช่วงอายุต่างๆ


4. ศำนธำรจยำหำศำสบำรันศำบบีนิก ศำนศำบบกนำกำร ผ่าที่มำชำกำยวำยำระยำส์สิ่งแวดล้อม ผู้มีกำรปฏิบัติกำร ศำบบีนิก ปิยมบรมศรี กรมศรีชื่นเจ้า 2 เขื่อนใหม่: โรงพิมพ์ดาว คยมพิวกำรพิช, พ.ศ. 2533. หน้า 207--17.

5. วีระ วีระนุรักษ์, ภูษณะ ชูบุญญา. ศำบบีนิก. ปิยมบรมศรี กรมศรีชื่นเจ้า 2, กรมแพทย์: โครงการ คยมพิวกำรพิช, พ.ศ. 2525. หน้า 385--92.