

ย่อเอกสาร

การศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของน้ำมันสกัดจากผิวเปลือกส้มโอ

ภาณุวิชญ์ ละอองเอี่ยม

จากการศึกษาฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของน้ำมันสกัดจากผิวเปลือกส้มโอ ด้วยวิธี agar dilution กับเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากผู้ป่วย 4 ชนิด ได้แก่ *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli* และ *Ps. aeruginosa* ชนิดละ 66 isolates และเชื้อมาตรฐาน 3 ชนิด ได้แก่ *S. aureus* ATCC29213, *E. coli* ATCC25922 และ *Ps. aeruginosa* ATCC27853 พบว่าน้ำมันสกัดจากเปลือกส้มโอมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียที่นำมาทดสอบได้ทั้ง 4 ชนิด โดยมีค่า MIC ต่อ *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli* และ *Ps. aeruginosa* อยู่ในช่วง 1.331-2.663, 1.331-5.325, 0.666-5.325 และ 21.3 µg/ml ตามลำดับ การทดสอบหาค่า MIC ของยา vancomycin ต่อ *S. aureus* และ *E. faecalis* ได้ค่า MIC อยู่ในช่วง 0.25-1.0 และ 0.5-2.0 µg/ml และยา gentamicin ต่อ *E. coli* และ *Ps. aeruginosa* ได้ค่า MIC อยู่ในช่วง 1->64 และ 2->64 µg/ml ตามลำดับ ค่า MIC₅₀ และ MIC₉₀ ของน้ำมันสกัดจากเปลือกส้มโอต่อเชื้อ *S. aureus*, *E. faecalis*, *E. coli* และ *Ps. aeruginosa* นั้นมีค่าเท่ากับ MIC₅₀ และ MIC₉₀ คือเท่ากับ 2.663, 5.325, 2.663 และ 21.3 mg/ml ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำมันสกัดจากเปลือกส้มโอมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่นำมาทดสอบได้ทั้งหมดที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 21.3 µg/ml ลงมา โดยมีฤทธิ์ต้านเชื้อ *S. aureus* และ *E. coli* ดีกว่า *E. faecalis* และ *Ps. aeruginosa* ตามลำดับ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบระดับอัลคาลายน์ฟอสฟาเทสไอโซเอนไซม์ในซีรัมจากกิจกรรมของเอนไซม์ทั้งหมดโดยใช้ไดเอทาโนลามีนและไบคาร์บอเนตบัฟเฟอร์

ณัฐพงษ์ วงศ์เรือง

เอนไซม์อัลคาลายน์ฟอสฟาเทสเป็นเอนไซม์ซึ่งทำงานใน

การย้ายหมู่ฟอสเฟตในสภาวะที่เป็นด่าง สามารถพบได้ในเนื้อเยื่อหลายชนิดของร่างกาย แต่พบได้มากที่สุดที่ ลำไส้ ตับ ท่อน้ำดี ตับ และกระดูก โดยความสามารถในการทำงานของเอนไซม์ขึ้นกับปัจจัยหลายๆ อย่าง เช่น ความเข้มข้นของสับสเตรต ชนิดของบัฟเฟอร์ และ สารกระตุ้นการเกิดปฏิกิริยา ในการศึกษาครั้งนี้ผู้ทดลองได้นำบัฟเฟอร์สองชนิดคือ ไดเอทาโนลามีนและ ไบคาร์บอเนตมาใช้ในการหา total activity ของเอนไซม์ จากการทำการทดลองกับตัวอย่าง 60 ตัวอย่างพบว่า buffer ทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีค่า $r = 0.965867$ และค่า $p < 0.001$ โดยมีสมการเส้นตรงคือ Total ALP activity ที่วัดจาก bicarbonate = (Total ALP activity ที่วัดจาก DEA) $\times$ 0.0531 + 9.3203 และจากการเปรียบเทียบค่า total activity ของ buffer ทั้งสอง ไดเอทาโนลามีน จะให้ค่า total activity ที่สูงกว่า ไบคาร์บอเนตบัฟเฟอร์ประมาณ 12 เท่า แต่ในตัวอย่างที่นำมาทำการแยก isoenzyme เพื่อคำนวณหา activity ให้ค่าสัดส่วนของ isoenzyme activity เมื่อเปรียบเทียบระหว่างค่าจาก total activity ทั้งสองบัฟเฟอร์ไม่เป็น 12 เท่า ไอโซเอนไซม์ในตัวอย่างที่นำไปแยกด้วยวิธีอิเล็กโตรโฟเรซิส ซึ่งใช้บัฟเฟอร์แต่ละชนิดจะให้ค่า activity แตกต่างกันไป เช่นตัวอย่างหมายเลข 16 bicarbonate buffer จะไม่สามารถบอกความแตกต่างของ isoenzyme activity ที่มีค่าต่ำซึ่งคำนวณได้เนื่องจากค่าที่คำนวณได้ใกล้เคียงกัน ในขณะที่ DEA buffer สามารถคำนวณและเห็นความแตกต่างได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชุดน้ำยาวิเคราะห์บิลิรูบินชนิดแห้งเตรียมโดยใช้เอนไซม์ bilirubin oxidase แยกได้จากเชื้อ *Myrothecium verrucaria*

BCC 112

ดวงรัตน์ แก้วคด

วิธีการตรวจหาปริมาณบิลิรูบินในซีรัมมีหลายวิธี วิธีที่นิยมคือ วิธี Diazo reagent ซึ่งใช้งานกันทั่วไปในห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล สำหรับวิธีเอนไซม์ Bilirubin oxidase เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถตรวจหารูปแบบ (Bilirubin fraction) ของบิลิรูบินได้เช่นเดียวกัน แต่เอนไซม์มีราคาแพงทำให้การนำมาใช้ไม่แพร่หลาย เอนไซม์ Bilirubin oxidase เร่งปฏิกิริยาการเติมออกซิเจนให้กับบิลิรูบินได้บิลิเวอดินและใช้ในการตรวจหาค่าของบิลิรูบินรวมและ direct bilirubin ในซีรัม Bilirubin oxidase เตรียมได้จากเชื้อ

Myrothecium verrucaria BCC 112 มาประยุกต์ใช้ทางคลินิกในการตรวจหาบิลิรูบินรวม และ direct bilirubin ในซีรัมความเข้มข้นของเอนไซม์ Bilirubin oxidase ที่เหมาะสมสำหรับตรวจหาค่าของบิลิรูบินรวม และ direct bilirubin ในเครื่อง Olympus AU400 Autoanalyzer คือ 30 U/L และ 90 U/L ตามลำดับ ความเที่ยงในสภาวะที่ดีที่สุด และ 2 ระดับ ในเครื่อง Olympus AU400 ความเที่ยงระหว่างการวิเคราะห์ (OCV-RCV) ของการวิเคราะห์บิลิรูบินรวมใน control serum ทำใน Autoanalyzer ได้ %CV เท่ากับ 0.22-0.29% และ 0.30-0.32% ตามลำดับ ความเที่ยงในสภาวะที่ดีที่สุด และความเที่ยงระหว่างการวิเคราะห์ (OCV-RCV) ของการวิเคราะห์ direct bilirubin ใน control serum ทั้ง 2 ระดับ ในเครื่อง Olympus AU400 Autoanalyzer ได้ %CV เท่ากับ 0.24-0.32% และ 0.38-0.56% ตามลำดับ ความเป็นเส้นตรงของการวิเคราะห์บิลิรูบินรวม และ direct bilirubin มีค่าอยู่ระหว่าง 0-20 mg/dl วิธีการตรวจวิเคราะห์หาบิลิรูบินรวม และ direct bilirubin โดยใช้เอนไซม์ในเครื่อง Olympus AU400 Autoanalyzer มีความสัมพันธ์กับ diazo method ของ Jendrassik & Grof ซึ่ง WHO แนะนำ Regression equation และ correlation coefficient (r) ของบิลิรูบินรวม และ direct bilirubin ทำในตัวอย่างซีรัม 205 ราย คือ $y = 0.6336x + 0.2417$, $r = 0.99$ ($p < 0.001$) และ $y = 0.6274x + 0.3979$, $r = 0.98$ ($p < 0.001$) ตามลำดับวิธีโมโนโคลนัลบรอนกการตรวจบิลิรูบินโดยวิธีเอนไซม์ bilirubin oxidase โดยทำให้ค่าบิลิรูบินรวมและ direct bilirubin มีค่าต่ำลง ความสามารถทนอุณหภูมิของเอนไซม์ bilirubin oxidase โดยไม่มีการสูญเสีย activity เลย์หลังจากอบที่ 45 °C และ 65 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมงและ 4 ชั่วโมงตามลำดับ bilirubin oxidase activity ที่เหลืออยู่หลังจากอบที่ 90 °C เป็นเวลา 60 นาทีคือ 70 เปอร์เซ็นต์ของ activity ที่มีอยู่เดิม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดจากกระเทียมที่แยกให้บริสุทธิ์ด้วยวิธี Column Chromatography ต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Mycobacteria*

เพ็ญจันทร์ ราษฎร์อาศัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาถึงฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Mycobacteria* ด้วยสารสกัดจากกระเทียมซึ่งได้สกัดโดยใช้น้ำกระเทียมคั้นสดผ่าน column Diaion HP.20 (resin) แล้วแยกให้บริสุทธิ์ต่อไปด้วยเทคนิค column chromatography ได้สารสกัดเพียงพอสำหรับทำการทดสอบ 2 fractions โดยที่

fraction ที่ 1 อยู่ในส่วน Dichloromethane : Methanol เท่ากับ 9 : 1 และ fraction ที่ 2 อยู่ในส่วน Methanol นำทั้ง 2 fractions มาทดสอบการยับยั้งการเจริญต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* H₃₇Ra, *Mycobacterium tuberculosis* (rif^r) และ *Mycobacterium avium* โดยใช้หลักการ colorimetric ซึ่งอาศัยคุณสมบัติของสาร [3-(4,5 - dimethylthiazol - 2 - yl) - 2,5 - diphenyl tetrazolium bromide] (MTT) ในการเกิดปฏิกิริยา oxidation - reduction ผลการทดลองพบว่า สารสกัดกระเทียม fraction ที่ 1 ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับ crude extracted และ fraction ที่ 2 คือ มีค่า MICs ของสารสกัด fraction ที่ 1, fraction ที่ 2 และ crude extracted ต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* H₃₇Ra เท่ากับ 6.25 , 50 และ 25 mg/ml, ต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* (rif^r) เท่ากับ 3.125 , 12.5 และ 12.5 mg/ml และต่อเชื้อ *Mycobacterium avium* เท่ากับ 1.562 , 6.25 และ 6.25 mg/ml แต่อย่างไรก็ตาม ค่า MICs ของสารสกัดกระเทียม fraction ที่ 1 ก็ยังคงสูงมากกว่ายา Rifampin ต่อเชื้อดังกล่าว ถึง 25000, 781 และ 195 เท่าตามลำดับ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาผลการตรวจอิเล็กทรอนิกส์ด้วยเครื่องอัตโนมัติชนิดต่างๆ เพื่อสำรวจชนิดของเครื่องมือตรวจวิเคราะห์อัตโนมัติที่ใช้กันในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์

เศรษฐพงษ์ ชีรภาพพิเศษพงษ์

การประเมินคุณภาพโดยองค์กรภายนอก (EQA) เป็นการประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของแต่ละโรงพยาบาลโดยองค์กรภายนอก ซึ่งในการศึกษานี้ ทำการศึกษาในโรงพยาบาลภายในจังหวัดเชียงใหม่-ลำพูน โดยใช้สารควบคุมคุณภาพในการตรวจหาอิเล็กโตรไลต์ ได้แก่ Na⁺, K⁺, Cl⁻ และ CO₂ และจากการตอบแบบสอบถามข้อมูลภายในห้องปฏิบัติการ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการเปรียบเทียบห้องปฏิบัติการ ผลการวิเคราะห์สารควบคุมคุณภาพ 2 ระดับ จากโรงพยาบาล 21 แห่ง Na⁺ และ Cl⁻ ให้ค่าการกระจายมาก โดยให้ค่า VIS ตั้งแต่ -400 ถึง +400 ส่วน K⁺ และ CO₂ มีค่าที่ใกล้เคียงกัน ให้ผล VIS < 100 เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแสดงว่ายังมีความแตกต่างของคุณภาพห้องปฏิบัติการในการวิเคราะห์อิเล็กโตรไลต์ ดังนั้นจึงควรทำการประเมินคุณภาพห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ห้องปฏิบัติการ

มีคุณภาพทัดเทียมกัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาสารสกัดหยาบจากพืชสมุนไพร พืชผักพื้นบ้านและสิ่งเหลือใช้จากพืช ต่อการทำลายเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว ชนิด HL60

กมลรัตน์ พงศ์ธีระกุล

มะเร็งเม็ดเลือดขาว หรือลิวคีเมีย เป็นมะเร็งที่เกิดจากความผิดปกติของเซลล์เม็ดเลือด ทำให้ไม่มีการพัฒนาไปเป็นเซลล์ตัวแก่ จากการศึกษาพบว่า ยีนวิล์มทูเมอร์วันมีการแสดงออกที่สูงมากในตัวของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว การรักษา มะเร็งเม็ดเลือดขาว ในปัจจุบันพบว่า การใช้ยาเคมีบำบัด (chemotherapy) เป็นวิธีการรักษาที่ได้ผลวิธีหนึ่งและผลจากการรักษาด้วยวิธีนี้ มักพบผลข้างเคียงกับผู้ป่วยได้ ดังนั้นจึงได้มีการศึกษาและวิจัย เพื่อนำสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติที่มีผลในการทำลายเซลล์มะเร็งมาใช้แทนยาเคมีบำบัด ซึ่งมีความคาดหวังว่าจะมีผลข้างเคียงที่น้อยกว่ายาเคมีบำบัด การทดลองนี้จึงได้นำสารสกัดหยาบ จากพืชสมุนไพรพืชผักพื้นบ้าน และสิ่งเหลือใช้จากพืช ที่ทำการสกัดแบบหยาบ จำนวน 45 ชนิด มาทดสอบการทำลายเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด HL60 (promyelocytic leukemic cell line) ด้วยวิธี MTT โดยใช้สารสกัดที่มีความเข้มข้น เท่ากับ 3.125, 6.25, 12.5, 25, 50 และ 100 µg/ml แล้วนำ มาหาค่าความเข้มข้นของสารสกัดหยาบในการทำลายเซลล์ มะเร็งเม็ดเลือดขาว 50% (IC_{50}) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถของสารสกัดหยาบในการทำลายเซลล์มะเร็ง จากผลการทดลองพบว่าสารสกัด 3 ชนิด คือ เปลือกทับทิม (*Punica granatum*) ใบตะไคร้สด (*Cymbopogon citratus*) และใบฟ้าทะลายโจร (*Andrographis paniculata*) ให้ผลการยับยั้งที่ดี มีค่า IC_{50} เท่ากับ 7.95, 11.93, และ 12.5 µg/ml ตามลำดับ หลังจากนั้นนำสารสกัดทั้ง 3 ชนิด มาศึกษาผลของการยับยั้งการแสดงออกของยีน *WT1* ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพตัวหนึ่งของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว ด้วยวิธี RT-PCR ผลการทดลองพบว่า สารสกัดหยาบจากใบตะไคร้สด สามารถยับยั้งการแสดงออกของยีน *WT1* ได้ดีที่สุด คือ 44.7% เมื่อเทียบกับชุดควบคุม รองลงมาเป็นสารสกัดหยาบจากเปลือกทับทิม สามารถยับยั้งได้ 27% ส่วนสารสกัดหยาบจากใบฟ้าทะลายโจรไม่สามารถยับยั้งการแสดงออกของยีนได้ อย่างไรก็ตามการศึกษายังต้องมีการศึกษาต่อไปว่า สารสำคัญชนิดใดจากใบตะไคร้สดให้ผลในการ

ทำลายเซลล์มะเร็งและยับยั้งการแสดงออกของยีน *WT1* เพื่อให้ได้ผลที่แน่นอน และน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังเพิ่มศักยภาพให้กับสารสกัดจากพืชให้เกิดประโยชน์ในการรักษาโรคมะเร็งเม็ดเลือดขาวได้ในอนาคต

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจหาปริมาณ $CD4^+$ T cells ด้วยเครื่อง Flow cytometer โดยอาศัยเทคนิค Pan-Leukogating

กฤษฎา ธีธรรมมา

จำนวน $CD4^+$ T cells ในผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV หรือผู้ป่วยโรค AIDS เป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการประเมินภาวะภูมิคุ้มกัน และติดตามผลการรักษาด้วยยาต้านไวรัส ในประเทศไทยมีการตรวจ $CD4^+$ T cells โดยวิธี flow cytometry เป็นวิธีมาตรฐาน โดยทำการย้อมตัวอย่างเลือด ด้วยน้ำยา monoclonal anti- $CD45$, - $CD4$ และ - $CD3$ antibodies ซึ่งติดฉลากด้วยสารเรืองแสงแบบ 3 สี และ วิเคราะห์หาค่า % $CD4^+$ T cells การวิเคราะห์หาค่า Absolute $CD4^+$ T cells จะคำนวณจากค่า % Lymphocyte และค่า WBC จากเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ แต่ในปัจจุบันมีการนำวิธี Pan-leukogating technique มาทำการตรวจหาค่า $CD4^+$ T cells ด้วยเครื่อง flow cytometer โดยใช้น้ำยา monoclonal antibodies ที่ติดฉลากด้วยสารเรืองแสง เพียง 2 สี ในการศึกษาครั้งนี้ จึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณ $CD4^+$ T cells โดยวิธี Pan-leukogating technique เปรียบเทียบกับวิธีมาตรฐาน 3 สี โดยใช้ตัวอย่างเลือดของผู้ป่วยที่ติดเชื้อ HIV จำนวน 300 ราย ซึ่งได้มาจากห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง เพื่อทำการเปรียบเทียบค่า % $CD4^+$ T cells และ absolute $CD4^+$ T cells ที่ได้จากวิธี Pan-leukogating technique กับวิธีมาตรฐาน 3 สี และ เปรียบเทียบค่า % lymphocyte ที่ได้จากเครื่อง flow cytometer กับเครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ ผลการศึกษาพบว่าค่า % $CD4^+$ T cells ที่ได้จากวิธี Pan-leukogating technique และวิธีมาตรฐาน 3 สี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.991 และเมื่อเปรียบเทียบค่า absolute $CD4^+$ T cells ที่ได้จากวิธี Pan-leukogating technique และวิธีมาตรฐาน 3 สี จากตัวอย่างเลือดจากห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.9860, 0.9755, 0.9867, 0.9960 และ 0.9944 ตามลำดับ ในส่วนของการเปรียบเทียบค่า % lymphocyte จากเครื่อง flow cytometer กับ เครื่องตรวจวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ ที่ได้มาจากห้องปฏิบัติการทั้ง 5 แห่ง พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ 0.8776, 0.9521, 0.9665, 0.9804 และ 0.9740 ตามลำดับ ซึ่งพบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมาก มีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าไม่มีความแตกต่างของค่า

CD4⁺ T cells ที่ได้ตรวจวัดโดยใช้วิธี Pan-leukogating technique กับวิธีมาตรฐาน 3 สี และค่า % lymphocyte ที่ได้จากเครื่อง Flow cytometer เมื่อเทียบกับ เครื่องตรวจนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นจึงสามารถใช้วิธี Pan-leukogating technique แทนวิธีมาตรฐาน 3 สี ในการตรวจหาปริมาณ CD4⁺T cells ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของวิตามินซีต่อกระบวนการ

Phagocytosis ของ mouse macrophage cell line (J774.1)

กฤษณา สุพรรณนันท

ปัจจุบันมีการใช้สารต้านอนุมูลอิสระกันอย่างแพร่หลายทั้งในรูปแบบของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องดื่ม และ เครื่องสำอาง เพื่อใช้ในการต่อต้านอนุมูลอิสระซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เซลล์ตาย เป็นที่มาของการแก่ (aging) และการเกิดโรคมะเร็งไขกระดูกต่างๆ แต่ในอีกด้านหนึ่งสารอนุมูลอิสระก็มีบทบาทสำคัญใน respiratory burst ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจับกินสิ่งแปลกปลอม (phagocytosis) ของเซลล์ macrophage จึงทำการศึกษาผลของวิตามินซี (Ascorbic acid) ซึ่งมีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ต่อการเกิด phagocytosis ของ mouse macrophage cell line (J 774.1) โดยทำการบ่มเซลล์ในภาวะที่ไม่มีและมีความเข้มข้นต่างๆ เป็นเวลา 24 ชั่วโมง เปรียบเทียบอัตราการอยู่รอดของเซลล์โดยใช้ MTT assay พบว่า วิตามินซีที่มีความเข้มข้น 0-1.0 mg/ml มีผลทำให้อัตราการอยู่รอดของเซลล์ J 774.1 ลดลงไม่เกิน 80% ในการศึกษาผลของวิตามินซีที่มีความเข้มข้น 0-1.0 mg/ml ต่อการจับกินสิ่งแปลกปลอม (phagocytosis) ของเซลล์ J 774.1 โดยใช้ *Saccharomyces cerevisiae* เป็นตัวกระตุ้นให้เกิด phagocytosis แล้วทดสอบด้วย NBT assay และ Cellular lysosomal activity assay พบว่า วิตามินซีไม่มีผลต่อการเกิด phagocytosis ของเซลล์ J774.1 จากการทดลองพบว่าวิตามินซีไม่มีผลต่อความสามารถในการสร้างอนุมูลอิสระของเซลล์ J774.1 แสดงว่าวิตามินซีโดยทั่วไปจะมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระ แต่คุณสมบัติดังกล่าวไม่รบกวนความสามารถของเซลล์ macrophage ในการผลิตอนุมูลอิสระเพื่อใช้กำจัดสิ่งแปลกปลอม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การทดสอบหาแอนติเจนของเชื้อ เพนนิเซียเลียมมาเนฟฟิไ ในผู้ป่วยโรคเอดส์โดยวิธี ดับเบิล แอนติบอดี แซนด์วิช อีไลซา

กล้าณรงค์ วงษ์แสน

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* โดยวิธี Double Antibody Sandwich ELISA ในผู้ป่วยโรคเอดส์ โดยได้ทำการเตรียมโพลีโคลนอลแอนติบอดีจากกระต่ายที่จำเพาะต่อแอนติเจนที่หลังจาก เชื้อ *P. marneffei* และเตรียมโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่จำเพาะต่อแอนติเจนที่หลังจากเชื้อ *P. marneffei* ด้วยวิธี Hybridoma technique แล้วจึงเก็บเอาน้ำเลี้ยงจาก hybridoma cells โคลน 4B2-1D5-1E4 และโพลีโคลนอลแอนติบอดีที่เตรียมได้จากซีรัมกระต่ายที่ผ่านการเตรียมให้บริสุทธิ์เบื้องต้น มาทดสอบการเกิด Cross reaction กับ เชื้อ *C. albicans* และ *C. neoformans* โดยวิธี Indirect ELISA พบว่าแอนติบอดีที่เตรียมไม่เกิด Cross reaction กับเชื้อราทั้งสองชนิด จึงนำ hybridoma cells โคลน 4B2-1D5-1E4 ไปฉีดหนูเพื่อสร้าง ascitic fluid ต่อไป จากนั้นจึงนำโพลีโคลนอลและโมโนโคลนอล แอนติบอดี ที่เตรียมได้มาพัฒนาวิธีตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* ในพลาสมาผู้ป่วยโรคเอดส์โดยวิธี Double Antibody Sandwich ELISA พบว่าเมื่อใช้ โพลีโคลนอลแอนติบอดีเคลือบเพลทแล้วใช้โพลีโคลนอลเป็นตัวทดสอบมีประสิทธิภาพดีกว่าการใช้โพลีโคลนอลแอนติบอดีเคลือบเพลทแล้วใช้โมโนโคลนอลแอนติบอดีเป็นตัวทดสอบ จากการศึกษาพบว่าวิธีนี้มีความไวในการตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* เท่ากับ 7.8 ng/ml และได้ทำการทดสอบประสิทธิภาพของวิธี Double Antibody Sandwich ELISA โดยตรวจหาแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* ในพลาสมาคนปกติที่สุ่มเติมแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* พบว่าให้ผลการทดสอบถูกต้องทุกราย จากนั้นนำไปทดสอบในพลาสมาผู้ป่วยโรคเอดส์ 40 ราย พบว่ามีพลาสมาผู้ป่วย 2 รายที่ให้ผลบวก จากผลการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า วิธี Double Antibody Sandwich ELISA ที่พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ โพลีโคลนอลและโพลีโคลนอลแอนติบอดีต่อแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* สามารถนำมาใช้ทดสอบหาแอนติเจนของเชื้อ *P. marneffei* ในผู้ป่วยโรคเอดส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Telomerase activity และโปรตีน Survivin ในเนื้อเยื่อมะเร็ง

กานดา ผึ้งจักษาย

บทนำ Telomerase มีโครงสร้างเป็น ribonucleoprotein

ทำหน้าที่ในการเติมหน่วยนิวคลีโอไทด์ส่วนปลายของ โครโมโซม (Telomere) โดยใช้ RNA เป็นต้นแบบในการสังเคราะห์สายโปรตีน ส่วน Survivin จัดอยู่ในกลุ่มโปรตีนที่ยับยั้งการตายของเซลล์ (Inhibitor of apoptosis protein) โดยไปขัดขวางการกระตุ้นกลุ่มโปรตีนที่เรียกว่า Caspases และยังมีบทบาทต่อการแบ่งตัวของเซลล์ในช่วง G₂/M phase Telomerase activity และโปรตีน Survivin เพิ่มขึ้นในเนื้อเยื่อมะเร็ง แต่ไม่พบในเนื้อเยื่อปกติ

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษา Telomerase activity และ โปรตีน Survivin ในเนื้อเยื่อมะเร็ง

วิธีการทดลอง สกัดโปรตีนจากเนื้อเยื่อสดแช่แข็งที่เก็บจากผู้ป่วยมะเร็ง ตรวจวัดระดับโปรตีนทั้งหมดโดยวิธี Bicinchoninic Acid (BCA assay) แล้วนำไปศึกษา Telomerase activity โดยใช้เทคนิค non-isotopic Telomeric Repeat Amplification Protocol (TRAP) และศึกษาโปรตีน Survivin โดยใช้เทคนิค Western immunoblotting

ผลการทดลอง การตรวจวัด Telomerase activity ไม่ประสบผลสำเร็จ ส่วนโปรตีน Survivin ตรวจพบในเนื้อเยื่อมะเร็ง แต่ไม่พบในเนื้อเยื่อปกติของผู้ป่วยรายเดียวกัน

วิจารณ์ผลการทดลอง สาเหตุที่ไม่ประสบผลสำเร็จในการตรวจวัด Telomerase activity น่าจะมาจากขั้นตอน การสกัด telomerase ออกจากเนื้อเยื่อ หรือสภาวะของ ขั้นตอนการทำ PCR ยังไม่เหมาะสม ส่วนผลของโปรตีน Survivin สนับสนุนบทบาทในการยับยั้งการตายของเซลล์ในเนื้อเยื่อมะเร็งได้

สรุปผลการทดลอง ยังคงต้องแก้ไขปัญหาของการตรวจวัด Telomerase activity ส่วนระดับโปรตีน Survivin ในเนื้อเยื่อมะเร็งจะได้ศึกษาต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Phage-displayed Fab anti-survivin antibody

กุลธิดา กิติดี

Survivin เป็นโปรตีนที่จัดอยู่ในกลุ่ม Inhibitor of apoptosis (IAP) family หรือ antiapoptotic protein เป็นโปรตีนที่แสดงออกมากในเซลล์มะเร็ง แต่ไม่พบในเซลล์ปกติที่เจริญเต็มที่แล้ว ทำหน้าที่ยับยั้งการตายของเซลล์แบบ apoptosis ผ่านทาง caspase ในการศึกษารั้วนี้จึงพัฒนาการสร้าง phage-displayed Fab anti-survivin antibody โดยเตรียม heavy chain และ light chain gene จาก hybridoma cells clone SVV3 ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า

สามารถสร้าง anti-survivin antibody ได้นำยีนที่ได้ตัดด้วย restriction enzyme โดยส่วนของ heavy chain gene ตัดด้วย *Xho* I และ *Spe* I และ light chain gene ตัดด้วย *Xba* I และ *Sac* I นำยีนที่ตัดแล้วเข้าสู่ pComb3H-SS vector ได้ pComb3H-Hc, Lc recombinant vector แล้วนำเข้าสู่ *E. coli* สายพันธุ์ Novablue จากนั้นทำการ infect ด้วย VCSM13 helper phage ได้ phage-displayed Fab anti-survivin antibody ทำการศึกษผลการสร้าง Fab anti-survivin antibody ด้วยวิธี indirect ELISA และ competitive ELISA พบว่า phage-displayed Fab anti-survivin antibody ที่สร้างได้มีการนำเสนอ Fab anti-survivin antibody โดยสามารถจับได้กับ survivin ซึ่งเป็นตำแหน่ง epitope เดียวกับ anti-survivin antibody ที่สร้างจาก hybridoma cells clone SVV3

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจหาซีโรทัยป์ของเชื้อเอชไอวี-1 ในหญิงไทยตั้งครรภ์ ระหว่างปี ค.ศ. 2004-2005

ขนิษฐา วงศ์เกียรติ

การแบ่งกลุ่มของเชื้อเอชไอวี-1 โดยการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของ envelope (*env*) และ core (*gag*) ยีน สามารถแบ่งเชื้อได้เป็น 3 subgroups คือ M, O และ N ในกลุ่ม subgroup M สามารถจำแนกได้ 11 สับทัยป์ และ 34 circulating recombinant forms (CRFs) ซึ่งในประเทศไทยแต่เดิมมีรายงานการพบเชื้อเอชไอวี-1 ชนิด CRF01_AE เป็นส่วนใหญ่และพบสับทัยป์ B รองลงมา การติดตามการระบาดของเชื้อสับทัยป์ต่างๆ มีความสำคัญมากเพื่อนำไปใช้ในการตรวจวินิจฉัย เพื่าระวังและวางแผนป้องกันการระบาด การศึกษารั้วนี้ทำในพลาสมาของหญิงไทยตั้งครรภ์จาก 31 โรงพยาบาลทั่วประเทศที่เข้าร่วมโครงการป้องกันการถ่ายทอดเชื้อเอชไอวี จากมารดาสู่ทารกแห่งชาติ ในปีค.ศ. 2004-2005 จำนวน 239 ราย โดยตรวจหาแอนติบอดีที่จำเพาะต่อสับทัยป์ของเชื้อ ด้วยวิธี Competitive Indirect ELISA ที่ใช้เปปไทด์ที่จำเพาะต่อส่วน V3 region เป็นแอนติเจน พบว่ามีการติดเชื้อเอชไอวี-1 ซีโรทัยป์ E จำนวน 147 ราย (61.5%) ซีโรทัยป์ B จำนวน 60 ราย (25.1%) ไม่สามารถจำแนกได้ว่าเป็นซีโรทัยป์ B หรือ E (non typable, NT) จำนวน 32 ราย (13.4%) เมื่อเปรียบเทียบในแต่ละภูมิภาค ตรวจพบอัตราการติดเชื้อเอชไอวี-1 ซีโรทัยป์ E สูงสุดในภาคใต้ (70.0%) ในขณะที่ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ พบ 66.7%, 59.6%, 58.2%, 56.9% ตามลำดับ ส่วนอัตราการติดเชื้อเอชไอวี-1 ซีโรทัยป์ B ตรวจพบสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

(34.9%) ในขณะที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง พบ 29.3%, 23.1%, 20.0% และ 18.2% ตามลำดับ จากการศึกษานี้พบการระบาดของซีโรทัยป์ B เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับการสำรวจเมื่อ ค.ศ. 1997-1999 ที่พบซีโรทัยป์ B ในภาคเหนือและภาคกลางเพียง 7.33% สำหรับการจำแนกสัณยของเชื้อเอชไอวี-1 ในกลุ่ม non typable โดยการวิเคราะห์นิวคลีโอไทด์ก็เป็นสิ่งจำเป็น เพื่อระบุสัณยของเชื้อเอชไอวี-1 ในประเทศไทย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวิเคราะห์ข้อมูล และลักษณะของ Histogram จากเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติ เปรียบเทียบกับวิธี Manual differential cell count

จิราวุฒัน บาริสรี

ในปัจจุบันได้มีการนำเครื่องวิเคราะห์เม็ดเลือดอัตโนมัติ (Automate Analyzer) มาใช้ในงานปฏิบัติการประจำวัน (Routine Laboratory) กันอย่างแพร่หลายในทางโลหิตวิทยา ซึ่งประโยชน์ก็คือเป็นการเพิ่มความรวดเร็วในการทำงานให้มากขึ้น แต่ในบางครั้งการวิเคราะห์โดยเครื่องวิเคราะห์ก็ไม่ได้ถูกต้องแม่นยำเสมอไป เนื่องจากเครื่องมือมีข้อจำกัดในการอ่านค่าเม็ดเลือดที่ผิดปกติ ดังนั้นจึงต้องทำการนับด้วยกล้องจุลทรรศน์ (Microscopic Examination) ทั้งนี้ผู้ปฏิบัติงานต้องมีความรู้ความเข้าใจในเครื่องว่าเครื่องจะแสดงผลออกมาอย่างไรในความผิดปกติแบบต่างๆ จะทำให้มีประสิทธิภาพในการวินิจฉัยมากขึ้น การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและลักษณะรูปแบบของ Scattergram และ Histogram เพื่อการเปรียบเทียบกับวิธีการนับด้วยวิธี Manual differential cell count ทำให้ทราบถึงรูปแบบการแปลผลของเครื่องว่าตรงกับลักษณะทางโลหิตวิทยาอย่างไร ที่เห็นได้จากกล้องจุลทรรศน์ จากผลการทดลองพบว่าข้อมูลที่ได้จากเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติและวิธี Manual differential cell count ส่วนใหญ่มีความสอดคล้องกัน มีเพียงผู้ป่วยบางกลุ่มที่จำเป็นต้องมีการนับแยกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ เพื่อการวินิจฉัยที่ถูกต้องมากขึ้น ผลการทดลองที่ได้นี้จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์กับการวิเคราะห์ด้วยเครื่องอัตโนมัติในโรงพยาบาลเพื่อช่วยในการวินิจฉัยโรคทางโลหิตวิทยาได้ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาหาความถี่ของ HLA-DQB1 alleles ในคนไทย โดยวิธี Polymerase chain reaction-sequence specific oligonucleotide PCR- SSO) probes hybridization

ชนาบดีนทร์ ปองเสงี่ยม

Human Leukocyte Antigen (HLA) จัดเป็น Major Histocompatibility Complex (MHC) Gene ที่สำคัญในคน โดย HLA แอนติเจนกำหนดการสร้างโดยยีนที่มีความหลากหลายในแต่ละบุคคล และมีการกระจายตัวของยีนที่มีความแตกต่างสูงมากในแต่ละเชื้อชาติทั่วโลก ชนชาติต่างๆ ที่อาศัยอยู่ในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย ก็พบความแตกต่างของการกระจายของ HLA เช่นกัน ภาคนี้พบว่า จึงได้ทำการศึกษาความถี่ของ HLA-DQB1 alleles ในคนไทยที่อาศัยอยู่ในภาคเหนือของประเทศไทยโดยเฉพาะจังหวัดลำพูน เป็นจำนวน 163 ราย โดยวิธี Polymerase chain reaction (PCR) และ hybridize ด้วย sequence specific oligonucleotide (SSO) probe จำนวน 36 probe ผลการทดลองพบว่า HLA-DQB1*05 มีจำนวนร้อยละ 43.56, HLA-DQB1*03 มีจำนวนร้อยละ 35.28, HLA-DQB1*02 มีจำนวนร้อยละ 12.89, HLA-DQB1*06 มีจำนวนร้อยละ 7.36, และ HLA-DQB1*0401 มีจำนวนร้อยละ 0.92 ข้อมูลนี้ น่าจะเป็นประโยชน์ในการศึกษาด้านมานุษยวิทยา การอพยพย้ายถิ่น การคัดเลือกผู้บริจาคอวัยวะโดยเฉพาะไตและไขกระดูก และยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการศึกษาความสัมพันธ์ของ HLA-DQB1 กับโรคบางโรค

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาสารสกัดจากเมล็ดถั่วแปบ (*Dolichos lablab*)

ชลิดา ทะนันชัย

ถั่วแปบ (*Dolichos lablab*) เป็นผักพื้นเมืองที่หาได้ง่ายในภาคเหนือ อยู่ใน Genus เดียวกับ *Dolichos biflorus* ซึ่งเป็นพืชที่ใช้เตรียมเป็น lectins สำหรับใช้ตรวจแยกหมู่เลือด A1 ดังนั้นผู้ทดลองจึงสนใจนำ *Dolichos lablab* 3 ชนิดได้แก่ ชนิดฝักสั้น สีเขียว ชนิดฝักยาวสีม่วง และชนิดฝักยาวสีขาว มาศึกษาโดยการสกัดด้วย 0.1 % NaNO₃ ใน NSS แล้วนำสารสกัดที่ได้ไปหา

ปริมาณโปรตีนโดยวิธี Follin-Lawry Method และทดสอบความจำเพาะต่อเม็ดเลือดหมู่ A, B, O จำนวนหมู่ละ 30 ราย และ หมู่ AB จำนวน 10 ราย พบว่าสารสกัดจากถั่วแปบทั้ง 3 ชนิด ทำให้เกิดการจับกลุ่มของเม็ดเลือดแดงทุกหมู่ จากการทดสอบหาระดับปฏิกิริยาของ lectins ในสารสกัดด้วยวิธี hemagglutination test โดยการเจือจางสารสกัดด้วย NSS เป็น Serial two fold dilution ใน microplate และในหลอดทดลอง เปรียบเทียบผลที่ได้ พบว่าถั่วแปบชนิดที่ 1 (ฝักสั้น สีเขียว) และ ชนิดที่ 3 (ฝักยาว สีขาว) ให้ค่า titer เท่ากัน ทั้ง 2 วิธี แต่ค่า titer จากวิธีที่ทำ ในหลอดทดลองได้ค่า titer น้อยกว่าค่า titer จากวิธีใน microplate นอกจากนี้ได้ทำการหา dilution ที่ lectins ทำปฏิกิริยาจำเพาะต่อหมู่เลือด A พบว่า ไม่มี dilution ใดที่ถั่วแปบทั้ง 3 ชนิด ทำปฏิกิริยาจำเพาะต่อหมู่เลือด A จากผลการศึกษาแสดงว่าสารสกัดจากถั่วแปบทั้ง 3 ชนิด มี lectins ที่จับกับหมู่ น้ำตาลที่เป็นองค์ประกอบบนผิวเซลล์เม็ดเลือดแดง ทำให้เซลล์เกิดการจับกลุ่มกันได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจคัดกรอง α - thalassemia 1 ชนิด SEA type ด้วยเทคนิควิธี Real- Time PCR

ชวพล วงศ์มณี

ที่มาและความสำคัญ α - thalassemia เป็นโรคที่มีความผิดปกติทางพันธุกรรมที่เกิดจากการสร้างสาย α - globin gene ที่ผิดปกติส่วนใหญ่เกิดจากการขาดหายไปของยีนในตำแหน่ง $\alpha 1$ และ $\alpha 2$ ซึ่ง α -thalassemia ที่พบบ่อยในประชากรแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะเป็น α -thalassemia 1 ชนิด SEA type เมื่อผู้ที่เป็นพาหะของ α -thalassemia 1 แต่งงานกันจะมีโอกาสที่ทารกเป็น Bart's hydrop fetalis ซึ่งจะตายตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา และส่งผลให้มารดาเกิดภาวะครรภ์เป็นพิษได้ การตรวจหาพาหะของผู้ที่เป็น α -thalassemia 1 มีจุดประสงค์เพื่อให้คำปรึกษาแนะนำทางพันธุศาสตร์ ตลอดจนการวินิจฉัยโรคก่อนคลอด ปัจจุบันมีการตรวจหาพาหะของคนที่เป็น α -thalassemia 1 ซึ่งจะมีทั้งวิธีตรวจคัดกรองและวิธีมาตรฐานที่ยืนยันหลายวิธี และหนึ่งในวิธีที่สามารถตรวจยืนยันและมีประสิทธิภาพก็คือวิธี Polymerase Chain Reaction (PCR) ซึ่งในปัจจุบันนี้ก็ได้มีการพัฒนามาเป็น Real time PCR ทำให้สามารถวัดปริมาณดีเอ็นเอเป้าหมายตั้งต้นได้และวัดปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มขึ้นมาได้เกือบจะทันทีโดยไม่ต้องรอให้กระบวนการเสร็จสิ้นก่อน โดยการอ่านผลที่ melting temperature และ Real-Time PCR ยังทำในระบบปิดทำให้สามารถป้องกันการปนเปื้อน ซึ่งเป็นปัญหาหลักของการทำ PCR

วัตถุประสงค์ ศึกษาการตรวจ α - thalassemia 1 ชนิด SEA type โดยวิธี Real Time PCR เทียบกับวิธี standard PCR (GAP PCR) วิธีการศึกษา ใช้ตัวอย่าง EDTA blood 300 ราย ที่ได้จากหน่วยปฏิบัติการกลางธาลัสซีเมีย ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยนำเลือดมาสกัด DNA ด้วยวิธี Chelex method แล้วนำมาทำ PCR ทั้ง วิธี GAP PCR และ Real time PCR เพื่อดูว่าผลการตรวจทั้งสองวิธีให้ผลที่ตรงกันหรือไม่ โดยวิธี GAP PCR หลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการเพิ่มปริมาณ DNA จะนำไปอ่านผลโดยการ run gel electrophoresis เพื่อ band ที่เกิดขึ้น ซึ่งจะมี band 314 bp เป็นยีนที่ปกติ และ band 188 bp เป็นยีนที่มีการขาดหายไป ส่วนวิธี Real Time PCR สามารถอ่านผลจากเครื่องได้ทันทีโดยอ่านผลจากค่า melting temperature

ผลการศึกษา พบว่ามี 275 รายที่เป็นปกติ และ 25 รายที่เป็นพาหะของ α - thalassemia 1 ชนิด SEA type

วิจารณ์และสรุป พบว่าวิธีการ PCR ทั้ง 2 วิธีที่ใช้ตรวจสอบให้ผลที่สอดคล้องกัน ซึ่งสามารถนำวิธีการ Real Time PCR มาใช้ในการตรวจคัดกรองผู้ที่ เป็น α - thalassemia 1 ชนิด SEA type แทนวิธี GAP PCR ที่ใช้กันอยู่ในห้องปฏิบัติการ โดยที่วิธี Real Time PCR จะลดขั้นตอน run gel electrophoresis แต่วิธี Real Time PCR ยังคงมีราคาสูงเมื่อเทียบกับวิธี GAP PCR และจากการศึกษาพบว่า อุบัติการณ์การเกิด α - thalassemia 1 ชนิด SEA type ของ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่คิดเป็น 9 %

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การกระตุ้นเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 ด้วยส่วนนอกของ CD147 หลายโมเลกุลบนผิวเฟืองผ่าน gpVIII (CD147Ex phage)

ชาติรี เปลี่ยนไพโรจน์

CD147 เป็นโปรตีนชนิดหนึ่งแสดงออกบนผิวเซลล์หลายชนิด โดยเฉพาะเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocyte ที่ถูกกระตุ้นและเซลล์มะเร็งจะมีการแสดงออกของ CD147 บนผิวเซลล์ในระดับสูง มีรายงานว่า CD147Ex ที่แสดงบนผิวเฟืองสามารถเหนี่ยวนำให้เกิดการตายแบบ apoptosis ของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 ได้ ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงสัณฐานวิทยาของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 ภายหลังจากกระตุ้นด้วยส่วนนอกของ CD147 หลายโมเลกุลบนผิวของเฟืองผ่าน gpVIII (CD147Ex phage) และทดสอบด้วยวิธี MTT assay โดยใช้ survivin (SVV) phage, VCSM13

phage (Helper phage) เป็น phage control และใช้ Cisplatin เป็น positive control พบว่าสัญญาณวิทยาของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 ที่ถูกกระตุ้นด้วย cisplatin สามารถกระตุ้นให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 แบบ apoptosis ได้สูงสุด รองลงมาคือ CD147Ex phage, Un-induced, SVV phage และ VCSM13 phage ตามลำดับ ต่อมาจึงทำการศึกษาด้วยวิธี MTT assay พบว่า Cisplatin มี % viability cells ต่ำสุด ต่อมาคือ CD147Ex phage, SVV phage, VCSM13 phage และ Un-induced ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่าส่วนนอกของ CD147 หลายโมเลกุลบนผิวพลาสมา gpVIII สามารถเหนี่ยวนำให้เกิดการตายของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 ได้ ซึ่งสามารถนำไปศึกษาพัฒนาเพื่อให้ทราบถึงกลไกการเหนี่ยวนำ ligand ของ CD147 บนผิวเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 อันเป็นประโยชน์ในการรักษา monocytic leukemia ต่อไปในอนาคต

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของการจับกินแบคทีเรีย (Phagocytosis) ต่อการเปลี่ยนแปลงโปรตีนบนผิวเซลล์ เม็ดเลือดขาวชนิด granulocytes

ชิตขไม กิวเจริญวงศ์

Phagocytosis เป็นกระบวนการกินสิ่งแปลกปลอมและย่อยทำลาย โดยถือว่าเป็น innate immunity ชนิดหนึ่ง เม็ดเลือดขาวที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการนี้แยกได้ 2 กลุ่มคือ Polymorphonuclear phagocytes และ Mononuclear phagocytes ซึ่งบนผิวเซลล์ทั้ง 2 ชนิดมีโปรตีนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ phagocytosis มากมาย และโปรตีนบางตัวอาจมีการเปลี่ยนแปลงไปหลังจากการจับกิน ดังนั้น จึงได้มีการศึกษาผลของการจับกินแบคทีเรีย (Phagocytosis) ต่อการเปลี่ยนแปลงโปรตีนบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาว ชนิด granulocytes วิธีการทดลอง นำตัวอย่างเลือดครบส่วน (Whole blood) ผสมกับแบคทีเรียที่มีการแสดงออกของ green fluorescence protein นำไป incubate จากนั้นแยกเม็ดเลือดแดงแล้วนำมาย้อมด้วย monoclonal antibody (mAb) ได้แก่ WK13, VIM D5, WK8, COS A5A, COS A33NL ด้วยวิธี Indirect immunofluorescence และใช้วิธี flow cytometry เพื่อศึกษารูปแบบการแสดงออกของโปรตีนบนผิวเซลล์ granulocytes ซึ่งสามารถเปรียบเทียบความแตกต่างของรูปแบบการแสดงออกของโปรตีนบนผิวเซลล์ granulocytes ที่กิน และไม่กินแบคทีเรียพร้อมกันได้ จากผลของการ

ศึกษารูปแบบการแสดงออกของโปรตีนบนผิวเซลล์ granulocytes พบว่า ก่อน และหลังการจับกินแบคทีเรีย โปรตีนที่ถูกจับโดย mAb ที่จำเพาะมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงออกแตกต่างกัน โดยโปรตีนที่ถูกจับด้วย mAb COS A33NL มีการแสดงออกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนที่สุด ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าการจับกินแบคทีเรีย (Phagocytosis) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงโปรตีนต่าง ๆ บนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด granulocytes

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ระดับ Total Sialic Acid ในซีรัมผู้ป่วยโรคตับและความสัมพันธ์ กับค่าวิเคราะห์ทางเคมีคลินิก

ญาณิน งามสกุลเดิม

ภูมิหลัง: ปัจจุบันโรคตับเป็นสาเหตุการตายของคนในประเทศจำนวนมาก เป็นเหตุให้มีการค้นคว้าหาวิธีการรักษา บำรุงกันและการตรวจสถานะของการเกิดโรคในร่างกาย เพื่อที่จะได้ทำการรักษาอย่างทันท่วงที ถ้าหากสามารถวินิจฉัยได้ตั้งแต่ระยะเริ่มแรกของโรค การวิจัยนี้ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหา จึงคิดนำการตรวจวิเคราะห์ TSA มาใช้เป็น screening test ในผู้ป่วยโรคตับ

วัตถุประสงค์: เพื่อตรวจหาระดับ Total sialic acid (TSA) ในซีรัมผู้ป่วยโรคตับ แยกเป็น hepatobiliary disease และ hepatocellular disease และเพื่อตรวจดูความสัมพันธ์ของระดับ Sialic acid กับค่าวิเคราะห์ทางเคมีคลินิกของในซีรัมผู้ป่วยโรคตับ นอกจากนั้นจะดูความสามารถในการนำไปใช้เป็น การตรวจกรองภาวะของโรคตับที่มีสาเหตุของการเกิดโรคต่างกัน

วัสดุและวิธีการ: วัดระดับ TSA โดยวิธี periodate-resorcinol microassay ทำใน microtiter plate โดยผสมซีรัมหรือ สารละลายมาตรฐานที่เจือจาง 1:8 กับ 1.3mM periodic acid ในหลุมผสมแล้วนำไปไว้ที่ 0°C เป็นเวลา 60 นาที จากนั้นเติม 0.6 g% recorcinol reagent ลงไปผสม แล้วไปอุ่นที่ 80°C เป็นเวลา 60 นาที จากนั้นเติม tert-butyl alcohol ผสมแล้วนำไปอ่านค่าดูดกลืนแสงที่ 630 nm. ใน microplate reader

ผลการวิจัย: ระดับค่าเฉลี่ยของ TSA ในซีรัมผู้ป่วย hepatobiliary diseases มีค่าสูงกว่าที่พบในโรค hepatocellular diseases อย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.001$ เมื่อตรวจหาความสัมพันธ์กับค่าทางเคมีคลินิกที่ใช้ประจำวันเพื่อช่วยตรวจวินิจฉัยโรคตับพบว่า ระดับ TSA ในผู้ป่วยในกลุ่มโรค Hepatobiliary disease มีความสัมพันธ์กับระดับ Alkaline phosphatase ที่ $r = 0.67$, $p < 0.001$ ขณะที่ ไม่พบความสัมพันธ์ของระดับ TSA กับค่าทางเคมีคลินิกอื่นๆ ที่ใช้ช่วยตรวจวินิจฉัยโรคตับในกลุ่มผู้ป่วยโรคตับทั้งสอง

วิจารณ์: จากผลการทดลองนี้ เสนอแนะได้ว่าถ้าหากจะนำ TSA มาใช้เป็นสารวิเคราะห์เพื่อตรวจกรองภาวะการเป็นโรคตับทั้ง 2 ชนิดจะต้องหาค่า Cut off ระหว่างข้อมูลทั้ง 2 กลุ่มซึ่งสามารถทำได้ในการทำ ROC Curve ร่วมกับการตรวจทางคลินิกจึงจะนำไปใช้ตรวจดูว่าผู้ป่วยเป็นโรคตับชนิดใดได้

สรุปผลการทดลอง: จากผลการทดลองนี้สามารถใช้ sialic acid เป็นตัวบ่งชี้แยกภาวะการเป็นโรคตับชนิด Hepatobiliary diseases (HB) ออกจาก Hepatocellular diseases (HC) ได้ และ Sialic acid มีความสัมพันธ์กับค่า ALP ที่ $r = 0.67$, $p < 0.001$ ในผู้ป่วยกลุ่ม Hepatobiliary disease เท่านั้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดเปลือกหุ้มเมล็ดมะขาม ต่อระบบต้านอนุมูลอิสระในตับหนูขาว

ณัฐพร ดาลัย

สารอนุมูลอิสระเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลายชนิดในปัจจุบัน ซึ่งในสภาวะปกติร่างกายมีการควบคุมสารอนุมูลอิสระโดยระบบต้านอนุมูลอิสระ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าสารประกอบเชิงซ้อนโพลีฟีนอลิก โปรแอนโทไซยานินซึ่งเป็นสารสำคัญที่พบในพืชและผลไม้ มีคุณสมบัติเป็นฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ สารประกอบนี้สามารถพบได้ในเปลือกหุ้มเมล็ดมะขาม จากการทดลองพบว่า สารสกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดคั่วที่สกัดโดย Methanol มีปริมาณ Condensed tannins (proanthocyanidins) เท่ากับ 9.0 ± 3.1 mg/ml และ Total phenolic เท่ากับ 535.5 ± 0.08 mg/ml ซึ่งสูงกว่าการสกัดด้วย 70% Acetone และมีคุณสมบัติต้านสารอนุมูลอิสระที่ไม่แตกต่างจากการอบ ดังนั้นในการทดลองจึงใช้สารสกัดที่สกัดจากเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามคั่วที่สกัดโดย Methanol ในการทดสอบความเป็นพิษเฉียบพลันและกึ่งเฉียบพลันของสารสกัดเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามพบว่า ไม่มีพิษต่อหนูขาว โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักตัวน้ำหนักของอวัยวะที่สำคัญ ปริมาณน้ำและอาหารที่ได้รับเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม สารสกัดเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามที่ความเข้มข้น 20-500 mg/kg bw. ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าทางชีวเคมีในซีรัมของหนูขาวและไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับ Glutathione และการเหนี่ยวนำ Glutathione S-transferase activity ในสภาวะปกติสารสกัดเปลือกหุ้มเมล็ดมะขามไม่มีผลต่อการเหนี่ยวนำระบบต้านอนุมูลอิสระในสิ่งมีชีวิต เปลือกหุ้มเมล็ดมะขามไม่มีผลต่อการเหนี่ยวนำระบบต้านอนุมูลอิสระในสิ่งมีชีวิตได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวัดการหลั่ง mediators; histamine และ β -hexosaminidase จาก mast cell/basophilic cell line ที่ถูกกระตุ้น

ดลพร ริยะป่า

mast cell หรือ basophil เป็นเซลล์ที่มีบทบาทสำคัญในกระบวนการอักเสบและการเกิดภาวะภูมิแพ้ ในการศึกษาในหลอดทดลอง (*in vitro*) เกี่ยวกับการเกิดภาวะภูมิแพ้ใน mast cell/ basophilic cell line มักกระตุ้นแล้ววัดสารที่หลั่งออกมา เช่น histamine และ β -hexosaminidase การวัดการหลั่ง β -hexosaminidase นั้น ถ้าใช้วิธี microfluorometry ต้องใช้เครื่อง spectrofluorometer ซึ่งมีราคาแพงแต่มีความไวในการทดสอบสูง ในขณะที่การวัดปริมาณ histamine โดยวิธี HPLC จะมีความยุ่งยากซับซ้อนและต้องใช้ตัวอย่างที่มีปริมาณมากพอ ส่วนวิธี ELISA ซึ่งเป็นชุดทดสอบสำเร็จรูปนั้นแม้จะใช้ตัวอย่างปริมาณน้อยแต่ก็มีราคาแพงและเป็นการตรวจหา histamine ในซีรัม ซึ่งอาจจะไม่เหมาะสมกับการตรวจหาใน cell culture

การศึกษาในครั้งนี้ได้นำข้อดีของแต่ละวิธีมาใช้ โดยนำวิธี microfluorometry มาใช้ในการวัด histamine และ microcolorimetry สำหรับการตรวจหา β -hexosaminidase ที่หลังจากเซลล์และเลือกใช้ cell line 2 ชนิดคือ RBL-2H3 ซึ่งเป็น mast cell line ของหนูและ KU812F เป็น basophilic cell line ของคนมาใช้ในการทดสอบ พบว่าวิธี microfluorometry สามารถวัด histamine ได้ที่ความเข้มข้นต่ำสุดถึง $0.078 \mu\text{g/ml}$ และเมื่อเปรียบเทียบการหลั่ง mediator พบว่า RBL-2H3 มีปริมาณ histamine และ β -hexosaminidase ในเซลล์มากกว่า KU812F ทำให้ความไวต่อการทดสอบมากกว่า และเมื่อกระตุ้น KU812F ด้วย PdBu และ ionomycin ที่ความเข้มข้นต่างๆ พบว่า $0.05 \mu\text{M}$ PdBu และ $0.5 \mu\text{M}$ ionomycin กระตุ้นเซลล์ได้ดีที่สุด โดยใช้จำนวนเซลล์เพียง 1×10^5 และ 2×10^5 cells/well ก็สามารถเห็นการหลั่งของ histamine และ β -hexosaminidase เท่ากับ 31.6% และ 19.1% ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 วิธี ให้ sensitivity สูง ใช้จำนวน cell น้อยก็สามารถวัดการหลั่ง mediators ได้ และสามารถทดสอบกับตัวอย่างได้คราวละหลายๆ เนื่องจากทำใน 96-well plate ซึ่งผลการทดลองนี้อาจนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาผลของสารต่างๆ เช่น ยา สารพิษจากมลภาวะ สารก่อภูมิแพ้ โดยวัดการหลั่ง histamine และ β -hexosaminidase เมื่อกระตุ้น mast cell/basophil ด้วยสารดังกล่าวในหลอดทดลอง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาแนวทางการเตรียมอาหารเพาะเลี้ยงเชื้อราทางการแพทย์

ทรายทอง มณีแก้ว

การเตรียมอาหารทดลองเพื่อใช้เพาะเลี้ยงเชื้อราทางการแพทย์ทดแทน Sabouraud's dextrose agar (SDA) ด้วยการผสมน้ำมะพร้าว 10% และ Banner Protein 750 mg% ลงใน water agar สามารถเพาะเลี้ยงเชื้อราสาย (*Fusarium* sp., *Penicillium* sp., *Aspergillus terreus*, *Aspergillus flavus*, *Curvularia* sp., *Aspergillus nidulans*, *Aspergillus niger*, *Cladosporium* sp., *Scopulariopsis* sp., *Pseudallescheria boydii*, *Epidermophyton floccosum*) รวมถึงราสองรูป (*Sporothrix schenckii*) ให้ลักษณะโคโลนี ขนาด สี และลักษณะการเรียงตัวของสปอร์ใกล้เคียงกับที่เจริญบน SDA ได้ผลดีกว่าการเพาะเลี้ยงเชื้อยีสต์ (*Candida albicans*) สำหรับอาหารทดลองที่หนึ่งฆ่าเชื้อส่วนผสมที่สำคัญ (น้ำมะพร้าว 10% และ Banner Protein 750 mg%) พบว่าให้โคโลนีมีขนาดเล็กกว่าอาหารทดลองไม่หนึ่งฆ่าเชื้อส่วนผสมเพียงเล็กน้อย ดังนั้นอาหารทดลองจึงจะนำมาใช้เพาะเลี้ยงหรือตรวจพิสูจน์ราสายและราสองรูปได้เช่นเดียวกับ SDA เนื่องจากการเตรียมไม่ยุ่งยากและมีราคาที่ถูกกว่า SDA มากกว่าเท่าตัว (อาหารทดลอง : อาหารมาตรฐาน = 1.5 : 4 บาท)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเม็ดเลือดแดงที่มีนิวเคลียสด้วยวิธีโฟลไซโตเมตริกที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

ธนพงศ์ ชูวัชรกุล

Nucleated red blood cell (NRBC) คือ เม็ดเลือดแดงตัวอ่อนที่มีนิวเคลียส ปกติไม่พบในกระแสเลือด ถ้าพบจะบ่งชี้สภาวะโลหิตจางรุนแรงแต่ไขกระดูกยังทำงานได้ดี เช่น ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย เป็นต้น การตรวจนับ NRBC จึงมีความสำคัญมาก การตรวจนับ NRBC บน blood smear ด้วยกล้องจุลทรรศน์ ใช้เวลานาน ทำให้เมื่อยาล้าสายตา อาจนับผิดพลาดได้ การตรวจนับด้วยเครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติบางรุ่น มีราคาแพง จึงมีการนำเทคนิค flow cytometry ซึ่งเป็นเทคนิคการตรวจนับและวัดคุณสมบัติจำเพาะของเซลล์ ที่กำลังไหลเป็นแถวเรียงเดียวผ่านลำแสงเลเซอร์ มาใช้ตรวจนับ NRBC โดยการย้อมเม็ดเลือดด้วย monoclonal antibody

ต่อ glycopholin A ซึ่งเป็น erythroid specific antigen ติดฉลากด้วย rhodamine phycoerythrin (MoAb-GPA-RPE) ร่วมกับการย้อม nucleus ด้วยสี thiazole orange (TO) ในการตรวจนับ WBC จะให้ผล GPA-/TO+ และ RBC ให้ผล GPA+/TO- ในขณะที่ NRBC จะให้ผล GPA+/TO+ หาสภาวะที่เหมาะสมในการย้อมด้วย MoAb-GPA-RPE ทั้งเวลาและอุณหภูมิ และหาเวลาการย้อมด้วย TO ตรวจนับด้วยวิธีโฟลไซโตเมตริก นำสภาวะที่เหมาะสมที่ได้ไปใช้เตรียมน้ำยา น้ำยาไปใช้ตรวจ ในคนปกติ (n=13) ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย (n=24) และเลือดสายสะดือเด็กแรกคลอด (n=13) โดยใช้เลือด 20 l fix ด้วย 1,000 µl 0.05% glutaraldehyde ใน phosphate buffer saline (PBS) ที่ room temperature (RT) 10 นาที แล้วนำมา 100 µl permeabilise ด้วย 400 µl 0.05% triton-x 100 ใน 0.01% albumin ใน PBS (เจือจาง 1:255) แล้วใช้ 20 µl ผสมกับ 5 µl 1:20 MoAb-GPA-RPE ย้อมนาน 30 นาที RT ในที่มีดตามด้วย 475 µl TO ความเข้มข้น 10 mg/l ย้อมนาน 30 นาที RT ในที่มีด ซึ่งเป็นสภาวะที่เหมาะสม แล้วตรวจนับด้วยวิธีโฟลไซโตเมตริก พร้อมกับการศึกษาความคงตัวของน้ำยาไปด้วย พบว่า absolute NRBC count (median / range) ใน คนปกติ ธาลัสซีเมีย และเลือดสายสะดือ คือ 41/22-94, 258/43-2,402 และ 132/88-250 cells/µl ตามลำดับ โดยค่า NRBC ในธาลัสซีเมียและเลือดสายสะดือไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p>0.05) แต่ทั้ง 2 กลุ่มดังกล่าว มีค่า NRBC มากกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.001) พบว่าน้ำยาดังกล่าวที่เตรียมขึ้นมามีความคงตัวมากกว่า 1 เดือน สภาวะที่เหมาะสมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้และน้ำยาดังกล่าวที่เตรียมขึ้นมาสามารถตรวจนับเซลล์ NRBC ได้ จึงจะนำไปพัฒนาเป็นน้ำยาดังกล่าวในการตรวจนับ stem cells ที่หวังผลในเชิงพาณิชย์ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเตรียม Calibrators ชนิดระเหิดแห้งจากเลือดครบส่วนเพื่อใช้สร้างกราฟมาตรฐานในการวิเคราะห์ตะกั่วในเลือด

ธรา ตันติธารานุกูล

ตะกั่วเป็นสารโลหะหนักที่มีพิษต่อร่างกาย และมีปริมาณน้อยมากในร่างกายมนุษย์ วิธีมาตรฐานสำหรับการตรวจหาตะกั่วในเลือดนิยมใช้วิธี Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometry (GFAAS) ซึ่งมีความไวในการตรวจสูง โดยใช้หลักการผ่านกระแสไฟฟ้าเข้าไปที่ Graphite tube ทำให้เกิดอะตอมของตะกั่ว ซึ่งจะดูดกลืนแสง (Absorbance) ที่ความยาวคลื่น 283.3 nm

แล้วแสงที่เหลือจากการดูดกลืนจะถูกวัด ซึ่งการวิเคราะห์หาความเข้มข้นของตะกั่วในเลือดด้วยวิธี GFAAS นี้ต้องสร้างกราฟมาตรฐาน (Calibration curve) จาก Calibrators ก่อน ซึ่ง Calibrators นี้ต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศและมีราคาแพง การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียม Calibrators ชนิดระเหิดแห้งจากเลือดคนส่วนน้อย 3 ความเข้มข้น เพื่อใช้สร้าง Calibration curve สำหรับการวิเคราะห์ตะกั่วในเลือด และเพื่อให้เก็บไว้ใช้งานได้นาน ผลการศึกษาพบว่า Calibration curve ที่ได้ก่อนการระเหิดแห้ง มีความเป็นเส้นตรงถึงความเข้มข้น 160 µg/dL หลังการระเหิดแห้งได้นำมาศึกษาความถูกต้องของ Calibration curve พบว่ามีความถูกต้อง เมื่อทดสอบด้วยวัตถุควบคุมคุณภาพชนิดระเหิดแห้งของบริษัท Bio-Rad Laboratory ที่ความเข้มข้นตะกั่วเท่ากับ 7.4 µg/dL และจะต้องทำการศึกษาความแปรปรวนในการบรรจุและความคงตัวของ Calibrators ชนิดระเหิดแห้งที่เตรียมได้นี้ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การนำผง Hydroxyapatite มาเตรียมเป็น Column chromatography เพื่อใช้ในการแยก DNA ออกจากโปรตีน

รัชชัย กุศล

Hydroxyapatite เป็นสารที่นิยมนำมาใช้ในการปลูกเซลล์กระดูกเนื่องจาก มีคุณสมบัติหลายประการที่เหมาะสมในการเหนี่ยวนำให้เกิดกระดูกใหม่ วิธีการเตรียม Hydroxyapatite โดยใช้ปฏิกิริยาเคมี โดยนำสารเคมีที่หาได้ง่ายในห้องปฏิบัติการเป็นสารตั้งต้น โดยอาศัยปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่าง CaCl_2 , NaOH และ H_3PO_4 ได้ Hydroxyapatite 2 แบบคือ แบบที่ผ่านการต้ม และแบบที่ไม่ได้ผ่านการต้ม แล้วนำทั้ง 2 แบบนี้มาทำเป็นคอลัมน์ โดยที่ นำผงผลิตภัณฑ์แต่ละความเข้มข้นคือ 10%, 20%, 30% และ 40% มาผสมกับผงวุ้น 4% จากนั้นหาอัตราการไหลของแต่ละคอลัมน์ ผลคือคอลัมน์ 30% ให้ค่าอัตราการไหลดีที่สุด รองลงมาคือ 10%, 20% และ 40% ตามลำดับ จึงได้เลือกคอลัมน์ที่มีผงผลิตภัณฑ์ความเข้มข้น 30% และ 10% มาทำการทดลองร่วมกับคอลัมน์ที่ไม่มีการผสมกับผงวุ้นและคอลัมน์ที่ไม่มีการได้ผสมกับผงวุ้น แต่นำไปปั่น เพื่อเพิ่มอัตราการไหล เมื่อทำการทดสอบความสามารถในการแยก DNA ออกจากโปรตีนหรือสารอื่นๆ จากผลการทดลองพบว่า Hydroxyapatite spin column และ Hydroxya-

patite column ความเข้มข้น 30% ให้ผลการชะล้างด้วย phosphate buffer solution ที่ความเข้มข้นต่างๆ คือ ความเข้มข้น 10, 20, 30, 40, 50, 100, 200, 300, 400 และ 500 mM โดยจะเห็นว่าความเข้มข้นที่สามารถชะล้างแยก DNA ออกจากโปรตีนตัวอื่นๆ ได้ คือความเข้มข้นที่ 200-400 mM ซึ่งจะต้องมีการทดสอบหาสภาวะที่เหมาะสมด้วยวิธีการและเครื่องมือที่มีคุณภาพสูงอีกต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจวัดระดับการแสดงออกของ recombinant human BMP-7 ใน *E.coli*

ธารทิพย์ สุขปັນ

Bone morphogenic protein-7 (BMP-7) เป็นโปรตีนที่อยู่ในกลุ่มของ transforming growth factor- β (TGF- β)?super family มีความสามารถในการเหนี่ยวนำการสร้างกระดูกอ่อนและกระบวนการสร้างกระดูก ดังนั้น BMP-7 จึงถูกผลิตเพื่อใช้ประโยชน์ในทางการแพทย์ เช่น การรักษาผู้ป่วยในโรคกระดูกโดย BMP-7 ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างและเปลี่ยนแปลงรูปร่างของ osteoblast ปัจจุบันได้มีการผลิต recombinant human BMP-7 ในระบบของ *E.coli* ได้แล้ว แต่โปรตีนที่สร้างได้มักมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อการนำไปใช้และโครงสร้างของโปรตีนที่สร้างได้จากระบบนี้ยังไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้านี้เพื่อสร้างโปรตีน BMP-7 ในระบบของ *E.coli* โดย *E.coli* ที่ใช้ในการทดลองจะใช้ 2 สายพันธุ์คือ DH5- β และ Top 10 ส่วนพลาสมิดที่ใช้ในการทดลองคือ pEH7-9 ซึ่งเป็น pBlueScript BMP-7 vector โดยในการทดลองจะทำการ transform vector pEH7-9 เข้าสู่ *E.coli* ทั้ง 2 สายพันธุ์ ทำการตรวจสอบโดยสกัดเอาส่วนของพลาสมิดออกมา แล้วทำการตัดด้วยเอนไซม์ ตัดจำเพาะคือ XbaI และ KpnI จากนั้นตรวจสอบขนาดของ DNA ที่ตัดได้โดย agarose gel electrophoresis พบว่าชิ้นส่วนหลังจาก การตัดคือ เวกเตอร์ที่ถูกตัดแล้วกับชิ้นยีน BMP-7 ซึ่งมีขนาด 3,000 bp และ 1,500 bp ตามลำดับ จากนั้นจึงนำ bacteria ที่ได้ไปทดสอบ การสร้างและหาปริมาณโปรตีน BMP-7 ที่สร้างได้โดยใช้ ELISA kit ซึ่งจากการทดลองพบว่า *E.coli* DH5- β สามารถสร้างโปรตีน BMP-7 ได้จริงโดยมีการแสดงออกอยู่ในส่วนของ intracellular protein แต่เมื่อนำไปทดสอบโดยวิธี ELISA ที่เตรียมขึ้นเองนั้นจะไม่สามารถทำการตรวจหาโปรตีนที่สร้างขึ้นได้จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาในส่วนนี้เพิ่มเติม เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมชุด ELISA ขึ้นเอง เพื่อใช้ในการตรวจสอบโปรตีน BMP-7 ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาชุดน้ำยาตรวจนับเกล็ดเลือด ด้วยวิธีโฟลไซโตเมตริกที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

นริศรา ยอดบุญดี

เกล็ดเลือดมีขนาด $2 - 3 \mu\text{m}$ ล่องลอยอยู่ในกระแสเลือด ทำหน้าที่ช่วยในการแข็งตัวของเลือดเมื่อเกิดบาดแผล มีจำนวน $1.40 - 4.00 \times 10^5 \text{ cells}/\mu\text{l}$ การตรวจนับเกล็ดเลือดมีความสำคัญในการตรวจสอบการแข็งตัวของเลือด การนับด้วยกล้องจุลทรรศน์ใช้เวลานาน ทำให้เมื่อผลล่าช้าอาจนับผิดพลาดได้ การใช้เครื่องนับเม็ดเลือดอัตโนมัติก็อาจมีข้อผิดพลาด จากการมีเศษของเม็ดเลือดแดงหรือฝุ่นผงต่างๆ ที่มีขนาดใกล้เคียงปะปนมา โฟลไซโตเมตริก คือ เทคนิคการตรวจนับและวัดคุณสมบัติจำเพาะของเซลล์ที่กำลังไหลเป็นแถวเรียงเดียวผ่านลำแสงเลเซอร์ โดยวิธีนี้ การใช้ monoclonal antibody (MoAb) ที่จำเพาะต่อ cluster of differentiation (CD) ชนิดต่างๆ ของเกล็ดเลือด เช่น CD41 และ CD42b เป็นต้น ที่ติดฉลากสีเรืองแสง จะเป็นการนับเฉพาะเกล็ดเลือดเท่านั้น ได้หาสภาวะที่เหมาะสมในการย้อมเกล็ดเลือดด้วย MoAb ต่อ CD41 หรือ CD42b ที่ติดฉลาก fluorescein isothiocyanate (FITC) ทั้งอุณหภูมิ เวลา ย้อม และปริมาตร MoAb เจือจางด้วย lysing solution (0.1% ammonium oxalate) เพื่อแตกเม็ดเลือดแดง แล้วนำไปตรวจนับด้วยวิธีโฟลไซโตเมตริก นำสภาวะที่เหมาะสมที่ได้ไปใช้เตรียมน้ำยา นำน้ำยาไปใช้ตรวจ โดยใช้ phosphate buffer saline (PBS) แทน lysing solution ใน คนปกติ ($n=13$), ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย ($n=12$), และผู้ป่วยโรคอื่นๆ ($n=14$) เทียบกับวิธีกล้องจุลทรรศน์และเครื่องนับเม็ดเลือด และศึกษาความคงตัวของน้ำยา สภาวะที่เหมาะสมวิธีโฟลไซโตเมตริก คือ อุณหภูมิ 25°C เวลา ย้อม 15 นาที และปริมาตร MoAb $20 \mu\text{l}$ เนื่องจากให้ร้อยละของเกล็ดเลือดที่เรืองแสงสูงสุด ผลการตรวจ (median / range) ด้วยวิธีกล้องจุลทรรศน์ เครื่องนับเม็ดเลือด และโฟลไซโตเมตริก ในคนปกติ 1.59/1.38-3.62, 2.64/2.24-4.45, 2.22/1.05-2.99 ในผู้ป่วยธาลัสซีเมีย 3.05/1.06-5.27, 5.00/1.24-9.23, 3.96/1.19-6.71 และในผู้ป่วยโรคอื่นๆ 2.38/1.33-3.42, 2.64/1.12-5.46, 2.67/1.86-5.30 $\times 10^5 \text{ cells}/\mu\text{l}$ ตามลำดับ เมื่อรวมทั้งหมด 39 ราย ผลการตรวจ คือ 2.20/1.06-5.27, 2.85/1.12-9.23, 2.39/1.05-6.72 $\times 10^5 \text{ cells}/\mu\text{l}$ ตามลำดับ พบว่าวิธีโฟลไซโตเมตริกให้ค่าไม่แตกต่างจากวิธีอื่นอย่างมีนัยสำคัญ ($p>0.05$) แต่วิธีกล้องจุลทรรศน์ให้ค่าต่ำกว่าวิธีใช้เครื่องนับเม็ดเลือดอย่างมีนัยสำคัญ ($p<0.001$) น้ำยาต้นแบบที่เตรียมขึ้นมามีความคงตัวมากกว่า 1 เดือน สรุป วิธีโฟลไซโตเมตริกที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถใช้ตรวจนับเกล็ดเลือดได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดจากแฮมที่แยกให้บริสุทธิ์ ด้วยวิธี Column Chromatography ต่อการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Mycobacteria*

วิศิรา ไชยมหาวัน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Mycobacteria* ด้วยสารสกัดจากแฮมที่ถูกสกัดด้วยน้ำร้อนและทำให้เป็นผงด้วยเทคนิค spray dry และถูกแยกให้บริสุทธิ์ต่อโดยเทคนิค column chromatography ซึ่งได้สารสกัดจำนวน 2 fractions แต่ละ fraction ของสารสกัดจะถูกนำมาทดสอบหาค่า MIC ต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* สายพันธุ์ที่ดื้อต่อยา rifampin (RIF^r), *Mycobacterium tuberculosis* H₃₇Ra และ *Mycobacterium avium* โดยใช้หลักการ colorimetric ด้วยสาร MTT ([3-(4,5-dimethylthiazol-2-yl)-2,5-diphenyl tetrazolium bromide]) ผลการทดลองพบว่า สารสกัดจากแฮมทั้ง 2 fractions ออกฤทธิ์ยับยั้งเชื้อ *Mycobacteria* ได้น้อยกว่าสารสกัดรวม (crude extracted) โดย crude extracted ออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดีที่สุด คือมีค่า MIC ต่อเชื้อ *Mycobacterium tuberculosis* (RIF^r), *Mycobacterium tuberculosis* H₃₇Ra และ *Mycobacterium avium* เท่ากับ 1.562, 1.562 และ 3.125 mg/ml ตามลำดับ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเปรียบเทียบแอนติเจนสำหรับ การตรวจหาแอนตินิวเคลียร์แอนติบอดีด้วยวิธี Indirect immunofluorescent

เบญจวรรณ บุญทา

การตรวจหา ANA มีประโยชน์สำหรับการวินิจฉัยคนไข้ในกลุ่มโรค autoimmune วิธีมาตรฐานที่ใช้ในการตรวจหา ANA คือวิธี Indirect immunofluorescence ซึ่งวิธีนี้ antigen ที่เลือกใช้มีความสำคัญมาก การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ antigen สำหรับการตรวจหา ANA ด้วยวิธี IIF ได้แก่ ตับหนูขาว (rat) ตับหนูถีบจักร (mouse) ตับหมู ตับวัว ตับควาย และตับไก่ โดยใช้ซีรัมตัวอย่างจากคนไข้ที่ส่งตรวจเพื่อวินิจฉัยโรค autoimmune ทั้งหมด 87 ราย แยกเป็น ANA positive 38 ราย และ ANA negative 49 ราย เมื่อใช้ HEp-2010 cell เป็น antigen

ทำการตรวจพบ antigens ทั้ง 6 ชนิด และศึกษาความเป็น nuclear antigen ที่ดีโดยการเก็บ antigens ทั้ง 6 ชนิดไว้ที่ -20°C เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ จากการศึกษานี้ในซีรัม ANA HEp-2010 positive 38 ราย บน antigens ทั้ง 6 ชนิด พบว่าให้ผล positive reaction บนตับหนูขาว ตับหนูถีบจักร ตับหมู ตับวัว ตับควาย และตับไก่ เป็น 27, 30, 19, 11, 12 และ 7 ราย ตามลำดับ และ antigens ทั้ง 6 ชนิดนี้ให้รูปแบบการเรืองแสงที่ถูกต้อง แต่รูปแบบการเรืองแสงบนตับหนูขาว และตับหนูถีบจักร อ่านผลได้ง่าย และมีความชัดเจนกว่า ส่วนการศึกษานี้ในซีรัมที่ให้ผล ANA HEp-2010 negative 49 ราย พบว่าทั้ง 6 antigens ให้ผล negative reaction ทั้ง 49 ราย และการเปรียบเทียบคุณสมบัติความเป็น nuclear antigen ที่ดีพบว่า ตับหนูขาวและตับหนูถีบจักร สามารถเก็บไว้ได้นานที่สุดถึง 6-7 สัปดาห์ ที่ -20°C โดยยังคงคุณสมบัติของ nuclear antigen ที่ดีอยู่ จากการศึกษานี้จะเห็นว่าตับหนูขาว และตับหนูถีบจักร เป็น antigens ที่ดีที่สุด เมื่อเทียบกับ antigens อื่นๆ เนื่องจากมีคุณสมบัติที่ดีหลายประการ คือ ให้ผล positive reaction ที่มากกว่า ดูลักษณะการเรืองแสงได้ง่ายและชัดเจน แยกรูปแบบการเรืองแสงที่ถูกต้อง และสามารถเก็บ antigen ได้นานพอสมควรที่ -20°C โดยยังคงคุณสมบัติของ nuclear antigen ที่ดีอยู่

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเป็นพิษของอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กใน อากาศเชียงใหม่และลำพูนต่อเซลล์มาโครฟาจ และเซลล์เยื่อบุผิวถุงลมปอด

ปฐมพงศ์ ขาวออน

การศึกษาทางระบาดวิทยาพบว่าการหายใจรับอนุภาคฝุ่นขนาดเล็กเข้าไปส่งผลให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ และโรคหัวใจ โดยผ่านกลไกหลักคือการเกิดอนุมูลอิสระ และกระบวนการอักเสบ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของสารสกัดจากอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก (Particulate matter, PM) ที่เก็บจากเชียงใหม่ และลำพูน ต่อเซลล์มาโครฟาจ (J774.1) และเซลล์เยื่อบุผิวถุงลมปอด (A549) โดยวิธี MTT assay และศึกษาระดับของไซโตไคน์ Interleukin-6 (IL-6) และ Interleukin-8 (IL-8) ในซีรัมของผู้ป่วยที่เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจเทียบกับกลุ่มอาสาสมัครสุขภาพดีที่อาศัยในพื้นที่เก็บตัวอย่าง โดยวิธี ELISA ผลการทดลองพบว่าสารสกัดจากอนุภาคฝุ่นมีความเป็นพิษต่อทั้งเซลล์ J774.1 และ A549 การศึกษาระดับของ IL-6 และ IL-8 ในซีรัมของประชากรในพื้นที่เก็บอากาศ พบว่าระดับของ IL-6 และ

IL-8 ในอาสาสมัครกลุ่มที่เป็นโรคทางเดินหายใจ (หอบหืด, ภูมิแพ้) และกลุ่มปกติ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่เมื่อแบ่งกลุ่มประชากรตามพื้นที่เก็บอากาศ พบว่ากลุ่มอาสาสมัครที่อาศัยอยู่ในตำบลยางเนิ้ง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีระดับฝุ่นขนาดเล็กในปริมาณสูง มีระดับของ IL-6 และ IL-8 ในซีรัมสูงกว่ากลุ่มอาสาสมัครที่อยู่ในเขตเก็บอากาศที่ตำบลบ้านกลางและตำบลไถ่แก้ว จังหวัดลำพูนซึ่งมีปริมาณฝุ่นขนาดเล็กต่ำกว่า อย่างมีนัยสำคัญ ผลการทดลองทั้งหมดชี้ให้เห็นว่าไม่เพียงสารสกัดจากอนุภาคฝุ่นจะมีความเป็นพิษต่อเซลล์ในระบบทางเดินหายใจ แต่ยังมีส่วนให้กลุ่มประชากรที่หายใจรับอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก เข้าไปในปริมาณที่สูง มีโอกาสที่จะเป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจ และมีความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียของ ผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยซิลเวอร์นาโน

ปวีณา ขำคำ

ผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยโมเลกุลของโลหะเงินด้วยเทคนิคนาโนเทคโนโลยี (Silver nanotechnology) ได้ถูกผลิตขึ้นเพื่อใช้สำหรับปิดแผล เพื่อป้องกันและลดการติดเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดการอักเสบของแผล การศึกษานี้เป็นการทดสอบการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรียของผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยอนุภาคเงิน (Silver nano) ที่ผ่านการเคลือบด้วยเวลาที่นานต่างๆ กัน ได้แก่ เคลือบด้วยอนุภาคเงินเป็นเวลานาน 20 นาที, 30 นาที และ 60 นาที ตามลำดับ โดยทำการทดสอบกับเชื้อ *Staphylococcus aureus* ทั้งสายพันธุ์มาตรฐาน ATCC 6538 และ ATCC 25923 และสายพันธุ์ที่แยกได้ผู้ป่วยทั้งเชื้อที่อยู่ในกลุ่ม Methicillin (Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) และไม่ดื้อต่อยาในกลุ่ม Methicillin (Methicillin-susceptible *Staphylococcus aureus* (MSSA) การทดสอบทำด้วยวิธี Parallel streak ตามวิธีมาตรฐาน AATCC TM 147-1998 และวิธี Direct contact ตามวิธีมาตรฐาน ASTM E2149-01 ผลการทดสอบพบว่าเมื่อทดสอบด้วยวิธี Parallel streak ผ้าปิดแผลซิลเวอร์นาโนทั้งสามชนิดสามารถยับยั้งเชื้อได้ตั้งแต่ 91-100% และเมื่อทดสอบด้วยวิธี Direct contact พบว่าเมื่อเชื้อ MRSA สัมผัสกับผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยซิลเวอร์นาโนนาน 60 นาที เป็นเวลา 60 นาที เชื้อลดลง 100% เมื่อทำการทดสอบกับ *S. aureus* สายพันธุ์มาตรฐาน ATCC 6538 สัมผัสกับผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยซิลเวอร์นาโนนาน 60 นาที และผ้าปิดแผลที่เคลือบด้วยซิลเวอร์นาโนนาน 30 นาที เป็นเวลา 60 นาที เชื้อลดลง 99.99 และ 100% ตามลำดับ ในขณะที่เชื้อ *S. aureus*

3 ชนิด ไม่เป็นพิษต่อเซลล์คือ 8, 4 และ 9 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ พบว่าสารสกัดทั้ง 3 ชนิดสามารถลดการแสดงออกของยีน *WT1* คิดเป็น 13, 26 และ 25 % ตามลำดับ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม จากผลการศึกษานี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการศึกษาคุณสมบัติของสารในการออกฤทธิ์ที่มีสารสกัดหยาบของเปลือกมังคุด ใบมะกรูด และใบรางจืด ว่าเป็นสารชนิดใดต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

***In Vitro* Transcription and Translation for F1-RSV protein**

ชนิด Molt4

Respiratory syncytial virus (RSV) เป็นไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนล่างของทารกและเด็กก่อโรคโดยใช้ส่วน fusion protein (F-protein) ซึ่งเป็น glycoprotein บนผิว envelope ของ RSV โดยมี F0 protein ในรูป inactive เป็น precursor เมื่อต้องการเข้าสู่เซลล์ F0 protein จะถูก activate โดยการถูกตัดด้วย protease enzyme ได้ส่วนของ F1 และ F2 subunits ที่เชื่อมต่อกันด้วยพันธะไดซัลไฟด์ ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการผลิตโปรตีนในหลอดทดลอง (*In Vitro* Transcription and Translation) ซึ่งใช้ pF3AWG (BYDV)-F1 เป็นแม่แบบสำหรับสร้าง F1-RSV protein สามารถติดตามได้โดยการติดฉลากโปรตีนด้วยสาร fluorescence และวิเคราะห์โปรตีนด้วยเทคนิค SDS-PAGE ซึ่งพบว่า F1-RSV protein มีขนาดโมเลกุลประมาณ 42 kDa นอกจากนี้ได้นำเทคนิค Western blotting มาใช้ในการวิเคราะห์ F1-RSV protein ที่ถูกติดฉลากด้วย biotin โดยใช้ streptavidin-HRP ในการติดตาม ผลจากการทดสอบโปรตีนที่ผลิตได้ด้วยวิธี indirect ELISA โดยใช้ mouse-monoclonal anti-F1 antibody (clone 1129 และ 1169) ซึ่งเป็น antibody ต่อ conformational epitope ของ F1-RSV protein ให้ผลลบ เนื่องจาก F1-RSV protein ที่ได้ในครั้งนี้ไม่อยู่ในรูปของ native protein อย่างไรก็ตามโปรตีนที่ได้สามารถนำไปใช้เตรียมเป็น antigen เพื่อกระตุ้นสัตว์ทดลองให้สร้าง antibody ต่อ F1-RSV protein การสร้างโปรตีนในหลอดทดลอง (*In Vitro*) เป็นวิธีที่ทำให้ง่ายและรวดเร็ว สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการสร้างโปรตีนที่เป็นพิษต่อเซลล์ การสร้างโปรตีนที่ไม่พบในธรรมชาติ หรือทดสอบยีนที่ถูกโคลนเบื้องต้นว่ากำหนดการสร้างโปรตีนที่ต้องการหรือไม่ นอกจากนี้ยังสามารถลดขั้นตอนที่ย่างยากซับซ้อนในการสร้างโปรตีนในเซลล์แบคทีเรียหรือเซลล์สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจหาเชื้อ Legionella และแบคทีเรียชนิดอื่นในระบบน้ำของ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปิยะพงศ์ ปินตา

เชื้อ Legionella เป็นแบคทีเรียแกรมลบรูปแท่ง อาศัยอยู่ในสิ่งแวดล้อมทั่วไปโดยเฉพาะในแหล่งน้ำ ทั้งแหล่งน้ำตามธรรมชาติและแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น เชื้อ species ที่สำคัญและก่อโรคได้รุนแรงที่สุด คือ *Legionella pneumophila* ซึ่งก่อให้เกิดโรค Legionellosis มีรายงานการพบเชื้อชนิดนี้ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย แต่การศึกษาเชื้อ Legionella ในประเทศไทยมีอยู่ไม่มากนักและในคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ยังไม่มีการศึกษาในเรื่องนี้มาก่อน ดังนั้นจึงเป็นเรื่องน่าสนใจที่จะศึกษาถึงการแพร่กระจายของเชื้อ Legionella ในแหล่งน้ำใช้ของคณะเทคนิคการแพทย์ การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาเชื้อ Legionella รวมทั้งแบคทีเรียชนิดอื่นจากแหล่งน้ำใช้ภายในคณะเทคนิคการแพทย์ และศึกษาวิธีการเพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์เชื้อ Legionella เบื้องต้น โดยเก็บตัวอย่างน้ำจากอาคารเรียนและปฏิบัติการ 12 ชั้น อาคารเรียนและปฏิบัติการ 7 ชั้น และสระว่ายน้ำธาราบำบัด นำตัวอย่างน้ำที่ได้มาเพาะเลี้ยงเชื้อบน BCYE agar ที่มีผสม cystein, blood agar และ MacConkey และศึกษาการเพาะเลี้ยงและตรวจวิเคราะห์เบื้องต้นของเชื้อ *Legionella pneumophila* ATCC 33152, ATCC 33155 และ ATCC 33215 ผลการศึกษาจากตัวอย่างน้ำใช้ภายในคณะเทคนิคการแพทย์ 34 ตัวอย่าง ไม่พบเชื้อ Legionella แต่พบเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่นในปริมาณ $1.0 \times 10^2 - 8.4 \times 10^3$ CFU/ml เชื้อแบคทีเรียแกรมบวกที่พบมากที่สุด คือ Coagulase negative Staphylococci คิดเป็นร้อยละ 34.88 จากตัวอย่างน้ำทั้งหมด และเชื้อแบคทีเรียแกรมลบที่พบมากที่สุด คือ *Acinetobacter lwoffii* คิดเป็นร้อยละ 37.21 จากตัวอย่างน้ำทั้งหมด และในการทดสอบการเจริญของเชื้อ Legionella พบว่า *Legionella pneumophila* สายพันธุ์มาตรฐานทั้ง 3 ชนิดเจริญบน BCYE agar ที่มีส่วนผสมของ cystein และไม่เจริญบน BCYE agar ที่ปราศจาก cystein และในการทดสอบย้อมสีแกรมของเชื้อ Legionella พบว่าควรใช้เวลาในการย้อมสี safranin นาน 5 นาทีขึ้นไปจึงจะเห็นตัวเชื้อชัด และเชื้อให้ผลบวกต่อการทดสอบ Oxidase ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้เป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจหาเชื้อ Legionella จากสิ่งแวดล้อมและเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อไปในอนาคต

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาปริมาณ Malondialdehyde ในซีรัมและปัสสาวะของคนปกติ และในซีรัมของหญิงตั้งครรภ์

พญีย สาทรทรัพย์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ของปริมาณ มาลอนไดอัลดีไฮด์ (Malondialdehyde; MDA) ในซีรัมและในปัสสาวะคนปกติ ซึ่งตรวจสอบภาพประจำปีที่ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 10 เชียงใหม่จำนวน 42 ราย ช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ.2549 จนถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2549 และศูนย์บริการคณะเทคนิคการแพทย์จำนวน 245 ราย ช่วงระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ.2549 จนถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2549 โดยการตรวจด้วยวิธี Modified's Smith method ปรับปรุงวิธีการวัดสีของปฏิกิริยาโดยใช้เครื่อง microplate reader อ่านค่าการดูดกลืนแสงของสารผลิตภัณฑ์ใน microplate 96 well พบว่า ความเข้มข้นเฉลี่ยของ MDA ในซีรัมคือ $3.38 \pm 1.83 \mu\text{mol/L}$ ในปัสสาวะคือ $1.68 \pm 0.91 \mu\text{mol/L}$ นอกจากนี้ยังได้ทำการหาปริมาณ MDA ในซีรัมของหญิงตั้งครรภ์ ซึ่งได้แก่หญิงตั้งครรภ์ในไตรมาสแรก จำนวน 30 ราย ที่เข้ารับการตรวจสุขภาพที่ศูนย์ส่งเสริมสุขภาพเขต 10 เชียงใหม่ ช่วงระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2549 และหญิงตั้งครรภ์กลุ่มเดียวกันในไตรมาสที่สอง ช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2549 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2549 พบว่า ใน ไตรมาสแรกมีระดับความเข้มข้นของ MDA เฉลี่ย $2.19 \pm 0.62 \mu\text{mol/L}$ และในไตรมาสที่สองมีระดับความเข้มข้นของ MDA เฉลี่ย $2.30 \pm 0.75 \mu\text{mol/L}$ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) จากผลการทดลอง ปริมาณ MDA ในซีรัมและปัสสาวะสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.33$, $P < 0.001$) จึงน่าจะใช้ปัสสาวะในการตรวจระดับความเข้มข้นของ MDA ในร่างกายได้ ทั้งนี้ต้องไม่มีความผิดปกติ หรือภาวะที่จะรบกวนระดับ MDA ที่อาจส่งผลให้ความเข้มข้นของ MDA ในปัสสาวะเปลี่ยนไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Further characterization of Thai Hb E/ β -thalassemia with mild clinical manifestation

พรชัย คำทอง

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยระดับโมเลกุลที่เกี่ยวข้องกับอาการทางคลินิกที่ไม่รุนแรงของผู้ป่วย Hb E/ β -thalassemia ใน

2 ครอบครัว

วิธีการศึกษา ทำการศึกษาผู้ป่วย Hb E/ β -thalassemia จำนวน 2 รายพร้อมครอบครัว ที่มีอาการทางคลินิกไม่รุนแรงและไม่เคยได้รับการเติมเลือดมาก่อน การศึกษาประกอบด้วยการวิเคราะห์ปริมาณ F-cell โดยวิธี immunofluorescent staining บน blood smear ร่วมกับการตรวจหาชนิดของ β -thalassemia mutation และ HbE โดยวิธี ARMS-PCR และการตรวจหา $XmnI$ - γ site โดยวิธี restriction fragment analysis of PCR product

ผลการศึกษา ครอบครัวที่ 1 พ่อเป็น heterozygote ของ β -thalassemia mutation ที่เกิดจาก A-T substitution at CD 17 ร่วมกับการมีระดับ F-cell ที่สูงกว่าปกติเล็กน้อย แต่ไม่พบการมี $XmnI$ - γ site แม่เป็น heterozygote ของ β^E -thalassemia ร่วมกับการมีระดับ F-cell ที่สูงกว่าปกติในระดับปานกลางและเป็น homozygote ของ $XmnI$ - γ site น้องชายเป็น heterozygote ของ β^E -thalassemia ร่วมกับการมีระดับ F cells ที่สูงกว่าปกติในระดับปานกลางและเป็น heterozygote ของ $XmnI$ - γ site ผู้ป่วยเป็น compound heterozygote ของ Hb E/ β^0 -thalassemia ซึ่งมี β -thalassemia mutation ที่เกิดจาก A-T substitution at CD 17 และเป็น heterozygote ของ $XmnI$ - γ site ร่วมกับการมีระดับ F cells ที่สูงกว่าปกติในระดับที่สูงมาก ส่วนครอบครัวที่ 2 พ่อเป็น heterozygote ของ β^E -thalassemia ร่วมกับการมีระดับ F cells ที่สูงกว่าปกติในระดับปานกลาง และเป็น homozygote ของ $XmnI$ - γ site แม่เป็น heterozygote ของ β -thalassemia mutation ที่เกิดจาก 4bp deletion at CDs 41/42 ร่วมกับการมีระดับ F cells ที่สูงกว่าปกติเล็กน้อย และไม่พบ $XmnI$ - γ site น้องชายเป็น heterozygote of $XmnI$ - γ site ร่วมกับการมีระดับ F-cell ที่สูงกว่าปกติในระดับปานกลาง ผู้ป่วยเป็น compound heterozygote ของ Hb E/ β^0 -thalassemia ซึ่งเป็น β -thalassemia mutation ที่เกิดจาก 4bp deletion at CDs 41/42 ร่วมกับการมีระดับ F-cell ที่สูงกว่าปกติในระดับสูงมากและเป็น heterozygote ของ $XmnI$ - γ site ไม่พบ α -thalassemia 1 (SEA type) ในทั้ง 2 ครอบครัว

สรุปผลการศึกษา ผู้ป่วยทั้ง 2 รายเป็น compound heterozygote ของ Hb E/ β^0 -thalassemia ชนิดที่ไม่มีอาการทางคลินิกรุนแรง ปัจจัยที่คาดว่าเกี่ยวข้องกับลักษณะดังกล่าวคือระดับ F-cell ที่สูงกว่าปกติและ $XmnI$ - γ site น่าจะเป็นกลไกเกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของ F-cell ดังกล่าว อย่างไรก็ตามปัจจัยระดับโมเลกุลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มขึ้นของ F-cell คาดว่ายังมีอีกซึ่งจะต้องศึกษาอย่างละเอียดต่อไป

การศึกษาเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนบนธนบัตร ไทยและเหรียญกษาปณ์ไทยที่ใช้ใน โรงพยาบาลและการตรวจหาเชื้อดื้อยาชนิด MRSA และการสร้าง ESBL จากเชื้อแบคทีเรียที่พบ

พรพิมล ไชภา

ธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ ถูกใช้งานหมุนเวียนอย่างต่อเนื่องในการแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการต่าง ๆ ตลอดจนสามารถชำระหนี้ได้ตามกฎหมายและเป็นสิ่งที่ยอมรับกันโดยสากล จึงมีโอกาสนับเป็นเชื้อแบคทีเรียได้ทั้ง 2 ด้านของธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ ในต่างประเทศมีการศึกษาเกี่ยวกับการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียบนธนบัตรและเหรียญกษาปณ์ที่ใช้ในโรงพยาบาลกันอย่างกว้างขวาง แต่ในประเทศไทยยังมีการศึกษาเรื่องนี้ไม่มากนัก จึงเป็นเรื่องน่าสนใจที่จะทำการศึกษาริมาณและชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนบนธนบัตรไทยและเหรียญกษาปณ์ไทยที่ใช้ในโรงพยาบาล และทำการตรวจหาเชื้อดื้อยาจากแบคทีเรียที่พบ การศึกษาดำเนินการโดยเก็บตัวอย่างธนบัตรจำนวน 103 ใบ และเหรียญกษาปณ์จำนวน 67 เหรียญ แบบสุ่ม จากโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่และโรงพยาบาลแมคคอร์มิค จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงระยะเวลาระหว่างเดือนสิงหาคม 2549 จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2550 นำตัวอย่างที่ได้แช่ใน Trypticase soy broth (TSB) นาน 20 นาที ตรวจหาปริมาณของเชื้อโดยใช้แท่งแก้วกวาด TSB 100 μ l ทิ้งผิวหน้า Blood agar และ MacConkey agar นำไปอบที่ 35°C 18-24 ชั่วโมง เมื่อครบเวลา ตรวจนับจำนวนโคโลนีของเชื้อแบคทีเรียที่พบ ส่วนการตรวจหาชนิดเชื้อแบคทีเรียทั้งหมดโดยนำ TSB ที่ได้จากการแช่ธนบัตร ไปอบที่ 35°C 18-24 ชั่วโมง แล้วนำมาเพาะเชื้อตรวจพิสูจน์ชนิดเชื้อและตรวจหาเชื้อดื้อยาชนิด Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) และ Extended Spectrum β -Lactamase (ESBL) จากเชื้อ *E.coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca* และ *P. mirabilis* ที่ตรวจพบ ผลการศึกษาพบธนบัตรชนิดราคา 20 บาทมีปริมาณเฉลี่ยเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนมากที่สุด คือ 326.3 CFU/cm² รองลงมาคือธนบัตรชนิดราคา 100, 50, 500 และ 1000 บาท ตามลำดับ และพบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียบนธนบัตรทั้งหมดที่นำมาศึกษามีปริมาณเฉลี่ย 216.1 CFU/cm² โดยธนบัตรสภาพเก่า จะมีปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียมากที่สุด รองลงมาคือสภาพปานกลาง และสภาพใหม่ ตามลำดับ ส่วนเหรียญกษาปณ์พบว่าชนิดราคา 1 บาท มีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียมากที่สุด คือ 71.1 CFU/cm² รองลงมาคือชนิดราคา 0.50, 0.25, 10 และ 5 บาท ตามลำดับ และพบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียบนเหรียญกษาปณ์ทั้งหมดที่นำมาศึกษามีปริมาณเฉลี่ย 50.0 CFU/cm² ชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่พบปนเปื้อนบนธนบัตรและเหรียญกษาปณ์

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ที่ศึกษาพบเชื้อ Gram positive bacteria มากกว่า Gram negative bacteria โดย Gram positive bacteria ที่พบมากที่สุด คือ Coagulase negative Staphylococci ส่วน Gram negative bacteria ที่พบมากที่สุดคือเชื้อในกลุ่ม Enterobacteriaceae และผลการตรวจหาเชื้อดื้อยา พบเชื้อดื้อยาชนิด MRSA บนธรรมาณัตรา 20 บาท สภาพเก่า จำนวน 1 ใบ โดยพบปริมาณ < 17.6 CFU/cm² และพบบนธรรมาณัตรา 1000 บาท สภาพใหม่ จำนวน 1 ใบ โดยพบปริมาณ < 15.0 CFU/cm² แต่ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อดื้อยาชนิด ESBL บนธรรมาณัตราและเหรียญกษาปณ์ทั้งหมดที่นำมาศึกษา จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าบนธรรมาณัตราไทยและเหรียญกษาปณ์ไทยมีเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนเป็นจำนวนมาก เชื้อบางชนิดก่อให้เกิดโรคและเป็นอันตรายต่อผู้ที่สัมผัสใช้งานธรรมาณัตราและเหรียญกษาปณ์ได้ ความรู้ที่ได้เป็นประโยชน์ต่อประชาชนทำให้ทราบและตระหนักถึงความจำเป็นในการทำความสะอาดหรือล้างมือทุกครั้ง ภายหลังการใช้งานธรรมาณัตราและเหรียญกษาปณ์

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของ CD147 โมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อการทำงานของเอนไซม์ matrix metalloproteinases ในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937

พัชรภรณ์ ชนะเจริญศรี

บทนำ Matrix metalloproteinases (MMPs) เป็นกลุ่มของเอนไซม์ที่ย่อยสลายโปรตีนโดยอาศัยซิงค์ในการทำงาน ซึ่งสามารถย่อยโปรตีนบริเวณ extracellular matrix (ECM) ได้ ดังนั้น MMPs จึงมีบทบาทสำคัญต่อการรุกรานและแพร่กระจายของเซลล์มะเร็ง โดยเฉพาะ MMP-2 และ MMP-9 จะทำงานจำเพาะต่อการย่อย type IV collagen ซึ่งเป็นองค์ประกอบหลักของ ECM สำหรับโมเลกุล CD147 คือไกลโคโปรตีนที่พบได้มากในเซลล์มะเร็ง และเป็นตัวเหนี่ยวนำให้เอนไซม์ MMPs มีการทำงานมากขึ้น

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของ CD 147 โมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อการทำงานของเอนไซม์ MMPs ในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937

วิธีการทดลอง นำ CD147 โมโนโคลนอล แอนติบอดีโคลน M6-1D4, M6-1E9 และ M6-1F3 ที่ความเข้มข้น 10 µg/ml เติมลงไปในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 นาน 24 ชั่วโมง จากนั้นเก็บอาหารเลี้ยงเซลล์มาตรวจวัดการทำงานของเอนไซม์

MMP-9 โดยวิธี gelatin zymography analysis โดยใช้ CD99 โมโนโคลนอล แอนติบอดีโคลน MT 99/1 และ MT 99/3 เป็นแอนติบอดีควบคุม

ผลการทดลอง พบว่า CD147 โมโนโคลนอล แอนติบอดีโคลน M61-D4, M6-1E9 และ M61-F3 ที่ความเข้มข้น 10 µg/ml ไม่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ MMP-9 ในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 เมื่อเปรียบเทียบกับ CD99 โมโนโคลนอล แอนติบอดีควบคุมโคลน MT 99/1 และ MT 99/3

สรุปผลการทดลอง CD147 โมโนโคลนอล แอนติบอดีที่ความเข้มข้น 10 µg/ml ไม่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ MMP-9 ในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

บทบาทของโมเลกุล CD147 และ CD298 ต่อกระบวนการกินแบคทีเรียของ เซลล์แกรนูโลไซต์

พัชรภรณ์ สุวรรณ

CD147 และ CD298 เป็นโปรตีนที่อยู่บนผิวเซลล์เม็ดเลือดหลายชนิด ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมการกระตุ้นการทำงานของ lymphocyte ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาถึงบทบาทของโปรตีน CD147 และ CD298 ต่อกระบวนการกินแบคทีเรียของเซลล์แกรนูโลไซต์ โดยได้ประยุกต์เอาวิธี flow cytometry มาใช้ในการศึกษา การศึกษานี้เริ่มต้นจากการทดสอบหาสภาวะที่เหมาะสมในการใช้แบคทีเรีย ชนิด *Escherichia coli* ที่มี GFP gene ในการตรวจวัดกระบวนการ phagocytosis โดย flow cytometry จากนั้นนำวิธีการดังกล่าวมาศึกษาผลของโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อโปรตีน CD147 และ CD298 ต่อกระบวนการ phagocytosis โดยการนำเอา whole blood มาผสมกับโมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อโปรตีนที่สนใจร่วมกับแบคทีเรียที่มี GFP gene นำไป incubate ที่ 37°C 1 ชั่วโมง แยกเม็ดเลือดแดงและปั่นล้าง แล้วนำมาตรวจวิเคราะห์โดยวิธี flow cytometry จากนั้นทำการเปรียบเทียบการกินแบคทีเรียของเซลล์แกรนูโลไซต์ในสภาวะที่มี หรือไม่มีโมโนโคลนอล แอนติบอดี จากการศึกษาพบพบว่า วิธีที่พัฒนาขึ้นมานี้สามารถตรวจวัด phagocytosis โดยใช้ whole blood ได้ผลดี วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้สะดวกและถูกต้องกว่าการดูด้วยกล้องจุลทรรศน์ จากการศึกษาผลของโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อโปรตีน CD147 และ CD298 พบว่าแอนติบอดีทั้งสองไม่มีผลต่อกระบวนการ phagocytosis ของแกรนูโลไซต์เลย ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าโปรตีนบนผิวเซลล์แกรนูโลไซต์ทั้ง 2

ชนิดคือ CD147 และ CD298 ไม่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับกระบวนการกินแบคทีเรียของเซลล์แกรนูโลไซต์

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสร้างเวกเตอร์ลูกผสม ของ pcDNA3.1/BMP-7

พิมพ์พรรณ ยาเงิน

BMP-7 เป็นโปรตีนที่พบในสัตว์เกือบทุกสปีชีส์โดยเฉพาะในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สามารถแยกได้จากเซลล์กระดูก มีความสามารถในการกระตุ้นการสร้างกระดูกใหม่ โดยการกระตุ้นให้เกิดการสร้างและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของเซลล์ osteoblast ให้เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เกิดประโยชน์ทางด้านการแพทย์ในการรักษาผู้ป่วยที่มีการบาดเจ็บของกระดูกและต้องการสร้างกระดูกใหม่ การทดลองในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรตีน BMP-7 โดยอาศัยเทคนิคการตัดต่อยีนในการสร้างเวกเตอร์ลูกผสมระหว่าง pcDNA3.1/BMP-7 เพื่อนำเข้าสู่เซลล์ COS-7 นำไปสู่การสร้างโปรตีน BMP-7 โดยในการทดลองในครั้งนี้ได้ใช้พลาสมิด 2 ชนิด คือ pcDNA3.1+/Hygromycin และ pEH7-9 ซึ่งเป็น pBlueScript BMP-7 vector จากการทดลองได้ตัดชิ้นส่วนของยีน BMP-7 จากเวกเตอร์ pEH7-9 แล้วเชื่อมต่อเข้ากับ pcDNA3.1+/Hygromycin ซึ่งให้การแสดงออกของยีนเป้าหมายได้ดีในเซลล์ยูคาริโอท โดยทำการเพิ่มพลาสมิดทั้ง 2 โดย transform เข้าสู่เซลล์ *E.coli* สายพันธุ์ Top10 ให้สร้างพลาสมิด DNA ได้มากพอ จากนั้นสกัดเอา BMP-7 จากเวกเตอร์ pEH7-9 โดยการตัดด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะชนิด XbaI และ KpnI ทำการตรวจสอบชิ้นยีนด้วย Agarose gel electrophoresis พบว่าได้ชิ้นส่วนหลังจากตัดแล้วมีขนาด 3,000 และ 1,500 bp ซึ่งเป็นส่วนของเวกเตอร์ และ BMP-7 ตามลำดับ ส่วน pcDNA3.1 linear มีขนาดอยู่ที่ประมาณ 5,000 bp ทำการขึ้นเชื่อมต่อยีนของยีน BMP-7 และ pcDNA3.1 linear โดยวิธี ligation เพื่อให้ได้เวกเตอร์ลูกผสม pcDNA3.1/BMP-7 และเพิ่มจำนวนเวกเตอร์ลูกผสมนี้ใน *E.coli* อีกครั้งหนึ่ง แต่ในการทดลองนี้ยังไม่สามารถทำการเชื่อมต่อได้ ควรมีการทดลองต่อไปเพื่อให้เกิดการสร้างเวกเตอร์ลูกผสมของ pcDNA3.1/BMP-7 และนำมา transfect เข้าสู่เซลล์ COS-7 เพื่อให้เกิดการสร้างโปรตีน BMP-7 ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

β -Thalassemia/HbE disease (Varieties in Laboratory Features)

พิมพ์รัตน์ ศักดาศิริสภาพร

วัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์ชนิดและปริมาณฮีโมโกลบินและเปรียบเทียบค่าทางโลหิตวิทยาของผู้ป่วย β -thalassemia/HbE disease วิธีการศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วย 60 ราย ที่ได้รับการวินิจฉัยเบื้องต้นว่าเป็น β -thalassemia/HbE disease จากหน่วยธาลัสซีเมียภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ หลังจากผู้ป่วยลงนามในใบยินยอมทำการเจาะเก็บตัวอย่างเลือด 3 ml เพื่อทำการศึกษาซึ่งประกอบด้วยการตรวจเม็ดเลือดแดงสมบูรณ์ (CBC) การตรวจชนิดและปริมาณฮีโมโกลบิน (Hb identification) โดยวิธี weak-cation exchange HPLC และการตรวจหา HbE allele โดยวิธี ARMS-PCR

ผลการศึกษา ผลจากการวิเคราะห์ด้วย weak-cation exchange HPLC พบ hemoglobin types ทั้งหมดสามแบบ คือ EF (มีปริมาณ HbE และ HbF ใกล้เคียงกัน) จำนวน 31 ราย, EE suspected (เนื่องจากมีปริมาณ HbE สูงเด่นชัดและมี HbF ที่ต่ำ) จำนวน 13 ราย และ EF Bart's (มีทั้ง HbE, HbF และ HbBart's) จำนวน 16 ราย เมื่อทำการเปรียบเทียบค่าทางโลหิตวิทยาในแต่ละกลุ่ม hemoglobin types พบว่าค่า RBC count สูงที่สุดในกลุ่ม EE suspected รองลงมาคือกลุ่ม EF และ EF Bart's ตามลำดับ, ค่า Hb สูงที่สุดในกลุ่ม EF รองลงมาคือ EE และ EF Bart's ตามลำดับ, ค่า Hct สูงที่สุดในกลุ่ม EF รองลงมาคือ EE suspected และ EF Bart's ตามลำดับ, ค่า MCV สูงที่สุดในกลุ่ม EF รองลงมาคือ EF Bart's และ EE suspected ตามลำดับ, ค่า MCH สูงที่สุดในกลุ่ม EF รองลงมาคือ EF Bart's และ EE suspected ตามลำดับ, ค่า RDW สูงที่สุดในกลุ่ม EF Bart's รองลงมาคือ EF และ EE suspected ตามลำดับ

สรุปผลการศึกษา การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าชนิดและปริมาณฮีโมโกลบินในผู้ป่วย β -thalassemia/HbE disease ที่ทำการวิเคราะห์ครั้งนี้มีความหลากหลาย และความผิดปกติของค่าทางโลหิตวิทยาในกลุ่ม EF Bart's มีความรุนแรงมากกว่ากลุ่ม EF ผลจากการศึกษาครั้งนี้ยังชี้ให้เห็นถึงความซับซ้อนทั้งในแง่ลักษณะการแสดงออกและความผิดปกติระดับโมเลกุลของโรคธาลัสซีเมียและฮีโมโกลบินผิดปกติ ซึ่งอาจจะพบได้เสมอในถิ่นที่มีโรคนี้ชุกชุม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การต้านสารออกซิแดนซ์ของชาเขียวมะลิ จากคอกนมสองในเม็ดเลือดแดง ที่พร่องเอนไซม์ G6PD

พิลาสิทธิ์ นาคอภิไชย

วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาฤทธิ์ของชาเขียวมะลิจากคอกนม

แม่สลองในการลดสภาวะ oxidative stress ของเม็ดเลือดแดงที่พร่องเอนไซม์ G-6PD ในหลอดทดลองและความสัมพันธ์ของการกลายพันธุ์ของยีน G6PD ที่ตำแหน่ง G6P และ NADP ด้วยเทคนิค PCR-SSCP

วัสดุและวิธีการ: ตรวจกรองภาวะพร่องเอนไซม์ G6PD จากนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน 27 ราย ด้วยวิธี Methemoglobin reduction test ทำการทดสอบฤทธิ์ของยาเขียวต่อการต้านสารออกซิแดนซ์ Acetylphenyl hydrazine (APH) ในเม็ดเลือดแดงที่พร่องเอนไซม์ G6PD ทั้งแบบ Pre-treatment และ Co-treatment โดยย้อมนับและให้คะแนน Heinz bodies ในเม็ดเลือดแดง ตรวจชนิดการกลายพันธุ์โดยการออกแบบ Primers โดยใช้โปรแกรม Primer Premier 5.0, หาสภาวะที่เหมาะสมของ Common, LIS และ Formamide loading buffers, จำนวนครั้งของการ Heating และ Chilling ในการแยกการเคลื่อนที่ของแถบดีเอ็นเอ (Mobility shift) ของ Single Strand DNA Polymorphism

ผลการทดลอง: ยาเขียวมีผลจากด้อยแม่สลองสามารถช่วยเม็ดเลือดแดงที่พร่องเอนไซม์ G6PD ต้านฤทธิ์ APH ได้ทุกรายจากผลของ Heinz bodies score จากรายที่ 1 ถึง 6 เท่ากับ 4.5, 16, 51, 6.5, 27.5 และ 28.5 ตามลำดับ เมื่อตรวจวิเคราะห์ชนิดการกลายพันธุ์โดยใช้ Primer ที่ออกแบบทั้งหมด 3 คู่คือ Exon 6;G6PEX6S (Sense strand) และ G6PEX6A (Antisense strand), Exon 10;G6PEX10S (Sense strand) และ G6PEX10A (Antisense strand), Exon 11;G6PEX11S (Sense strand) และ G6PEX11A (Antisense strand) และใช้ Common loading buffer; 95 % formamide, 0.5 g/l Bromphenol blue, 0.4 g/l Xylene cyanol, 0.02 M EDTA และ 0.8 g/l NaOH ทำการ Heating และ Chilling 1 ครั้งพบว่าทุกรายเกิดการกลายพันธุ์ที่ตำแหน่ง Exon ที่ 6, รายที่ 5 เกิดการกลายพันธุ์ที่ตำแหน่ง Exon ที่ 10 และรายที่ 2 และ 6 เกิดการกลายพันธุ์ที่ตำแหน่ง Exon ที่ 11 รวมด้วย

สรุปผลการทดลอง: ยาเขียวมีผลจากด้อยแม่สลองช่วยต้านฤทธิ์ของ APH ที่มีคุณสมบัติเป็น oxidant ได้ในเม็ดเลือดแดงที่พร่องเอนไซม์ G6PD ที่เกิดการกลายพันธุ์ที่ตำแหน่ง G6P และ NADP

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจกรอง Hb Constant Spring โดยวิธี Isoelectric focusing

พิสุทธิณี กันธารักษ์

ที่มาและความสำคัญ ฮีโมโกลบินคอนสแตนท์ สปริง (Hb CS) เป็น Hb ผิดปกติชนิด nondeletion α -thalassemia จากบริเวณ ter-

minal codon ของ α_2 globin gene พบได้มากในกลุ่มประชากรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ หากยีนของ Hb CS เกิดขึ้นร่วมกับ α -thalassemia 1 ($-/\alpha^{CS}\alpha$) จะเป็นสาเหตุสำคัญของโรค HbH-HbCS disease ซึ่งทำให้เกิดอาการที่รุนแรงได้ในบางรายสำหรับวิธี Isoelectric focusing (IEF) เริ่มมีการนำมาใช้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1980 เพื่อนำมาตรวจกรอง fetal blood เพราะสามารถแยกแถบของ Hb ได้อย่างชัดเจน จึงนำมาศึกษาเพราะคาดหวังว่าจะตรวจสอบ Hb CS ซึ่งมีปริมาณน้อยๆ ด้วยวิธี IEF ได้

วัตถุประสงค์ เพื่อที่จะทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการในการตรวจ HbCS โดยวิธี Isoelectric focusing เทียบกับ Amplification Refractory Mutation System (ARMS-CS)

วิธีทดลอง การทดลองได้ใช้ตัวอย่างเลือดจำนวน 400 รายจากหญิงตั้งครรภ์ที่ทำการตรวจเลือดธาลัสซีเมีย โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองการทดลอง การทดลองแรกทำการทดสอบเลือดเก่าจำนวน 200 รายโดยวิธี ARMS-CS โดยใช้หลักการของการเพิ่มปริมาณของชิ้นส่วน DNA บริเวณที่ต้องการศึกษาในหลอดทดลอง ซึ่ง detect ได้ด้วย primer ที่จำเพาะ เกิดแถบ DNA ขนาด 184 bp เมื่อ run electrophoresis ในการทดลองที่สองทำการทดสอบเลือดใหม่ประมาณ 1-2 สัปดาห์ จำนวน 200 รายโดยวิธี ARMS-CS และ IEF ซึ่งใช้หลักการแยก ฮีโมโกลบินในสนามไฟฟ้าในสภาวะที่เป็น pH gradient ด้วยค่า Isoelectric point (pI) ของฮีโมโกลบินแต่ละชนิดซึ่งแตกต่างกัน เกิดเป็นแถบของ Hb ในตำแหน่งที่จำเพาะ หลังจากทำให้ gel แข็ง สามารถเก็บไว้อ่านผลได้ด้วยตาเปล่าโดยไม่ต้องทำการย้อมสี

ผลการทดลอง เลือดจำนวน 400 รายที่ตรวจด้วยวิธี ARMS-CS พบ Hb CS homozygous 3 ราย และ Hb CS heterozygous 12 ราย คิดเป็นอุบัติการณ์ 3.75% ส่วนเลือดใหม่จำนวน 200 รายที่ตรวจด้วยวิธี IEF และ ARMS-CS พบว่า วิธี IEF สามารถรายงานผลในรายที่เป็น HbH-HbCS disease เท่านั้นจำนวน 2 ราย ในขณะที่ ARMS-CS รายงานผล positive Hb homozygous 2 ราย และ Hb heterozygous 6 ราย

วิจารณ์ผลการทดลอง จากการศึกษาแสดงว่าเลือดที่เก็บไว้เกิน 1 สัปดาห์ นำมา run ด้วย IEF ไม่สามารถคัดกรอง Hb CS ได้ แต่ยังสามารถ detect ได้ในกรณี HbH-HbCS disease ในขณะที่ ARMS-CS จะ detect ได้เฉพาะ Hb CS โดยไม่สามารถแยกแยะระหว่าง Hb CS homozygous กับ HbH-HbCS disease ได้

สรุปผลการทดลอง การตรวจกรองด้วยวิธี IEF เป็นวิธีที่ไม่เหมาะสมในการคัดกรอง Hb CS จึงควรทำการตรวจวินิจฉัยด้วยวิธี ARMS-CS แต่วิธี IEF เป็นวิธีที่ดีในการกำหนด α -thalassemia ชนิด HbH-HbCS disease

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Plasma urocortin ในผู้ป่วยกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน

เพชรน้อย เพชรโสมณสกุล

Urocortin เป็นเปปไทด์ชนิดใหม่ที่จัดอยู่ในตระกูล Corticotrophin-releasing factor (CRF) พบในส่วนของสมองและหัวใจเป็นส่วนใหญ่ ปัจจุบันพบว่า Urocortin สามารถปกป้องเซลล์กล้ามเนื้อหัวใจจากการตายในภาวะขาดเลือดไปหล่อเลี้ยง Urocortin ออกฤทธิ์โดยการขยายหลอดเลือด เพิ่มอัตราการไหลเวียนของเลือดและอัตราการเต้นของหัวใจ การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวัดปริมาณ Urocortin ในพลาสมาของผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน และในคนที่มีสุขภาพดี วิธีการทดลองทำโดยเก็บตัวอย่างเลือดในสารกันเลือดแข็ง heparin จากผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลันจำนวน 20 ราย อายุตั้งแต่ 44-77 ปี และคนที่มีสุขภาพดีจำนวน 18 ราย อายุตั้งแต่ 50-78 ปี สกัด urocortin รวม โดยผ่านคอลัมน์ที่บรรจุ C-18 และระเหิดแห้ง จากนั้นนำไปตรวจวัดระดับ urocortin โดยวิธี Competitive enzyme immunoassay (EIA) ผลการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ย $\pm$ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของ urocortin ในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน เท่ากับ 93.3 ± 131.8 (ช่วงค่าระหว่าง 2.1 – 470.2) nmol/L ส่วนในคนที่มีสุขภาพดี มีค่าเท่ากับ 68.2 ± 28.5 (ช่วงค่าระหว่าง 5.8 – 128.8) nmol/L ดูเหมือนว่าปริมาณ urocortin มีแนวโน้มจะมีค่าสูงกว่าในผู้ป่วยโรคกล้ามเนื้อหัวใจตายเฉียบพลัน แต่เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างสองกลุ่มทดสอบนี้ ($p > 0.05$) ในการศึกษาครั้งนี้ ยังตรวจวิเคราะห์ในจำนวนไม่มากนัก นอกจากนั้น มีข้อสังเกตตรงที่หากพลาสมาตัวอย่างผ่านการแช่แข็งและละลายซ้ำๆ จะตรวจพบว่ามีระดับ urocortin ต่ำมาก อย่างไรก็ตาม ปัจจัยดังกล่าว จะมีผลต่อการวิเคราะห์หรือไม่นั้นคงต้องศึกษาต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษา monoclonal antibodies ที่จำเพาะต่อ lymphocyte activation molecules

ภิญโญ ธรรมสุข

บนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิด lymphocytes มีการแสดงออกของโปรตีนต่างๆ มากมาย หาก lymphocyte ถูกกระตุ้นเพื่อ

ทำงาน โปรตีนเหล่านี้จะมีการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง ทั้งนี้สามารถติดตามได้โดยการย้อมด้วย mAb ที่จำเพาะต่อโปรตีนบนผิวเซลล์แบบ Indirect immunofluorescence staining และวิเคราะห์โดยวิธี Flow cytometry เพื่อศึกษาว่า monoclonal antibodies ชนิดใดจำเพาะต่อ lymphocyte activation molecules และ activation molecules มีน้ำหนักโมเลกุลเท่าใด ผู้วิจัยได้ทำการแยก PBMCs จากเลือดครบส่วนนำเซลล์บางส่วนมากระตุ้นด้วย Phytohemagglutinin (PHA) แล้วนำเซลล์ที่ถูกกระตุ้นและไม่ถูกกระตุ้นมาย้อมด้วย mAb หก ชนิดคือ Anti-CD25, MT 3, BD 48, CARA, BD 209 และ COS A3A และตรวจการแสดงออกของ lymphocyte activation molecules บนเซลล์โดยวิธี Indirect immunofluorescence staining และวิเคราะห์ด้วยวิธี Flow cytometry หลังจากนั้นหาค่าโมเลกุลของ activation molecules ที่สนใจโดยวิธี Immunoblotting ต่อไป ผลการทดลองพบว่าเมื่อ lymphocyte ถูกกระตุ้น lymphocyte activation molecules ที่มีการแสดงออกที่เพิ่มขึ้นคือโมเลกุลที่จับจำเพาะกับ mAb ชนิด Anti-CD25, BD 209 และ COS A3A ส่วนโมเลกุลที่มีการแสดงออกที่ลดลงคือโมเลกุลที่จับจำเพาะกับ mAb ชนิด MT3, BD 48 และ CARA นอกจากนั้นยังพบว่า lymphocyte activation molecules ที่จำเพาะกับ COS A3A ที่มีการแสดงออกเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนมีน้ำหนักโมเลกุล ประมาณ 55 kDa ดังนั้นสรุปได้ว่าเมื่อ lymphocyte ถูกกระตุ้น lymphocyte activation molecules จะมีการแสดงออกที่เพิ่มขึ้น และลดลง ต่างกันไป และผู้ทำการวิจัยพบว่า activation molecules ที่มีขนาด 55 kDa มีการแสดงออกที่เพิ่มขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การทดสอบความคงตัวของพลาสมาหุ้ม ในรูปผงแห้งหลังเตรียมเป็นพลาสมาพร้อม ใช้ในการทดสอบ Coagulase test ของเชื้อ

Staphylococcus aureus

เมฆารรณ ธนัญไชย

Tube coagulase test เป็นการทดสอบปฏิกิริยาทางชีวเคมีที่สำคัญและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายเพื่อการวินิจฉัยเชื้อ *Staphylococcus aureus* (*S.aureus*) ซึ่งในห้องปฏิบัติการชั้นสูง บางแห่งไม่มีความสะดวกที่จะเตรียมพลาสมาเพื่อใช้ในการทดสอบดังกล่าว จึงนิยมซื้อชุด commercial plasma kit ที่มีราคาแพงมาใช้ในการทดสอบ โดยเมื่อละลายเป็นพลาสมาพร้อมใช้แล้วอาจใช้ไม่หมดเนื่องจากในแต่ละวันตัวอย่างส่งตรวจที่เป็น *Staphylococcus* spp. อาจมีจำนวนน้อย จึงต้องเก็บพลาสมาที่เหลือแล้ว

ดังกล่าวไว้ที่ 4°C ซึ่งหากเก็บไว้เป็นเวลานานอาจทำให้ความคงตัว และคุณสมบัติต่าง ๆ ของพลาสมาลดลง ซึ่งมีผลต่อความถูกต้อง ในการตรวจพิสูจน์เชื้อ *S. aureus* งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคงตัวและคุณสมบัติต่อการทดสอบ coagulase test ของ working diluted lyophilized pig plasma เปรียบเทียบกับ commercial lyophilized rabbit plasma (ยี่ห้อ BBL) เมื่อละลาย แล้วเก็บไว้ที่ 4°C นาน 5, 10 และ 15 วัน รวมทั้งศึกษารูปแบบการ เตรียม lyophilized pig plasma (LPP) ที่เหมาะสม โดยทดสอบ เตรียมใน 2 รูปแบบ คือ แบบ eppendorf ที่ไม่เจือจางพลาสมา ก่อน lyophilized และแบบขวดที่เจือจางพลาสมาเป็น 1:8 ด้วย TSB ก่อน lyophilized พลาสมาหมู่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้จะเก็บโดยใช้ EDTA เป็นสารกันเลือดแข็ง ทำการปั่นแยกและกรองพลาสมาเพื่อ ทำให้ปราศจากเชื้อโรคปนเปื้อน จากนั้นเตรียมเป็นรูปผงแห้ง ด้วยวิธี lyophilization เมื่อทำการทดสอบจะละลาย LPP แบบ eppendorf ด้วยน้ำกลั่นและเจือจางเป็น 1:16 ด้วย TSB ส่วน LPP แบบขวดละลายด้วยน้ำกลั่นปริมาตร 2 ml (ความเจือจางสุดท้ายเป็น 1:16) นำไปเก็บไว้ที่ 4°C โดยจะทำการทดสอบ coagulase test ในวันที่ 5, 10, และ 15 หลังการเก็บ เชื้อที่ใช้ทดสอบคือ *S.aureus* สายพันธุ์มาตรฐาน (*S.aureus* ATCC 25923 และ *S.aureus* ATCC 29213) และ *S.epidermidis* ซึ่งใช้เป็น positive control และ negative control ตามลำดับ และ *S.aureus* ที่แยกได้จากผู้ป่วยจำนวน 50 ตัวอย่าง ส่วน commercial lyophilized rabbit plasma ทดสอบเฉพาะกับ *S.aureus* สายพันธุ์มาตรฐานและ *S.epidermidis* จากการศึกษาพบว่า working diluted LPP แบบ eppendorf และแบบขวด ไม่เกิดผลลบปลอม เมื่ออ่านผลที่ 4 และ 24 ชั่วโมงในทุกวันที่ทำการทดสอบ โดยความแรงของปฏิกิริยา coagulation จาก working diluted LPP แบบ eppendorf แรงกว่าแบบขวดและ commercial lyophilized rabbit plasma ตามลำดับ โดยพบว่า commercial lyophilized rabbit plasma ให้ผลลบปลอมเมื่ออ่านผลที่ 4 ชั่วโมง ในทุกวันที่ทำการทดสอบ แต่ปฏิกิริยาจะแรงขึ้นเมื่อบ่มเพาะเลี้ยงครบ 24 ชั่วโมง LPP ที่เตรียมขึ้นเองและ commercial lyophilized rabbit plasma ไม่เกิด ผลลบปลอมกับ *S.epidermidis* แสดงให้เห็นว่า LPP ที่เตรียม ขึ้นเองทั้ง 2 รูปแบบนี้ มีความคงตัวมากกว่า commercial lyophilized rabbit plasma ดังนั้นจึงน่าจะมีความเหมาะสมทั้งในการ นำไปทดสอบเชื้อและ/หรือยืนยันผลการพิสูจน์เชื้อ *S.aureus* เนื่องจากช่วยลดปัญหาทั้งในแง่ต้นทุนของการทดสอบและลดปัญหา การเกิดผลลบปลอมที่เกิดจากความไม่คงตัวของพลาสมาหลังการ ละลายและเก็บไว้นานได้

Quantitative detection of HLA-DR expression on dendritic cells in HIV infected patients.

Mr. Methawin Tripop

Dendritic cells (DCs) are potent antigen presenting cells (APCs) that possess the ability to stimulate T lymphocytes. DCs differentiate and become active in taking up and processing of antigens (Ags) and presenting those antigens on the cell surface in the context of major histocompatibility (MHC) molecules. DCs undergo further maturation and migrate to secondary lymphoid tissues where they present Ag to T cells and induce T cell proliferation and immune response. In HIV infected patients, HIV virus is captured by DC and delivered to the lymph node where virus is transmitted to CD4+ T cells. Recent studies have shown that T cell proliferation stimulated by DCs in HIV infected patient was decreased. As DC expresses high level of HLA-DR, we hypothesized that the numbers of HLA-DR expressed on DCs in HIV infected patients may affect T cell proliferation. Therefore we measured the numbers of HLA-DR molecules expressed on DC surface by Quantitative flow cytometry using Quantum™ Simply Cellular? kits in three groups of samples; HIV negative individuals (n=21), HIV infected patients with CD4 T cells more than 200/mm³ (n=37) and less than 200/mm³ (n=22). DCs were identified as the cells that positive for HLA-DR and negative for other lineage markers (CD3, CD14, CD16, CD19 and CD20). The Results show that HLA-DR expression of DCs from HIV negative group (828,453±211,928) is not significantly different from HIV infected group with CD4 more than 200/mm³ (765,363±167,964). On the other hand, the expression of HLA-DR on DCs of HIV infected patients with CD4 less than 200/mm³ (587,981±122,345) is significantly decreased as compared to HIV negative group (p<0.01). Thus lower expression of HLA-DR is one of mechanisms that explain the down regulation of T cell response to DCs in patients with CD4 less than 200/mm³.

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ลักษณะ Polymorphism ของ p53 gene ตรงตำแหน่ง codon ที่ 72 และความสัมพันธ์ต่อการเกิดมะเร็งปอด ในกลุ่มประชากรภาคเหนือของประเทศไทย

ยุทธนา ชะนะญาติ

p53 เป็น tumor suppressor gene ที่พบว่ามีอัตราการกลายพันธุ์และการสูญเสียหน้าที่ เฉลี่ยมากกว่า 50% ของมะเร็งชนิดต่างๆ ที่พบในคน แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของยีนนี้ในการป้องกันมะเร็ง ได้มีรายงานก่อนหน้านี้ที่แสดงให้เห็นว่าลักษณะทาง polymorphism ของ p53 gene ที่ติดตัวคนๆ นั้นมาตั้งแต่กำเนิดว่าก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับโอกาสที่มากขึ้นของบุคคลนั้นๆ ที่จะเกิดมะเร็งปอด โดยได้มีรายงานถึง ลักษณะการเกิด polymorphism ของ p53 gene ตรงตำแหน่ง codon ที่ 72 เป็น 2 แบบคือ Proline (Pro) allele และ Arginine (Arg) allele โดยพบว่า genotype แบบ Homozygous Pro/Pro มีความสัมพันธ์กับโอกาสที่มากขึ้นที่จะเกิดมะเร็งปอดเมื่อเปรียบเทียบกับ genotype แบบอื่นๆ เทคนิคที่เป็นที่นิยมใช้ในการตรวจหา single nucleotide polymorphism ที่เป็นที่นิยมใช้ทั่วไปคือ Restriction Fragment Length Polymorphism (RFLP) อย่างไรก็ตาม เทคนิคนี้ มีข้อเสียคือ ใช้เวลานานในการตรวจ อีกทั้งยังต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ restriction enzymes ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาและพัฒนาเทคนิคใหม่ ที่เรียกว่า di-allele-specific-amplication with artificially modified primers (diASA - AMP) ที่สามารถตรวจสอบผลภายหลังการทำ PCR ได้ทันที โดยไม่ต้องมีการตัดด้วย restriction enzyme ในการตรวจลักษณะ genotype ตรงตำแหน่ง codon ที่ 72 ของยีน p53 2) ศึกษาลักษณะ genotype ของ p53 gene ตรงตำแหน่ง codon ที่ 72 ในประชากรไทยภาคเหนือเปรียบเทียบ ระหว่างผู้ป่วยมะเร็งปอดจำนวน 38 ราย และอาสาสมัครสุขภาพดีที่มีอายุที่ใกล้เคียงกันจำนวน 39 ราย ผลการทดลองขั้นต้นพบว่าวิธี diASA-AMP สามารถใช้ในการตรวจสอบลักษณะ genotype ตรงตำแหน่งที่ 72 ของยีน p53 ได้แต่อย่างไร ก็ตามพบว่ามีในหลาย ๆ กรณีที่เทคนิคนี้ ให้ลักษณะแบบที่คลุมเครือจำเป็นต้องมีการตรวจสอบยืนยันผลด้วย PCR-RFLP อีกที ดังนั้น ผู้วิจัย จึงตัดสินใจใช้เทคนิค PCR-RFLP ในการตรวจสอบ genotype ทั้งหมดของผู้ป่วยมะเร็งปอดเปรียบเทียบกับผู้มีสุขภาพดี จากผลการทดลองพบว่าความถี่ของ genotype ตรงตำแหน่ง codon ที่ 72 ของ p53 gene แบบ homozygous Pro/Pro ในประชากร ภาคเหนือของไทยมีประมาณ 48% (37 รายจากทั้งหมด 77 ราย) พบว่าลักษณะ genotype แบบ homozygous Pro/Pro ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับโอกาสในการเกิดมะเร็งปอดของประชากรในภาคเหนือของไทย (Odds ratio=0.623; 95% CI 0.253-1.534) เมื่อพิจารณาจาก

ปัจจัยเสี่ยงจากสิ่งแวดล้อมคือการสูบบุหรี่ พบว่าคนที่มีความเสี่ยง genotype เป็นแบบ Pro/Pro จะมีค่า Odds ratio (OR=12.75) สูงกว่ากลุ่ม Arg/Pro รวมกับ Arg/Arg เล็กน้อย (OR=10.61) แสดงให้เห็นถึงบทบาทในระดับหนึ่งของลักษณะ polymorphism นี้ต่อความไวในการเกิดมะเร็งปอด อย่างไรก็ตามนี่เป็นเพียงผลการศึกษาขั้นต้นในกลุ่มประชากรเพียง 77 คนเท่านั้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ในกลุ่มประชากรจำนวนมากขึ้น หรือตรวจสอบลักษณะ polymorphism หลายๆ แบบร่วมกับเช่น polymorphism ของยีน cytochrome P450 หรือ Glutathione S-transferase ซึ่งอาจจะทำให้เห็นบทบาทของปัจจัยทางพันธุกรรมต่อโอกาส ในการเกิดมะเร็งปอดได้ชัดเจนขึ้น จึงควรมีการศึกษาลึกในรายละเอียดต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ฤทธิ์ของสารสกัดจากกระชายดำ และขมิ้นผลเหี่ยวนำไปเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว (U937 cells) เกิดการตายแบบอะพอพโทสิส

ยุพา ขาววิกรัย

กระชายดำ และขมิ้นเป็นพืชสมุนไพรที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลายอย่าง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดทั้งสอง และฤทธิ์ของสารสกัดร่วมกับยารักษามะเร็ง paclitaxel และ camptothecin ในการเหนี่ยวนำให้เซลล์ U937 เกิดการตายแบบอะพอพโทสิส โดยการนำสารสกัดกระชายดำ และขมิ้น fraction 1 และ 4 ที่ความเข้มข้นต่างๆ บ่มร่วมกับเซลล์ U937 ตรวจการเจริญเติบโต และการรอดชีวิตของเซลล์ด้วยการทดสอบ Trypan blue exclusion พบว่าสารสกัดทั้งสองมีผลยับยั้งการเพิ่มจำนวนเซลล์ แปรผันโดยตรงกับความเข้มข้น ($p < 0.05$) และเวลาอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ค่าความเข้มข้นของสารสกัดกระชายดำที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ 50 เปอร์เซ็นต์ที่เวลา 24 ชม. , 48 ชม. และ 72 ชม. คือ 92, 70 และ 60 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ ค่าความเข้มข้นของขมิ้น fraction 1 ที่ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์ 50 เปอร์เซ็นต์ ที่เวลา 24 และ 48 ชม. คือ 37 และ 35 $\mu\text{g/ml}$ และขมิ้น fraction 4 คือ 7 และ 5 $\mu\text{g/ml}$ ตามลำดับ เมื่อศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดทั้งสองต่อการเปลี่ยนแปลงความต่างศักย์ของเยื่อหุ้มไมโทคอนเดรียของเซลล์ U937 ที่ความเข้มข้นต่างๆ โดยการย้อมเซลล์ด้วย 3,3'-dihexyloxycarbocyanine iodide (DiOC₂) แล้วตรวจวัดด้วย flow cytometer พบว่าสารสกัดทั้งสองทำให้เปอร์เซ็นต์ของเซลล์ที่มีการลดลงของความต่างศักย์ที่เยื่อหุ้มไมโทคอนเดรีย

เพิ่มขึ้นแปรผันตามความเข้มข้นของสารอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) และให้ผลแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) เมื่อบ่มเซลล์กับสารสกัดร่วมกับ paclitaxel และ camptothecin ที่ความเข้มข้นต่างๆ การศึกษารูปร่างของเซลล์ด้วยกล้องฟลูออเรสเซนซ์หลังบ่มร่วมกับสารสกัดทั้งสอง แล้วทำให้เซลล์เมมเบรนเกิดรูด้วย absolute methanol และย้อมเซลล์ด้วย Propidium iodide พบเซลล์มีการแตกเป็นอะพอโทติคบอดี้ และนิวเคลียสมีการหดตัว โดยสรุปสารสกัดทั้งสองเหนี่ยวนำไมโทคอนเดรียของเซลล์ U937 ให้เกิดการตายแบบอะพอโทสิส และสารสกัดเมื่อบ่มร่วมกับ paclitaxel และ camptothecin มีฤทธิ์ทั้งส่งเสริมและยับยั้งฤทธิ์กัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การผลิตและศึกษาคุณลักษณะของ โมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อ โมเลกุลบนผิวเกล็ดเลือด

ยุยานันท์ วุฒิอิน

ภาคนิพนธ์นี้เป็นการศึกษาโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่จำเพาะกับโมเลกุลบนผิวเกล็ดเลือด โดยเลือกโคลน PSS 4/2I มาศึกษาความจำเพาะกับแอนติเจนบนผิวเกล็ดเลือดและเม็ดเลือดขาวด้วยวิธี Immunofluorescent technique และ วิธี Flow cytometry พบว่ามีความจำเพาะกับโมเลกุลบนผิวเกล็ดเลือดและเม็ดเลือดขาวกลุ่ม granulocytes จากนั้นนำไปศึกษาหาน้ำหนักโมเลกุลของแอนติเจนที่อยู่บนผิวของเกล็ดเลือดด้วยวิธี SDS-PAGE, Western blotting, และ Immunoprecipitation พบแถบโปรตีน 2 แถบใน non-reducing condition ที่มีน้ำหนักโมเลกุล 254 และ 183 kD ตามลำดับและพบแถบโปรตีน 3 แถบใน reducing condition โดยมีน้ำหนักโมเลกุล 173,160 และ 86 kD ตามลำดับ การทดสอบ Platelet Aggregation พบว่า โมโนโคลนอลแอนติบอดีโคลน PSS4/2I สามารถรบกวนการเกิด platelet aggregation ที่ถูกกระตุ้นด้วย epinephrine ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การแยกบริสุทธิ์ p53 recombinant protein โดยใช้ Ni²⁺-coated resin: เปรียบเทียบระหว่างวิธี column chromatography และ วิธี centrifugation

รสรินทร์ กวาททอง

ตัวบ่งชี้มะเร็ง (Tumor marker) ในอุดมคติต้องสามารถที่จะใช้บ่งชี้การเกิดมะเร็งในร่างกายได้ โดยเพียงแค่ง่ายและสะดวกมาตรวจ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดทั้งทางด้านความจำเพาะและความไว ยังไม่มี tumor marker ใดเลยที่มีคุณสมบัติของ tumor marker ในอุดมคติดังกล่าว p53 เป็นยีนที่ถูกจัดไว้ในกลุ่มยีนต้านมะเร็ง (tumor suppressor gene) มีหน้าที่ในการควบคุมการเพิ่มจำนวนของเซลล์ โดยการควบคุมเหล่านี้จะผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างโปรตีน p53 กับลำดับ DNA ที่จำเพาะ (specific DNA binding) เพื่อป้องกันการพัฒนาของก้อนมะเร็ง การกลายพันธุ์ของยีน p53 จนทำให้มีการสร้างโปรตีนที่ทำงานไม่ได้พบได้บ่อยในโรคมะเร็งหลายชนิด พบว่าการกลายพันธุ์ของยีน p53 นี้่อำนาจไปสู่การเปลี่ยนแปลงทั้งในด้านโครงสร้าง และความเสถียรของโปรตีน ซึ่งอาจมีผลไปเหนี่ยวนำให้เกิดการตอบสนองทางภูมิคุ้มกัน ทำให้ร่างกายของผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งมีการสร้าง antibody ต่อโปรตีน p53 ที่มีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ดังนั้น p53 autoantibody จึงอาจเป็น tumor marker ในอุดมคติที่สามารถใช้บ่งชี้การเกิด มะเร็งขึ้นในร่างกายได้อย่างจำเพาะได้

ในการตรวจหา p53 autoantibody จำเป็นที่จะต้องมีการสร้าง p53 antigen ขึ้นมาก่อน ซึ่งเทคนิคที่นิยมใช้ในปัจจุบันคือ recombinant technology โดยในการศึกษาก่อนหน้านี้ได้มีการสร้าง DNA construct เพื่อใช้สร้างโปรตีน p53 โดยอาศัยแบคทีเรียเป็นเซลล์เจ้าบ้านได้เป็นผลสำเร็จ (วิทยานิพนธ์ของ นส. ศรีัญญา บิมปา) โดยโปรตีนที่สร้างได้จาก DNA construct นี้จะมีการเชื่อมต่อกดอะมิโน Histidine 6 (His-tag) ตัวไว้ทางปลายด้าน N-terminal ของโปรตีน p53 ซึ่งมีความสามารถที่จะจับกับ Ni²⁺ ได้อย่างจำเพาะทำให้สามารถแยกบริสุทธิ์โปรตีนดังกล่าวได้โดยอาศัย Ni²⁺-coated resin ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อแยกบริสุทธิ์โปรตีน His-tag p53 protein และเพื่อเปรียบเทียบวิธีการในการแยกบริสุทธิ์ 2 วิธีคือวิธี column chromatography และวิธี centrifugation

การแยกบริสุทธิ์โปรตีนโดย column chromatography ทำโดยทำการแพ็ค resin ที่มี Ni²⁺ เคลือบอยู่ลงใน column จากนั้นผ่าน crude cell lysate จากแบคทีเรียลงไปเพื่อให้ His-tag p53 fusion protein จับกับ Ni²⁺ จากนั้นทำการล้างโปรตีนอื่นๆ ที่ไม่ต้องการออกไปด้วย wash buffer ที่มี imidazole ที่ความเข้มข้นต่าง ๆ (20, 40, 60 และ 80 mM) จากนั้นทำการ elute เอาโปรตีน p53 บริสุทธิ์ ออกมา โดยใช้ 1M imidazole ทำการศึกษาเปรียบเทียบกับวิธี centrifugation โดยทำทุกขั้นตอนเหมือนกัน

ยกเว้น แทนที่จะปล่อยให้สารไหลผ่าน column จะทำการปั่นเหวี่ยงเพื่อแยกเม็ด resin แทน ซึ่งจากผลการทดลองพบว่าสามารถแยกบริสุทธิ์โปรตีน p53 ได้เป็นผลสำเร็จซึ่งสามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป และพบว่าทั้งวิธี column chromatography และวิธี centrifugation ให้ผลการแยกบริสุทธิ์ ทั้งในด้านปริมาณและความบริสุทธิ์ของโปรตีนที่ใกล้เคียงกันจึงสรุปได้ว่าสามารถแยกบริสุทธิ์โปรตีน p53 โดยวิธี centrifugation ซึ่งใช้เวลาในการแยกน้อยกว่า แทนวิธี column chromatography ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาคุณลักษณะของโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ใช้เป็นมารกเกอร์รวมชนิดใหม่สำหรับการวินิจฉัยมัยลอยด์ลิวคีเมีย

รัชฎากร อายุการ

Heparan sulfate proteoglycans (HSPGs) พบได้บนผนังเซลล์หลายชนิดและในส่วนของ matrix มีความสำคัญเกี่ยวข้องกับกระบวนการพื้นฐานต่างๆ ภายในเซลล์ และมีส่วนเกี่ยวข้องในการฝังตัวของเซลล์ มะเร็งและการแพร่กระจายไปยังอวัยวะอื่นได้อีกด้วย การศึกษาก่อนหน้าพบเซลล์เม็ดเลือดปกติทุกชนิดไม่มีการแสดงออกของ liver HSPGs แต่ในเซลล์มะเร็งเฉพาะเลี้ยงในสาย myelocytic series และผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด AML มีการแสดงออกของโปรตีนบนผิวเซลล์ใหม่ที่สามารถตรวจวัดได้ด้วยแอนติบอดี ที่จำเพาะต่อ liver HSPG โมเลกุลใหม่นี้อาจเป็น liver HSPGs หรือมีโครงสร้างบางส่วนที่คล้ายกันจึงสามารถทำปฏิกิริยาและตรวจวัดได้เพื่อศึกษาการปรากฏของโมเลกุลใหม่และอาจใช้ประโยชน์ในการจำแนกเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ ในผู้ป่วย โดยใช้โมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อ liver HSPGs ผู้วิจัยได้ศึกษาการแสดงออกของ HSPGs บนผิวเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวของผู้ป่วยชนิด AML 21 ราย ด้วยเทคนิค Immunofluorescent technique เปรียบเทียบกับการวินิจฉัยทางสัณฐานวิทยาโดยแพทย์เฉพาะทาง โดยใช้แอนติบอดีที่จำเพาะต่อ liver HSPGs (1E4-1C2 และ 4E6-1E1) และตรวจวัดด้วยวิธีฟลูออโรไมโครสโคปี และตรวจยืนยันกลุ่มเซลล์ที่ให้ผลบวกเมื่อทำปฏิกิริยากับแอนติบอดีทั้งสองโคลนว่าเป็นกลุ่มเซลล์มะเร็งชนิดมัยลอยด์ด้วย anti-CD33-PE พบการแสดงออกของโมเลกุลดังกล่าวบนผิวเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว โดยให้ผลบวกเฉพาะ 1E4-1C2 อย่างเดียวจำนวน 15 ราย ให้ผลบวกกับทั้งสองโคลน (1E4-1C2 และ 4E6-1E1) 2 ราย อย่างไรก็ตามการแสดงออกของโมเลกุลดังกล่าวไม่ได้พบในผู้ป่วยทุกรายที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น AML ทั้งนี้อาจ

เกิดจากมีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงออกของ liver HSPGs บนผิวเซลล์มะเร็งด้วย และเมื่อศึกษาน้ำหนักของโมเลกุลบนผิวเซลล์มะเร็งที่จำเพาะต่อแอนติบอดีโคลน 1E4-1C2 ด้วยเทคนิค Immunoprecipitation พบแถบโปรตีน 2 แถบใน reduced gel แถบโปรตีนทั้งสองมีขนาดต่างกันประมาณ 10 kD ในทุกราย ซึ่งน่าจะเกี่ยวข้องกับชนิดและปริมาณของ GAGs ที่แตกต่างกันสำหรับเซลล์มะเร็งเฉพาะเลี้ยง HL-60 และ K562 มีรูปแบบที่คล้ายกันแต่น้ำหนักโมเลกุลต่างกันกับใน AML ทั้งนี้เพราะต้นกำเนิดของเซลล์ต่างกัน ดังนั้นการเกิด malignancies และ mutation จึงมีความแตกต่างกันไปด้วย จากการศึกษาผลของแอนติบอดีต่อการแบ่งตัวของเซลล์มะเร็งเฉพาะเลี้ยง HepG2 ซึ่งให้ผลบวกเมื่อย้อมด้วย 1E4-1C2 โดย Proliferation assay พบการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเฉพาะเลี้ยง และเป็นไปตามปริมาณที่ใช้ จากผลการทดลอง กล่าวได้ว่าโมโนโคลนอล แอนติบอดีจำเพาะต่อ liver HSPGs สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งเฉพาะเลี้ยงได้ โมโนโคลนอลแอนติบอดี 1E4-1C2 ซึ่งผลิตขึ้น ได้เองในห้องปฏิบัติการนี้ จึงน่าจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับใช้เป็นโมเลกุลร่วมในการตรวจวินิจฉัยแยก AML นอกเหนือจากการดูสัณฐานวิทยาของเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องการผู้ตรวจสอบที่มีความชำนาญ นอกจากนี้ยังเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการพัฒนาแอนติบอดี เพื่อใช้ในการศึกษา เพื่อการจำแนกและพัฒนาผลเป็นชุดน้ำยาสำหรับตรวจแยกเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด AML ที่มีความจำเพาะ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Cloning of hemoglobin E positive DNA fragment in pKK232-8 plasmid

รัตยา สุโกโณชัย

Hemoglobin E เกิดจากการกลายพันธุ์ของ β -globin gene แบบ Single point mutation โดยลำดับเบสของ DNA ที่ codon 26 (GAG-AAG) ทำให้การสังเคราะห์โปรตีนเปลี่ยนจาก Glutamic acid เป็น Lysine ในปัจจุบันได้มีการประยุกต์ใช้เทคนิค PCR-CTTP สำหรับตรวจสอบการกลายพันธุ์ดังกล่าว แต่ในขณะนี้ยังไม่มี DNA ควบคุม Positive control และ Negative control ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อโคลนชิ้น DNA ของ Hemoglobin E และ Normal DNA ใน pKK232-8 โดยใช้ EDTA blood จำนวน 8 ตัวอย่าง ทำการตรวจวิเคราะห์ Hemoglobin E โดยใช้วิธี Cellulose acetate electrophoresis แล้วทำการตรวจยืนยันด้วยวิธี PCR-CTTP โดยใช้ Primer 2 คู่ที่ทำการออกแบบให้จำเพาะสำหรับ Hemoglobin E จากนั้นจึงนำเอาชิ้น Hemoglo-

bin E DNA ไปเชื่อมกับ Plasmid pKK232-8 DNA ที่ตัดแบบสมบูรณ์ด้วย Enzyme *Hind*III โดยใช้ Enzyme T_4 DNA ligase แล้วนำไป Transform สู่ *E.coli* DH5 α ทำการคัดเลือกโคลนและสกัดเอา DNA สายผสม มาทำการตรวจหา pKK232-8 DNA โดยใช้ *Cat* gene PCR amplification และตรวจหาชิ้น Hemoglobin E โดยใช้วิธี PCR-CTPP แต่อย่างไรก็ตามในผลการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ไม่สามารถโคลนชิ้น Hemoglobin E DNA ได้ จึงไม่สามารถนำ ชิ้น DNA ดังกล่าวไปใช้เป็น DNA คอแมสำหรับ การตรวจ Hemoglobin E ด้วยวิธี PCR-CTPP

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาวิธีการเตรียมน้ำยาสำหรับตรวจวัดระดับ creatinine ในซีรัมเพื่อใช้กับเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ

รศมน แก้ววิชิต

ในการตรวจวัด creatinine ด้วยวิธีของ Jaffe's ด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ จำเป็นต้องใช้ น้ำยาจากบริษัท เพื่อเป็นการลดต้นทุนการวิเคราะห์จึงได้ทำการเตรียมน้ำยาขึ้นเองเพื่อประยุกต์ใช้กับเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ โดยชุดน้ำยาประกอบด้วย picric acid solution และ alkaline buffer พบว่าเมื่อนำ alkaline buffer ใส่ในเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติซึ่งมีการควบคุมอุณหภูมิของส่วนที่เก็บน้ำยาไว้ที่อุณหภูมิ 4 °C จะเกิดการแข็งตัวและขึ้นชั้นทำให้เครื่องไม่สามารถดูดน้ำยาได้ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาสารที่มีคุณสมบัติลดจุดเยือกแข็งของน้ำยาเช่น ethylene glycol, glycerol และ DMSO เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการเติม DMSO ที่ความเข้มข้น 5% และ 10% ร่วมกับการลดปริมาณ SDS เป็น 0.5% เมื่อนำไปตรวจวัดค่า creatinine ด้วยเครื่องวิเคราะห์อัตโนมัติ เปรียบเทียบกับค่าที่วิเคราะห์ได้จากน้ำยาจากบริษัท โดยทำการทดลองในกลุ่มตัวอย่าง 100 ราย ให้ค่า creatinine สัมพันธ์กัน โดยในน้ำยาที่ความเข้มข้น 5% DMSO กับน้ำยาจากบริษัท มีค่า correlation coefficient (r) : 0.998 และ ที่ความเข้มข้น 10% DMSO กับน้ำยาจากบริษัท มีค่า correlation coefficient (r) : 0.995 แต่จะพบว่าน้ำยาทั้งสองชนิดมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจึงไม่เหมาะที่จะเลือกใช้น้ำยาที่เตรียมขึ้นเองไปใช้วิเคราะห์ creatinine แทนน้ำยาจากบริษัท

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจวัดการเกิด Apoptosis ของ CD4+ T Lymphocytes ในผู้ติดเชื้อ HIV โดยใช้ 7-amino actinomycin D

ลลิตา อาษา

การตรวจหาการเกิด apoptosis โดยเทคนิคฟลูออโรไซโตเมทรี โดยทั่วไปนิยมใช้การย้อมเซลล์ด้วย Annexin V และ propidium iodide (PI) เนื่องจากการย้อมด้วย Annexin V และ PI ต้องใช้สารเรืองแสง 2 ชนิด ทำให้ในบางครั้ง ด้วยข้อจำกัดของช่องการตรวจวัดสารเรืองแสงทำให้ยากต่อการตรวจในประชากรกลุ่มย่อยของเซลล์ซึ่งต้องใช้แอนติบอดีจำเพาะ อย่างน้อย 2 ชนิด ที่ติดฉลากกับสารเรืองแสง ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้มีการประยุกต์ใช้ 7-amino actinomycin D (7-AAD) ซึ่งสามารถเข้าจับกับ nucleic acid แล้วเรืองแสงออกมาได้ โดย 7-AAD สามารถเข้าเซลล์ได้ เมื่อผนังเซลล์เริ่มเสีย permeability ทำให้ย้อมเซลล์ได้ จึงได้นำเทคนิคนี้มาตรวจวัดการเกิด apoptosis ของ CD4+ T Lymphocytes ในผู้ติดเชื้อ HIV โดยทำการตรวจวัดใน 3 กลุ่มตัวอย่าง คือ คนปกติที่ไม่ติดเชื้อ HIV ผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 > 200 และผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 < 200 กลุ่มละ 30 ตัวอย่าง ผลการทดลองพบว่า CD4+ T Lymphocytes ของกลุ่มคนปกติมีอัตราการเกิด apoptosis (0.45 ± 0.40) ไม่แตกต่างจากกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 > 200 (0.53 ± 0.40) แต่แตกต่างจากกลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 < 200 (1.30 ± 1.26) โดยพบว่ากลุ่มผู้ติดเชื้อ HIV ที่มี CD4 < 200 มีอัตราการเกิด apoptosis มากกว่ากลุ่มคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ซึ่งผลที่ได้มีความสัมพันธ์กับรายงานก่อนหน้านี้ว่า ผู้ติดเชื้อ HIV ที่มีค่า CD4+ T Lymphocytes ต่ำเนื่องจาก เซลล์เหล่านั้นมีอัตราการตายที่สูงกว่าคนปกติ จากผลดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้ 7-AAD ในการตรวจวัดการเกิด apoptosis ได้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการตรวจผู้ติดเชื้อ HIV ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของไลโคซานรูป lyophilized form ในการยับยั้ง LDL -oxidized form ต่อการเกิด apoptosis ของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดลิมโฟไซท์

วนิษา ปันฟ้า

ไลโคซานเป็นอนุพันธ์ของโคตินที่ได้จากปฏิกิริยา deacylation ซึ่งสามารถย่อยสลายได้ในร่างกายและไม่มีความ

เป็นพิษต่อเซลล์ ซึ่งสามารถจับกับกรดไขมัน, โคเลสเตอรอล และ oxidized- LDL ได้ ซึ่ง oxidized-LDL เป็นสาเหตุของการเกิด atherosclerosis และการเกิด apoptosis ของเซลล์ ภาคนิพนธ์นี้ จึงได้ศึกษา ผลของไลโปโซมรูป lyophilized form ในการยับยั้ง LDL-oxidized form ต่อการเกิด apoptosis ของเซลล์เม็ดเลือดขาว ชนิดลิมโฟไซต์ โดยนำเซลล์ลิมโฟไซต์ที่ได้จากการนำเลือดของ คนปกติมาปั่นแยก PBMC ด้วย Ficoll-Hypaque แล้วนำมาทดสอบ ความเป็นพิษต่อเซลล์ หลังจากนั้นนำมาทดสอบกับ Oxidized-LDL และไลโปโซมในรูป lyophilized form ที่มีความเข้มข้น 200 µg/ml ที่ 37 °C 5% CO₂ เป็นเวลา 48 ชั่วโมง ทำการทดสอบโดยวิธี Comet assay โดยดูระดับการเกิด apoptosis ของเซลล์ลิมโฟไซต์ โดยนับเปอร์เซ็นต์การเกิด apoptosis ของเซลล์ ผลการศึกษาพบว่า Oxidized-LDL ทำให้เซลล์ลิมโฟไซต์เกิด apoptosis ได้ ส่วนไลโปโซมในรูป lyophilized form ที่มีความเข้มข้น 200 µg/ml ไม่ทำให้เปอร์เซ็นต์ apoptois ลดลงเมื่อเทียบกับเปอร์เซ็นต์ apoptosis ของ Oxidized-LDL เมื่อทดสอบกับเซลล์ลิมโฟไซต์ สรุปได้ว่า ไลโปโซมในรูป lyophilized form ไม่สามารถยับยั้ง การเกิด apoptosis เนื่องจาก Oxidized-LDL ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความชุกของการติดเชื้อ *Toxoplasma gondii* และ *Treponema pallidum* ในผู้ป่วยโรคผนังตาชั้นกลางอักเสบ (Uveitis) ในเขตภาคเหนือ

วรเชษฐ์ ใต้ดี

โรคผนังตาชั้นกลางอักเสบหรือ Uveitis เกิดได้จากหลายสาเหตุ รวมทั้งการติดเชื้อ *Toxoplasma gondii* และ *Treponema pallidum* ทั้งนี้ในประเทศไทยยังมีการศึกษาความชุกของการติดเชื้อทั้งสองไม่มากนัก ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของการตรวจพบแอนติบอดีต่อ *T. gondii* และ *T. pallidum* ในผู้ป่วยที่มีภาวะ uveitis ที่มารับการตรวจ ณ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โดยได้ทำการตรวจหา *T. gondii* specific IgG antibodies ด้วยเทคนิค indirect ELISA และทำการตรวจหา *T. pallidum* antibodies ด้วยเทคนิค immunochromatography ในพลาสมาของผู้ป่วย uveitis 50 ราย เปรียบเทียบกับกลุ่มคนปกติ จำนวน 100 ราย ผลการศึกษาพบว่า อัตราการตรวจพบ *T. gondii* specific IgG antibodies ในกลุ่มผู้ป่วย uveitis และคนปกติ เท่ากับ 34.0% และ 18.0% ตามลำดับ มีปริมาณแอนติบอดีในแต่ละกลุ่มพบเป็น <10 - >2,000 และ

<10 - 153 IU/ml ตามลำดับ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยในกลุ่มผู้ป่วย uveitis เท่ากับ 256.7 IU/ml และในกลุ่มคนปกติเท่ากับ 20.8 IU/ml ส่วนอัตราการตรวจพบแอนติบอดีต่อ *T. pallidum* ในกลุ่มผู้ป่วย uveitis และคนปกติ มีค่าเท่ากันคือ 2.0% ทั้งนี้พบความชุกของการติดเชื้อ *T. gondii* ในผู้ป่วย uveitis สูงกว่าคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้นจึงมีแนวโน้มว่า *T. gondii* น่าจะเป็นสาเหตุสำคัญชนิดหนึ่งของโรค uveitis ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย อย่างไรก็ตามการศึกษานี้เชื่อว่า *T. gondii* เป็นสาเหตุของโรค uveitis ที่แท้จริงในคนไทยมากน้อยเพียงใด ยังมีความจำเป็นต้องศึกษาต่อไป โดยทำการตรวจในผู้ป่วยขณะแสดงอาการจำนวนมากขึ้น โดยอาจใช้เทคนิคการตรวจหาไวรัสลือก แอซิดของเชื้อที่นำเลี้ยงลูกตามาช่วยในการวินิจฉัย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสกัดเอนไซม์ urease จากเมล็ดถั่วเหลือง

วรรณพ ขันติกุล

เอนไซม์ urease มีหน้าที่ในการเร่งปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสของยูเรีย ได้ผลิตภัณฑ์เป็นแอมโมเนียและคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการตรวจหาปริมาณยูเรียในกระแสเลือด (BUN) เพื่อประเมินการทำงานของไตได้ จากการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่า เอนไซม์ urease พบได้ทั้งในพืชและสัตว์รวมทั้งเชื้อแบคทีเรีย และพบว่ามีมากในพืชตระกูลถั่ว งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการสกัดเอนไซม์ urease โดยใช้ถั่วเหลืองเป็นแหล่งวัตถุดิบ การสกัดประกอบด้วยหลายขั้นตอน ดังนี้คือ Crude extract, 40% acetone extract, Acid step และ 67% acetone extract ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะทำการเก็บแต่ละ Fraction นำไปทำการทดสอบเทียบกับเอนไซม์มาตรฐานโดยวิธี SDS-PAGE electrophoresis และวัดหา enzyme activity พบว่าโปรตีนที่สกัดได้ในแต่ละขั้นตอนจะมีชนิดของโปรตีนที่ปนเปื้อนลดลง เอนไซม์ที่เก็บได้จากขั้นตอน acid step ให้ activity สูงสุด และลดลงในขั้นตอน 67% acetone extract แสดงให้เห็นว่าปริมาณ acetone ในขั้นตอนสุดท้ายยังไม่เหมาะสมควรทำการทดสอบต่อไปเพื่อให้ได้เอนไซม์ที่มี activity มากพอที่จะนำไปตรวจหา BUN ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความชุกของ เอนตามีบา จิงจิवालิส, ทริโคโมนัส ทีแนกซ์, แบคทีเรีย และสไปโรจิตที่ก่อโรคปริทันต์ ในผู้ป่วย โรคปริทันต์อักเสบ

วารงคณา จันทรธัมมา

การศึกษานี้กระทำให้ทราบความชุกของเชื้อ *Entamoeba gingivalis*, *Trichomonas tenax*, *Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* และ *Treponema denticola* ของผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบ โดยทำการศึกษาจาก ตัวอย่างคราบจุลินทรีย์ 55 ตัวอย่าง จากตำแหน่งฟันที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ ของผู้ป่วยโรคปริทันต์อักเสบ และ 51 ตัวอย่างจากตำแหน่งฟันปกติ ของคนที่มีอวัยวะปริทันต์ปกติซึ่งใช้เป็นกลุ่มควบคุม ผลการศึกษาพบว่า ตรวจพบเชื้อ *E. gingivalis*, *T. tenax*, *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans* และ *T. denticola* ในตำแหน่งฟันที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์เท่ากับ 87.27%, 7.27%, 69.06%, 72.73%, 14.54% และ 69.09% ตามลำดับ ส่วนตำแหน่งฟันที่ไม่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์พบว่า ตรวจพบเฉพาะเชื้อ *E. gingivalis*, *P. gingivalis*, *T. forsythia* และ *T. denticola* ซึ่งมีการพบเชื้อ 29.41%, 9.80%, 7.84% และ 21.57% ตามลำดับ จากการทดสอบสถิติ Z-test ($\alpha = 0.01$) พบว่า ความชุกของการพบเชื้อ *E. gingivalis*, *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans* และ *T. denticola* ในกลุ่มตำแหน่งฟันที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบความชุกของการพบเชื้อ *T. tenax* ในกลุ่มตำแหน่งฟันที่มีการทำลายอวัยวะปริทันต์ กับ กลุ่มควบคุมข้อมูลเบื้องต้นนี้จะนำไปสู่การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเชื้อโปรโตซัวทั้งสองชนิด เชื้อแบคทีเรีย และสไปโรจิตที่ก่อโรคเหล่านี้ กับตำแหน่งฟันที่แสดงพยาธิสภาพของโรคปริทันต์อักเสบ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อโมเลกุลบนผิวของเกล็ดเลือด

วัชรพงษ์ สรรวิสูตร

บทนำ เกล็ดเลือดมีบทบาทสำคัญในกระบวนการเกิดลิ่มเลือด โดยพบว่าเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นจะมีบทบาทสำคัญในการเกิดลิ่มเลือด

การกระตุ้นเกล็ดเลือดแบบผิดปกติจะทำให้เกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับเส้นเลือด ดังนั้นการตรวจหาเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นในร่างกายจึงมีประโยชน์เพื่อป้องกันการเกิดลิ่มเลือด ในการตรวจหาเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นในร่างกายมีหลายวิธี โดยเฉพาะการตรวจโมเลกุลบนผิวเกล็ดเลือดโดยการย้อมด้วยโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่จำเพาะและตรวจวิเคราะห์โดย Flow cytometry

วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อโมเลกุลบนผิวของเกล็ดเลือด

วิธีทำ ทำการฉีดกระตุ้นหนู Balb/c ด้วยเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นด้วยทอรัมบิน ทำการฆ่าหนูและแยกเซลล์จากม้ามเชื่อมกับเซลล์มะเร็ง myeloma โดย standard hybridoma technique ต่อมาทำการคัดเลือกโคลนที่ผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีโดยการย้อมกับเกล็ดเลือดที่ถูกกระตุ้นและวิเคราะห์ผลโดยโฟลไซโตเมตรี เพื่อศึกษาความจำเพาะต่อเกล็ดเลือดจึงนำโมโนโคลนอล แอนติบอดีจากโคลนที่สนใจมาเชื่อมกับเซลล์เม็ดเลือดและเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาว

ผลการทดลอง พบว่าสามารถผลิตไฮบริโดมาที่สร้างโมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อเกล็ดเลือดจำนวน 10 โคลน และเมื่อนำมาเชื่อมกับเซลล์เม็ดเลือดและเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ พบว่ามีไฮบริโดมาเพียงหนึ่งโคลนเท่านั้น ที่สร้างโมโนโคลนอล แอนติบอดีที่มีความจำเพาะต่อเกล็ดเลือด

สรุปผลการทดลอง สามารถผลิตโมโนโคลนอล แอนติบอดีได้จำนวน 1 โคลนที่มีความจำเพาะต่อเกล็ดเลือด และโมโนโคลนอล แอนติบอดีดังกล่าวจะถูกนำไปศึกษาต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาชุดนํ้ายาตรวจนับเซลล์ ต้นกำเนิดเม็ดเลือดด้วยวิธีโฟลไซโตเมตรี ที่หวังผลในเชิงพาณิชย์

วาริน มณีชัย

Hematopoietic stem cells หรือ stem cells (SC) คือ เซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ที่พัฒนาไปเป็น เม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดได้ ในโรคมะเร็งเม็ดเลือด มะเร็งต่อมน้ำเหลือง โรคไขกระดูกฝ่อ และโรคทางพันธุกรรม เช่น ธาลัสซีเมีย เป็นต้น อาจต้องรักษาด้วยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดเม็ดเลือด ในกรณีการรักษาด้วยวิธีอื่นๆ ไม่ได้ผล โดย stem cells ได้มาจาก ไขกระดูก กระแสเลือด หรือเลือดสายสะดือเด็กแรกคลอด ซึ่งจะต้องตรวจนับจำนวนของ stem cells ก่อน ว่ามีมากพอที่จะปลูกถ่ายให้กับผู้ป่วย การตรวจนับ stem cells จึงมีความจำเป็นและสำคัญมาก ในการศึกษาครั้งนี้ ใช้ monoclonal anti-

CD34 conjugated phycoerythrin (mAb-CD34-PE) ซึ่ง cluster of differentiation (CD) หมายเลข 34 นี้มีการแสดงออกเฉพาะบน stem cells เท่านั้น ร่วมกับ mAb-CD45 conjugated phycoerythrin cyanin 5 หรือ TriColor® (mAb-CD45-TC) ซึ่งเป็น panleukocyte antigen ที่มีการแสดงออกบนเซลล์เม็ดเลือดขาวทุกชนิด เพื่อแยกเม็ดเลือดขาวออกจากเม็ดเลือดชนิดอื่นๆ ก่อนทำการแตกเม็ดเลือดแดง แล้วจึงตรวจนับ stem cells ที่มีทั้ง CD45⁺ และ CD34⁺ โดยวิธี flow cytometry เปรียบเทียบน้ำยาแตกเม็ดเลือดแดงที่เตรียมขึ้นเองกับน้ำยาจากต่างประเทศ ทำการค้นหาสภาวะที่เหมาะสมในการตรวจนับทั้ง ปริมาตรของ antibody และระยะเวลาในการย้อมสี โดยใช้อุณหภูมิที่ 4°C แล้วเตรียมชุดน้ำยาดันแบบ ทดลองใช้น้ำยาที่เตรียม และศึกษาความคงตัวของน้ำยาแตกเม็ดเลือดแดงที่เตรียมขึ้นเองกับน้ำยาจากต่างประเทศ ให้ผลไม่แตกต่างกัน antibody 10 µl เวลา ย้อม 60 นาที เหมาะสมที่สุด เนื่องจากให้ค่า % CD34⁺ cells สูงที่สุด ทำการตรวจนับ CD34⁺ cells ใน เลือดสายสะดือเด็กแรกคลอด 15 ราย ผู้ป่วยธาลัสซีเมีย 5 ราย และคนปกติ 6 ราย โดยใช้เลือด 25 µl, antibody 10 µl ทั้ง 2 ชนิด ย้อม 60 นาที on-ice (4°C) ใช้น้ำยาแตกเม็ดเลือดแดง 455 µl ตรวจนับด้วย flow cytometry พบว่า absolute CD34⁺ cells (median / range) คือ 104.3 / 28 - 259.5, 21.6 / 7.5 - 42.6, 4.58 / 2 - 9.5 cells / µl ตามลำดับ น้ำยาดันแบบที่เตรียมขึ้นมามีความคงตัวมากกว่า 1 เดือน สรุปลักษณะที่เหมาะสมที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ และน้ำยาดันแบบที่เตรียมขึ้นมา สามารถตรวจนับเซลล์ CD34⁺ cells ได้ และมีความใกล้เคียงกับน้ำยาจากต่างประเทศ จึงจะนำไปพัฒนาเป็นน้ำยาดันแบบในการตรวจนับ stem cells ที่หวังผลในเชิงพาณิชย์ ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เปรียบเทียบการตรวจหา antinuclear antibodies โดยใช้วิธี Indirect immunofluorescence (IIF) และวิธี Indirect immunoperoxidase (IIP)

วิษุตา คำนไพบูลย์

Antinuclear antibodies (ANA) เป็น autoantibodies ที่ทำปฏิกิริยากับ nuclear antigen รวมถึง cytoplasmic antigen ชนิดต่างๆ การตรวจหา ANA เป็นการตรวจเบื้องต้นที่สำคัญในการประเมินผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรค autoimmune ในปัจจุบันวิธีที่ใช้เป็นมาตรฐาน คือ วิธี Indirect immunofluorescence (IIF)

วิธีนี้ต้องใช้กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ในการอ่านผล ซึ่งมีราคาแพง เป็นปัญหาสำหรับโรงพยาบาลขนาดเล็กที่มีงบประมาณไม่เพียงพอ วัตถุประสงค์ในการศึกษาครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบการตรวจหา antinuclear antibodies โดยใช้วิธี Indirect immunofluorescence (IIF) และวิธี Indirect immunoperoxidase (IIP) ซึ่งเป็นวิธีที่สามารถอ่านผลได้ด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิดแสงธรรมดา โดยใช้ซีรัมที่ส่งตรวจหา antinuclear antibodies ที่คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลมหาสารคาม เชียงใหม่ ซึ่งให้ผลบวก 50 ราย และผลลบ 10 ราย นำมาตรวจซ้ำด้วยวิธี IIF และวิธี IIP จากนั้นเปรียบเทียบค่า titer ของทั้ง 2 วิธี พบว่า ซีรัมที่ให้ผลบวก เมื่อตรวจด้วยวิธี IIF ให้ผลบวก 50 ราย วิธี IIP ให้ผลบวก 48 ราย ส่วนซีรัมที่ให้ผลลบ ทั้ง 2 วิธี ให้ผลลบตรงกันทั้ง 10 ราย ผลการเปรียบเทียบ titer ของทั้ง 2 วิธี พบว่าวิธี IIP มีความไวต่ำกว่าวิธี IIF อย่างมีนัยสำคัญ ที่ $p < 0.05$ เมื่อใช้ Wilcoxon Signed-Ranks test จากการสังเกตรูปแบบการเรืองแสงของนิวเคลียส พบว่า วิธี IIF สามารถแยกรูปแบบการเรืองแสงได้ดังนี้คือ speckled 37 ราย homogeneous 10 ราย speckled ร่วมกับ homogeneous 3 ราย ส่วนวิธี IIP ไม่สามารถแยกรูปแบบการติดสีของนิวเคลียสได้ จากผลการทดลองสรุปได้ว่า IIP มีความไว และความจำเพาะ 96% และ 100% ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธี IIF ซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน ถือว่ามีความไว และความจำเพาะ ใกล้เคียงกัน แต่ วิธี IIP ยังด้อยกว่าวิธี IIF ที่มีความสามารถในการแยกรูปแบบการเรืองแสงของนิวเคลียส

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือด ในซีรัมผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำโดยวิธี Modified SPRCA

วิฑูล ศรีวิชัย

การตรวจหาแอนติบอดีต่อเกล็ดเลือดในผู้ป่วยที่มีภาวะเกล็ดเลือดต่ำ หรือมีปัญหาเลือดออกผิดปกติ เป็นเรื่องสำคัญและมีความจำเป็น เพื่อวิเคราะห์ความจำเพาะของแอนติบอดีดังกล่าว ซึ่งอาจเป็นแอนติบอดีต่อแอนติเจนจำเพาะบนผิวเกล็ดเลือด หรือชนิดที่พบร่วมบนเม็ดเลือดขาว วิธีการตรวจที่อาศัยหลักการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงในหลุมทดสอบที่มีเกล็ดเลือดเคลือบอยู่ หรือ Solid phase red cell adherence assay (SPRCA) เป็นเทคนิคมาตรฐานที่ใช้ในปัจจุบัน เทคนิคดังกล่าวมีข้อจำกัดคือต้องใช้เกล็ดเลือดคงรูป (intact) และต้องการแอนติบอดีจำเพาะต่อเกล็ดเลือดซึ่งไม่มีจำหน่ายในท้องตลาด นอกจากนี้ผลบวกที่เกิดขึ้นจากปฏิกิริยาไม่สามารถระบุได้ว่าแอนติบอดีในซีรัมผู้ป่วยนั้นมีความจำเพาะต่อแอนติเจนรวม หรือแอนติเจนเฉพาะ

ของเกล็ดเลือด ในการทดสอบขั้นตอนเดียว เพื่อพัฒนาวิธีการดังกล่าวให้ง่ายและสะดวกต่อการปฏิบัติงาน ตลอดจนสามารถตรวจสอบความจำเพาะของแอนติบอดีในขั้นตอนเดียวของการทดสอบ ผู้วิจัยได้ผลิต rabbit polyclonal anti-plate antibodies ขึ้นใช้เองในห้องปฏิบัติการ ด้วยการฉีดกระตุ้นกระต่ายด้วยเกล็ดเลือดรวมแยกจากคนปกติหมู่โลหิตโอ ดัดแปลงเทคนิคโดยใช้เกล็ดเลือดสลาย(platelet lysate) แทนเกล็ดเลือดคงรูปเพื่อให้ง่ายต่อการเตรียมและการเก็บไว้ใช้งาน และที่สำคัญคือการดัดแปลง rabbit polyclonal anti-plate antibodies ที่ผลิตได้ให้มีความจำเพาะ 2 รูปแบบคือ แบบที่มีความจำเพาะต่อแอนติเจนรวมทั้งหมดของเกล็ดเลือด และแบบมีความจำเพาะต่อแอนติเจนใดๆ ยกเว้น anti-HLA antibodies จากการเตรียมและหาสภาวะที่เหมาะสมของเทคนิค Modified SPRCA ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ 1) ปริมาณของแอนติบอดีทั้งสองแบบที่ใช้ในการเคลือบหลุมทดสอบคู่ขนานกันคือ 20 µg/ml, 50 µL/well; 2) ปริมาณเกล็ดเลือดสลายที่เหมาะสมคือ 2.5 µg/50 µL/well; 3) Blocking solution คือ 5%BSA-PBST; 4) Rabbit anti-human IgG Fc specific, 1:1000 ปริมาตร 50 µL/well 5) Anti-D IgG sensitized human red cells (0.2% in Alsever's solution) ปริมาตร 50 µL/well และ 6) การอ่านผลบวกของปฏิกิริยาอาศัยการสังเกตการเกาะกลุ่มของเม็ดเลือดแดงในกันหลุม หลังการปั่นเพลดความเร็ว 200 g นาน 2 นาที เมื่อศึกษาในตัวอย่างซีรัมผู้ป่วยพยาธิสภาพต่างๆ ที่แพทย์ส่งตัวอย่างเลือดเพื่อขอเกล็ดเลือดเข้มข้นสำหรับการรักษาภาวะเกล็ดเลือดต่ำ ให้ผลบวกต่อเกล็ดเลือดเป็นจำนวน 46 รายในตัวอย่างส่งตรวจทั้งหมด 81 ราย เมื่อนำตัวอย่างทั้งหมดตรวจยืนยันด้วยเทคนิคมาตรฐาน PSIFT และวิเคราะห์ด้วยวิธีโฟลไซโตเมทรี จำนวน 65 ราย ให้ผลบวกตรงกันจำนวน 25 ราย และผลลบตรงกัน 30 ราย ตัวอย่างที่ให้ผลบวกหลุมเดียว ซึ่งน่าจะเป็นแอนติบอดีต่อ HLA จำนวน 6 ราย เมื่อทดสอบยืนยันด้วยวิธีมาตรฐานทั้งวิธี PSIFT ที่ย้อมกับเกล็ดเลือดและ IF ที่ย้อมกับเม็ดเลือดขาว พบว่าเป็นแอนติบอดีต่อ HLA จำนวน 4 ราย เห็นได้ว่าเทคนิคที่ได้พัฒนาขึ้นมีความจำเพาะดี แต่ยังคงมีความไวต่ำ ซึ่งหากทำการทดสอบเพิ่มเติมในตัวอย่างที่มากขึ้น น่าจะทำให้การประเมินประสิทธิภาพของการทดสอบได้ค่าที่น่าเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตาม เทคนิคดังกล่าวมีความสะดวกง่ายต่อการปฏิบัติและสามารถทราบชนิดของความจำเพาะของแอนติบอดีได้ในขั้นตอนเดียว

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเตรียม Factor VIII deficient substrate

วินิตา ท้าอักษร

Factor VIII deficient substrate (FDS:VIII) คือพลาสมาที่ขาด FVIII แต่มี factor อื่นอยู่ครบ ใช้สำหรับการตรวจวัดระดับ

coagulation factor VIII ในการศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการเตรียม FDS:VIII ด้วย fresh frozen plasma (FFP) และทำการทดสอบพลาสมาเหล่านั้นเบื้องต้นด้วย Prothrombin time (PT) และ Activated partial thromboplastin time (APTT) และทดสอบ activity ด้วย coagulation factor assay ผู้ทำภาคินพนธ์ได้ศึกษาวิธีการเตรียม FDS:VIII ด้วย fresh frozen plasma โดยนำไปอุ่นที่อุณหภูมิต่างๆ แล้วดูว่าที่อุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมที่สุดที่ทำให้ FVIII เสื่อมสภาพ ในขณะที่ labile factor อื่นๆ โดยเฉพาะ FV และ FII ไม่เสื่อมสภาพไปด้วย โดยนำ FFP ไปทำ cryoprecipitation 1 ครั้ง แยกเอาส่วน antihemophilic globulin removed plasma (AHG-RP) หรือ cryosupernatant ไปอุ่นไว้ที่ 3 อุณหภูมิด้วยกัน คือ 37°C และ 25°C เป็นเวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิ 56°C 15, 30, 45 นาน 60 นาที จากนั้นนำไปทดสอบค่าการแข็งตัวของพลาสมา ผลปรากฏว่าที่ 37°C เป็นเวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมง มีค่า PT 28.90, 40.30 และ 65.89 วินาที มีค่า APTT 59.36, 77.74 และ 136.00 วินาที ตามลำดับ, มี activity ของ factor V, factor VIII และ factor II อยู่โดยเฉลี่ย 20%, 1.8% และ 6% ที่ 25°C เป็นเวลา 24, 48 และ 72 ชั่วโมง มีค่า PT 21.09, 21.81 และ 24.20 วินาที มีค่า APTT 53.36, 53.23 และ 53.90 วินาที ตามลำดับ จากค่าที่ได้ ไม่สามารถนำไปเตรียมเป็น FDS:VIII ได้ เนื่องจาก coagulation factor ไม่ถูกทำลาย ที่ 56°C เป็นเวลา 15, 30, 45 นาน 60 นาที มีค่า PT > 120 วินาที มีค่า APTT > 180 วินาที ซึ่ง coagulation factor ถูกทำลายไปหมดเช่นกันจึงไม่สามารถนำไปเตรียม FDS:VIII ได้ ดังนั้นการเตรียม FDS:VIII สามารถเตรียมได้โดยใช้ AHG-RP ไปอุ่นที่ 37°C เป็นเวลา 3 วัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจหาระดับ Total Antioxidant Capacity (TAC) โดยวิธี Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) Assay เทียบกับวิธี ABTS Radical Cation Decolorization (ABTS) Assay ในซีรัมของ คนปกติ

วิสูตร พานฐวงศ์

ในปัจจุบันนี้การศึกษาเกี่ยวกับผลของอนุมูลอิสระ และสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกายคนมีเป็นจำนวนมาก จึงได้มีการคิดค้นดัดแปลงวิธีการตรวจหาปริมาณของสาร 2 ชนิด นี้ขึ้นมากมาย แต่ยังไม่มีความแม่นยำเท่าเทียมกันเท่าที่ควร ค่าที่ได้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันหรือไม่ ดังนั้นการท้าววจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการตรวจหาระดับ

Total Antioxidant Capacity (TAC) โดยวิธี Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) Assay เทียบกับวิธี ABTS Radical Cation Decolorization (ABTS) Assay โดยใช้ซีรัมจากกลุ่มคนปกติจำนวน 40 ราย หลังจากทำการทดลองได้ค่า $r = 0.366$, $p = 0.02$ ศึกษาความแตกต่างของข้อมูลทั้ง 2 โดย Wilcoxon Signed Ranks Test ได้ค่า $p < 0.05$ จึงสรุปว่าการตรวจหาระดับ Total Antioxidant Capacity (TAC) โดยวิธี Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) Assay เทียบกับวิธี ABTS Radical Cation Decolorization (ABTS) Assay ค่าที่ได้มีความสัมพันธ์กันพอประมาณ แต่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $p < 0.05$ โดยการตรวจด้วยวิธี Trolox Equivalent Antioxidant Capacity (TEAC) Assay จะมี ระดับ Total Antioxidant Capacity (TAC) ต่ำกว่าเสมอ ดังนั้นการบอกระดับ TAC ในร่างกายจะต้องระบุวิธีการทดสอบที่ใช้ด้วยเสมอ ไม่สามารถใช้แทนกันได้เนื่องจากค่าปกติของทั้งสองวิธีมีความแตกต่างกัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดจากดอกแพงพวย และดอกลิลาวดี (ลั่นทม) ต่อการเจริญของเซลล์มะเร็งปากมดลูก

ศิริทิพย์ ยาใจ

ดอกไม้หลายชนิดมีคุณสมบัติทางเภสัชวิทยา มีการนำมาใช้ประโยชน์ทางการแพทย์เพื่อรักษาโรคต่างๆ ได้รวมถึงโรคมะเร็ง พบว่าดอกไม้ในวงศ์ Apocynaceae มีฤทธิ์ต้านมะเร็งในการศึกษาครั้งนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงฤทธิ์ของดอกแพงพวยและดอกลิลาวดี ซึ่งเป็นดอกไม้ในวงศ์ Apocynaceae ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งปากมดลูก (KB-3-1) เมื่อนำเซลล์มะเร็งมาทดสอบกับดอกไม้ที่สกัดด้วย 80% ethanol โดยใช้วิธี MTT assay วัดการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งพบว่าสารสกัดจากดอกแพงพวยและดอกลิลาวดี มีฤทธิ์ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งปากมดลูก (KB-3-1) โดยสารสกัดจากดอกแพงพวยมีค่า $IC_{50} < 0.5 \mu g/ml$ และสารสกัดจากดอกแพงพวยมีค่า IC_{50} ประมาณ $0.9 \mu g/ml$ จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่าสารสกัดจากดอกแพงพวย มีฤทธิ์ต่อการยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งปากมดลูกมากกว่าสารสกัดจากดอกลิลาวดี อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาสารสกัดเหล่านี้เพิ่มเติมเพื่อทราบกลไกการออกฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งปากมดลูกต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประยุกต์ใช้ rabbit polyclonal anti-salbutamol antibody สำหรับชุดตรวจ immuno-chromatographic strip test

ศิรินาฏ ลิทธิวงศ์

ซัลบูตามอล (salbutamol) เป็นสารในกลุ่มเบต้า-อะโกนิสต์ (β -agonist) ออกฤทธิ์เหมือนการกระตุ้นระบบซิมพาเทติก (sympathetic) ซึ่งมีผลขยายหลอดลม จึงใช้เป็นยารักษาอาการหอบหืดและหลอดลมตีบได้ ปัจจุบันสารซัลบูตามอลนี้ถูกนำมาใช้อย่างผิดวัตถุประสงค์โดยใช้เป็นสารเร่งเนื้อแดงผสมไปในอาหารสัตว์เพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตและเร่งการสลายไขมัน ซึ่งเมื่อใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน จะเกิดการตกค้างในเนื้อสัตว์และส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคโดยตรง ดังนั้นการตรวจวัดปริมาณสารที่ตกค้าง จึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อควบคุมและตรวจสอบการใช้สารเหล่านี้ในสัตว์ สำหรับ วิธีที่ใช้ในการตรวจหาสารซัลบูตามอลตกค้างในปัจจุบัน ได้แก่ gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), high-performance liquid chromatography (HPLC) และ enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นวิธีค่อนข้างยุ่งยากใช้เวลาในการทดสอบนาน ค่าใช้จ่ายในการทดสอบมีราคาแพง ในภาคนี้พจนันท์จึงได้สร้างชุดตรวจ immuno-chromatographic strip test ขึ้นโดยการประยุกต์ใช้ rabbit polyclonal anti-salbutamol antibody ที่ผลิตขึ้นและทดสอบคุณสมบัติด้วยวิธี indirect ELISA, competitive indirect ELISA, SDS-PAGE และ western immunoblotting จากนั้นติดฉลาก rabbit polyclonal anti-salbutamol antibody กับ colloidal gold particle แล้วนำไปเป็นองค์ประกอบในการผลิตชุดตรวจ immuno-chromatographic strip test โดยใช้หลักการ competitive binding chromatography ที่สามารถตรวจวัดสารซัลบูตามอล ในปัสสาวะของสุกร ซึ่งผลการทดสอบประสิทธิภาพของชุดทดสอบพบว่ามีความไวประมาณ 80 ng/ml โดยมีขั้นตอนไม่ยุ่งยาก สะดวก และอ่านผลได้ด้วยตาเปล่าในเวลา 10 นาที

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย บนคียบอร์ดและเมาส์คอมพิวเตอร์

สวิตา ลิ้มพานิชย์

คอมพิวเตอร์สาธารณะ มีโอกาสที่จะเป็นแหล่งสะสมของเชื้อแบคทีเรีย เนื่องจากมีผู้ใช้บริการผลิตเปลี่ยนหมุนเวียน

กันมาให้บริการ การศึกษาครั้งนี้จึงวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาชนิดของเชื้อแบคทีเรียบนคีย์บอร์ดและเมาส์คอมพิวเตอร์จากเครื่องคอมพิวเตอร์ในที่สาธารณะของนักศึกษาคณะต่าง ๆ ในกลุ่มสายวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อเป็นการเฝ้าระวังการแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียที่อาจก่อให้เกิดโรคผ่านคอมพิวเตอร์คอมพิวเตอร์ที่ได้ทำการศึกษาทั้งหมด 100 เครื่อง ได้แก่ หอพักนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ 7 เครื่อง, ชั้น 1 ตึก 12 ชั้น คณะเทคนิคการแพทย์ 22 เครื่อง, ห้องสมุดคณะเทคนิคการแพทย์ 15 เครื่อง, ห้องปฏิบัติการและห้องวิจัยคณะเทคนิคการแพทย์ 12 เครื่อง, หอพักในกำกับพยาบาล 15 เครื่อง และ ห้องสมุดคณะแพทยศาสตร์ 29 เครื่อง โดยนำไม้พินสาลี่ที่ผ่านการฆ่าเชื้อจุ่มลงใน 0.85% NaCl เพื่อให้เกิดความชื้นแล้วนำไปป้ายบนคีย์บอร์ดและเมาส์คอมพิวเตอร์ให้ทั่วจากนั้นใส่ลงใน Stuart's transport medium เพื่อนำมาทำการเพาะเลี้ยงและพิสูจน์ชนิดของเชื้อแบคทีเรีย การเก็บตัวอย่างจะแยกเป็นตัวอย่างจากคีย์บอร์ดและตัวอย่างจากเมาส์ ผลการศึกษาพบว่าจากคอมพิวเตอร์ทั้งหมด 100 เครื่อง พบเชื้อแบคทีเรีย 41 เครื่อง คิดเป็น 41 %, คีย์บอร์ด 100 ตัวอย่าง พบเชื้อแบคทีเรีย 32 ตัวอย่าง (32%) และ เมาส์ 100 ตัวอย่าง พบเชื้อแบคทีเรีย 25 ตัวอย่าง (25%) โดยพบว่าคีย์บอร์ดจากห้องปฏิบัติการและห้องวิจัยมีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียมากที่สุด ในขณะที่เมาส์จากหอพักนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์มีการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียมากที่สุด เชื้อแบคทีเรียที่พบในการศึกษาค้นคว้าได้แก่เชื้อ *S.aureus*, *S.saprophyticus*, *S.cohnii*, Coagulase- negative Staphylococcus, Viridans streptococcus, β -Streptococcus not gr A , B or D, Gram positive bacilli จากการศึกษาค้นคว้าพบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรียบนคีย์บอร์ดและเมาส์คอมพิวเตอร์ แสดงให้เห็นว่าคีย์บอร์ดและเมาส์คอมพิวเตอร์อาจเป็นแหล่งสะสมหรือเป็นพาหะในการแพร่กระจายเชื้อก่อโรค อันจะนำมาซึ่งการติดเชื้อในบุคคลทั่วไปได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การยับยั้งการทำงานของ butyrylcholinesterase ในซีรัมโดย methomyl ในหลอดทดลอง (II)

สุณิสา กัณฑ์พงศ์

จากการศึกษาการยับยั้งการทำงานของ butyrylcholinesterase (BChE) ในซีรัม ด้วย methomyl ในหลอดทดลองพบว่า methomyl ความเข้มข้นสุดท้ายคงที่ (0.2 ng/mL) ปริมาณของ BChE ที่น้อยจะให้ % การยับยั้งการทำงานต่ำ และปริมาณของ

BChE ที่มากจะให้ % การยับยั้งการทำงานสูง อัตราส่วนโดยปริมาตรระหว่างสารละลาย methomyl ต่อซีรัมที่ให้ % การยับยั้งสูงสุดคือช่วง 1:5 ถึง 1:9 ความเข้มข้นสุดท้ายของ methomyl จาก 10 ng/mL – 5 ug/mL สามารถยับยั้งการทำงานของ BChE ในซีรัมได้สูงสุด การยับยั้งการทำงานจะสัมพันธ์เป็นเส้นโค้งกับ methomyl ความเข้มข้นสุดท้ายที่ 0 – 10 ng/mL และจะสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับ methomyl จากความเข้มข้นสุดท้าย 0 - 0.2 ng/mL การยับยั้งการทำงานของ BChE ด้วย methomyl ในหลอดทดลองจะไม่เปลี่ยนแปลงเป็นเวลาอย่างน้อย 6 วัน ที่อุณหภูมิ -20 °C ดังนั้นน่าจะประยุกต์ใช้ผลการศึกษานี้ สำหรับตรวจวัดปริมาณ methomyl โดยทางอ้อม ในตัวอย่างที่สงสัยว่ามี methomyl ปนเปื้อนและสามารถเก็บส่วนผสมของตัวอย่างที่สงสัยว่ามี methomyl ปนเปื้อนและสามารถเก็บส่วนผสมของตัวอย่างที่สงสัยกับ BChE ในซีรัมไว้ตรวจซ้ำได้โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นเวลาอย่างน้อย 6 วันถ้าเก็บไว้ที่ -20 °C

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาปฏิกิริยาของโมโนโคลนอล แอนติบอดีต่อโปรตีนบนผิวเซลล์เม็ดเลือดขาว

สุปรียา มณีกุล

ในภาคินพนธ์นี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำนวน 22 ชนิดซึ่งผลิตขึ้นในห้องปฏิบัติการของ รศ. ดร. วชิระ กสิณฤกษ์ โมโนโคลนอลแอนติบอดีที่นำมาศึกษานั้นเป็นโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ leukocyte surface molecules ซึ่งได้มาจากการฉีดกระตุ้นหนูด้วย CD4 transfected COS cell และผลิตโมโนโคลนอลแอนติบอดีด้วย hybridoma technique ในภาคินพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีที่ผลิตได้เหล่านี้สามารถทำปฏิกิริยากับโปรตีนบนผิวเซลล์ชนิดใด โดยผู้วิจัยได้นำโมโนโคลนอลแอนติบอดีทั้ง 22 ชนิดนี้ไปทำปฏิกิริยากับเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดต่างๆ ของคนปกติจำนวน 5 คน พบว่า โมโนโคลนอลแอนติบอดีเหล่านี้ให้ผลในการทำปฏิกิริยากับเซลล์ต่างๆ ที่แตกต่างกันใน 5 รูปแบบ และเมื่อนำ โมโนโคลนอลแอนติบอดีเหล่านี้ไปศึกษาการทำปฏิกิริยากับ cell line 3 ชนิด คือ SupT-1, Molt4 และ Daudi cell line ผลการศึกษาพบว่าแอนติบอดีเหล่านี้ ให้ผลบวกกับ cell line ชนิดต่างๆ แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาปฏิกิริยากับเซลล์เม็ดเลือดแดงของคนปกติจำนวน 5 คน พบว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีทุกตัวให้ผลลบ จึงได้ทำการคัดเลือกโมโนโคลนอลแอนติบอดีจำนวน 11 ชนิดที่ให้ผลบวกกับเซลล์ เม็ดเลือดขาวในรูปแบบต่างๆ มาศึกษาต่อเพื่อดูว่าแอนติบอดีเหล่านี้จำเพาะกับโปรตีนชนิดใดบนผิวเซลล์ด้วย COS cell expression system โดยก่อนใช้วิธีนี้จะต้องศึกษาก่อนว่า

แอนติบอดีเหล่านี้ทำปฏิกิริยากับ COS cell หรือไม่ จากการศึกษพบว่าโมโนโคลนอลแอนติบอดีเพียง 3 ชนิดเท่านั้นที่ไม่ทำปฏิกิริยากับ COS cell คือ MT4/2A, MT4/3 และ COSA19NL จึงนำแอนติบอดีทั้ง 11 ชนิดนี้มาทำปฏิกิริยากับ 293 cell ซึ่งเป็นอีก system ที่สามารถทำ transfection ได้ และพบว่ามีเพียงโมโนโคลนอลแอนติบอดี 3 ชนิดที่ไม่ทำปฏิกิริยากับ 293 cell คือ MT4/2A, MT4/3 และ COSA19NL จึงได้เลือกโมโนโคลนอลแอนติบอดีชนิด MT4/2A และ MT4/3 ซึ่งทำปฏิกิริยาได้กับ lymphocyte sub-population มาศึกษาต่อว่าจำเพาะกับ CD4 antigen หรือ CD8 antigen ซึ่งผลการทดลองทำให้ทราบว่า โมโนโคลนอลแอนติบอดี MT4/2A และ MT4/3 เป็นโมโนโคลนอลแอนติบอดีต่อ CD4 antigen

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Prevalence of thalassemia in HIV infected pregnant women

Miss. Supaporn Sac-caew

Objective: To study the prevalence of α -thalassemia-1 (SEA type deletion), β -thalassemia gene mutations at codon 17(A $\rightarrow$ T), codon 71/72(+A), codon41/42(-TCCC) and IVS1 (G $\rightarrow$ T), and Hemoglobin E in HIV infected pregnant women.

Method: A hundred and five DNA samples from HIV infected pregnant women were assessed for α -thalassemia-1(SEA type) by using Gap-PCR while β -thalassemia and Hemoglobin E were assessed by MARMS-PCR and ARMS-E, respectively.

Results: The PCR analysis could perform in 101 DNA samples. The result showed that

Overall prevalence of thalassemia trait was 35.6% which were classified as follows: α -thalassemia-1(SEA type) trait 4.9%, β -thalassemia trait 7.9%, Hemoglobin E trait 16.8%, the combination of α -thalassemia-1 and Hemoglobin E 1.9%, the combination of β -thalassemia trait and Hemoglobin E 3.9%. Among β -thalassemia gene mutation, a range of the highest to the lowest prevalence were a mutation at codon 41/42, 17, IVS1 and 71/72 respectively.

Conclusion: In this study the prevalence of hemoglobin E trait was the most common. Furthermore, not only the prevalence of hemoglobin E trait but also the prevalence of α -thalassemia 1(SEA type) and β -thalassemia trait were similar to the prevalence of those found in HIV uninfected Thai

pregnant women.

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต biotinylated-recombinant survivin proteins และการเติมสังกะสี เพื่อเพิ่มการผลิต

สุริยพร ทองหมื่น

Survivin เป็นโปรตีนที่อยู่ในกลุ่ม Inhibitor apoptotic protein family (IAP) มีหน้าที่ในการยับยั้งการเกิด apoptosis โดยปกติจะแสดงออกมากในผู้ป่วยโรคมะเร็ง และเนื้อเยื่อของเด็กทารก แต่ไม่แสดงออกในเนื้อเยื่อของคนปกติที่เจริญเต็มที่ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าผู้ป่วยโรคมะเร็งหลายชนิดสามารถสร้างแอนติบอดีต่อโปรตีน survivin จึงมีความสำคัญในการตรวจวินิจฉัยเพื่อใช้ทำนายการเกิดมะเร็ง คณะวิจัยได้ผลิต Biotinylated-recombinant survivin proteins ในเชื้อ *Escherichia coli* สายพันธุ์ Origami B แต่การผลิต recombinant protein มีปัจจัยที่สำคัญต่อการสร้างโปรตีนหลายปัจจัยด้วยกัน ซึ่งทุกปัจจัยมีความสำคัญต่อการผลิตโปรตีนทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ นอกจากนั้นในโครงสร้างของโปรตีน survivin มี Zn^{2+} อยู่ที่แกน BIR domain ซึ่งมีส่วนทำให้โครงสร้างของโปรตีน survivin มีความเสถียร การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาปัจจัยของ Zinc ในการเพิ่มผลผลิต และยังได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบ Zn^{2+} กับโลหะ 2^+ ตัวอื่นๆ ซึ่งได้แก่ Cu^{2+} , Ca^{2+} , Mn^{2+} , Fe^{2+} และ Mg^{2+} ในความเข้มข้นที่เท่ากัน คือ 200 μM โดยทำการผลิตที่สภาวะเดียวกัน ผลการทดลองได้ทดสอบโปรตีนที่ผลิตได้โดยวิธี Indirect ELISA และ Western immunoblotting พบว่า Zn^{2+} มีผลกระทบต่อนำโปรตีน survivin ที่ผลิตได้มีปริมาณสูงขึ้น เมื่อเทียบกับ control ถึง 2 เท่า และมีปริมาณการผลิตสูงกว่าโลหะตัวอื่นที่นำมาทดสอบ อีกทั้งทำให้การพับตัวของโปรตีน survivin มีความถูกต้องมากขึ้น และเมื่อทำการหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตโปรตีน survivin ด้วยทฤษฎี Sequential Simplex Optimization ได้สภาวะที่เหมาะสมคือ ค่าการดูดกลืนแสงเริ่มต้น (OD) ในการผลิต 1.9 ความเข้มข้นของ $ZnSO_4$ 190 μM และความเข้มข้นของ IPTG 250 μM ซึ่งให้ค่า titer จากการทดสอบด้วย Indirect ELISA สูงกว่าสภาวะควบคุมถึง 14.2 เท่า

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเตรียม Hydroxyapatite เพื่อศึกษาคุณสมบัติการดูดซับและการ แยกซีรัมโปรตีน

อนุชาติ จอมเป่ง *

Hydroxyapatite $[Ca_{10}(PO_4)_6(OH)_2]$ เป็นสารประกอบแคลเซียมฟอสเฟต ที่มีทั้งประจุบวกและประจุลบบนผิวโมเลกุลเดียวกัน นอกจากนี้ยังเป็นสารอนินทรีย์ชีวภาพที่พบได้ในสิ่งมีชีวิตและตามแหล่งธรรมชาติทั่วไป และสามารถเตรียมได้ง่ายโดยปฏิกิริยาเคมี ด้วยคุณสมบัติดังกล่าวจึงมีการพัฒนามาใช้ประโยชน์ในหลายด้าน โดยเฉพาะการใช้เป็นสารทดแทนกระดูก การดูดซับและแยกอนุภาคที่มีประจุ และภาคพื้นรีตินนั้นได้พัฒนาการเตรียม Hydroxyapatite จาก $CaCl_2$, KOH และ H_3PO_4 ต่อจากภาคพื้นรีตินก่อนหน้านี้ โดยมีการศึกษาขนาดและรูปร่างของผลึก โดยกล้องจุลทรรศน์และวัดอัตราส่วนโดยโมลของธาตุแคลเซียมต่อธาตุฟอสฟอรัส โดยวิธีทำปฏิกิริยากับ O-Cresolphthalein และ Ammonium molybdate ตามลำดับ เมื่อพัฒนาเป็น Hydroxyapatite column chromatography โดยทดสอบใช้วุ้น Agar ที่จับกับผง Hydroxyapatite ไวบนพื้นผิวเป็น Stationary phase เพื่อเพิ่มอัตราการไหลของตัวชะ (Eluting buffer) พร้อมทั้งศึกษาคุณสมบัติในการดูดซับและแยกโปรตีนโดยใช้หลักการ Ion-exchange chromatography ผลการทดลองพบว่า การเตรียมผง Hydroxyapatite โดยการต้มทำปฏิกิริยา 1 hr แล้วล้างด้วยความดันไอน้ำร้อนตัว 1 hr ได้ 70.15% yield Hydroxyapatite ที่มีผงเนื้อขาวละเอียด มีรูปร่างผลึกทรงกลมขนาดน้อยกว่า $1-2 \mu m$ มีอัตราส่วนโดยโมลของธาตุแคลเซียมต่อธาตุฟอสฟอรัส 1.80 ส่วน 4% w/v Agar 30% w/v Hydroxyapatite column chromatography ให้อัตราการไหลของตัวชะดีที่สุด และสามารถแยกโปรตีนโกลบูลินออกจากโปรตีนอัลบูมินในซีรัมได้ในช่วงการชะ 50-300 mM phosphate buffer, pH 6.8

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของสารสกัดบริสุทธิ์จากบัวบก ต่อการสร้างไนตริกออกไซด์

อนุสรณ์ ศรีแก้ว

บัวบก (*Centella asiatica*) เป็นพืชสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยามากมายโดยเฉพาะอย่างยิ่งฤทธิ์ในการสมานแผล ต้านมะเร็ง ต้านอนุมูลอิสระ ต้านภาวะเครียดและกระตุ้นระบบ

ภูมิคุ้มกันของร่างกาย ระหว่างการเกิดภาวะอักเสบ Pro-inflammatory mediators เช่น nitric oxide (NO) จะถูกหลั่งออกมาเป็นจำนวนมาก ซึ่ง NO สร้างโดย inducible nitric oxide synthase (iNOS) เคยมีศึกษาเบื้องต้นพบว่า สารสกัดบัวบกด้วยเอทานอลมีผลยับยั้งการผลิต NO ซึ่งเป็นผลจากการลดการแสดงออกของยีนที่กำหนดการสร้าง iNOS แต่เนื่องจากยังไม่มีรายงานการศึกษาว่าองค์ประกอบใดในสารสกัดบัวบกที่มีฤทธิ์ดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการทดสอบฤทธิ์ของสารบริสุทธิ์จากบัวบก ซึ่งได้แก่ Triterpene, Asiaticoside และ Asiatic acid ต่อการสร้าง NO ในเซลล์มาโครฟาจ พบว่าในสภาวะที่ไม่มี Lipopolysaccharide (LPS) สารสกัดบริสุทธิ์ทั้ง 3 ชนิดมีผลกระตุ้นการสร้าง NO ส่วนในสภาวะที่มี LPS สารสกัดมีผลลดการหลั่ง NO อย่างมีนัยสำคัญ การลดลงของ NO นี้ไม่ได้เป็นผลมาจากความเป็นพิษของสารสกัด ซึ่งทดสอบโดยวิธี MTT assay พบว่าสารสกัดไม่มีความเป็นพิษต่อเซลล์มาโครฟาจ จากผลของสารสกัดบัวบกในการลดการหลั่ง NO อาจเป็นกลไกหนึ่งในการต้านการอักเสบและต้านมะเร็งของสารสกัดบัวบก เนื่องจากมีรายงานพบว่าในเซลล์มะเร็งหลายชนิดมีการแสดงออกของยีนที่ควบคุมการสร้างเอ็นไซม์ iNOS นอกจากนี้ยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการรักษามะเร็งได้จริง โดยอาจใช้สารสกัดบัวบกเสริมกับการรักษาด้วยวิธีอื่น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจกรองหาลิแกนด์ของ CD147 (CD147 ligand) บนผิวเซลล์ชนิดต่างๆ โดยใช้ส่วนนอกของ CD147 หลายโมเลกุลที่แสดงบนผิวของเฟจ (CD147Ex) ผ่านจีพีแปด (gpVIII)

อัญริย์ ดอยลอม

CD147 เป็นโมเลกุลที่มีการแสดงออกบนเซลล์หลายชนิดทั้งในเซลล์ปกติและเซลล์มะเร็ง แต่จะพบมากบนผิวเซลล์มะเร็ง ในการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจกรองหา ligand ของ CD147 บนผิวเซลล์ชนิดต่างๆ โดยเตรียมส่วนนอกของ CD147 หลายโมเลกุลบนผิวของเฟจผ่านจีพีแปด (CD147Ex phage) ขึ้นและทำการตรวจกรองหา ligand ของ CD147 บนผิว hematopoietic cell line 4 ชนิด (U937, Jurkat, K562 และ HL60) non-hematopoietic cell line 2 ชนิดซึ่งเป็นตัวแทนของเซลล์มะเร็งปากมดลูก (KB-V1 และ KB-3-1) และ peripheral blood mononuclear cell (PBMC) ด้วยวิธี ELISA โดยเติมเซลล์ที่ใช้ในการทดสอบลงใน 96-well plate ก่อนและเติม CD147Ex phage

ที่เตรียมได้ลงไปและใช้ mouse anti-gpVIII antibody ที่ติดฉลากกับ HRP เป็น detecting antibody โดยมีเฟจที่แสดงโปรตีน survivin บนผิวของเฟจผ่านจีพีแปด (survivin phage) และ VCSM13 phage (wild-type phage) เป็น control พบว่า optical density ที่ 450 nm ของหลุมที่เติม CD147Ex phage ลงไปทดสอบกับเซลล์ทุกชนิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ซึ่งได้แก่ hematopoietic cell line, non-hematopoietic cell line และ PBMC สูงกว่าหลุม control แสดงว่า CD147Ex phage สามารถจับอยู่บนผิวเซลล์ทุกชนิดที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้ จึงสรุปได้ว่า CD147 ligand มีอยู่บนผิวเซลล์ทั้งชนิดที่เป็น hematopoietic cell line, non-hematopoietic cell line และ PBMC ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีประโยชน์ต่อการตรวจพิสูจน์หา ligand ของ CD147 ต่อไปบนเซลล์ชนิดต่างๆต่อไป ประกอบกับมีรายงานก่อนหน้านี้ว่า CD147 หลายโมเลกุลที่แสดงบนผิวเฟจจับกับ ligand บนผิวเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดขาวชนิด U937 และสามารถกระตุ้นให้เซลล์ U937 ตายได้ ดังนั้น ligand ของ CD147 บนผิวเซลล์ U937 อาจเป็นเป้าหมายในการรักษา monocytic leukemia ต่อไปในอนาคต

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษารูปแบบการติดสีเรืองแสงของ Antinuclear antibody (ANA) และ Antineutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) ในกลุ่มผู้ป่วย โรค Rheumatoid arthritis ที่อาศัยอยู่ทางภาคเหนือ ของประเทศไทย

อัญญา คุณนะลา

โรค rheumatoid arthritis จัดเป็นโรค autoimmune โรคหนึ่ง โดยผู้ป่วยมีการสร้างภูมิคุ้มกันต่อแอนติเจนของตนเอง และมีผลทำให้เกิดการอักเสบของข้อแบบเรื้อรัง ซึ่งในปัจจุบันนี้ ได้มีวิธีการตรวจวินิจฉัยโรค rheumatoid arthritis หลายวิธี เช่น การตรวจหา antinuclear antibody (ANA) โดยอาศัยหลักการ indirect immunofluorescence (IF) โดยใช้ตับหนู (rat liver) และ cell line (HEp-2 cells : Human epithelioma type 2 cells) เป็น antigen นอกจากนี้ยังมีการตรวจหา antineutrophil cytoplasmic antibody (ANCA) ซึ่งสามารถบ่งบอกภาวะการเกิด vasculitis ได้ จากการศึกษาผู้ป่วย rheumatoid arthritis ที่อาศัยอยู่ทางภาคเหนือของประเทศไทย จำนวน 88 ราย เป็นเพศหญิง 83 คน และเพศชาย 5 คน ซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 23-81 ปี พบว่าในการตรวจ ANA นั้น

HEp-2 cells เป็น substrate มีความไวกว่า rat liver และพบอัตราบวกร้อยละ 34.1 และ 9.1 ที่มีรูปแบบการเรืองแสงส่วนใหญ่เป็น homogeneous และ speckled ตามลำดับ ส่วนผลการตรวจ ANCA พบอัตราบวกร้อยละ 20 โดยพบความสัมพันธ์กับรูปแบบการเรืองแสงแบบ homogeneous มากกว่า speckled ในวิธีการตรวจหา antinuclear antibody

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Butyrylcholinesterase Isozymes ในซีรัมผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังโดยเทคนิค Disc Polyacrylamide Gel Electrophoresis

อัมพร จันสม

จากการศึกษา Butyrylcholinesterase (BChE) isozymes ในซีรัมผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังที่มีค่า ALT&AST สูง แต่ ALP ปกติ 1 ราย และผู้ป่วยที่มีค่า ALP สูง แต่ ALT&AST ปกติ 4 ราย เปรียบเทียบกับซีรัมคนปกติ 2 ราย โดยเทคนิค disc polyacrylamide gel electrophoresis พบว่า เมื่อใช้ปริมาณซีรัม 4 µL แถบของ isozymes ทั้ง 4 แถบในผู้ป่วยจะมีสีจางกว่าในซีรัมคนปกติมาก ตามปริมาณ total BChE ที่ลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แถบที่ 1-3 และเมื่อเพิ่มปริมาณซีรัมเป็น 7 µL จะเห็นแถบ isozymes ชัดขึ้น แต่ยังจางกว่าในคนปกติ และไม่พบความแตกต่างของ BChE isozymes ในระหว่างผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังทั้ง 5 ราย ดังนั้นจึงไม่สามารถใช้แถบ BChE isozymes ช่วยวินิจฉัยแยกผู้ป่วยโรคตับเรื้อรังที่มีค่า ALT&AST สูง แต่ ALP ปกติ ออกจากผู้ป่วยที่มีค่า ALP สูง แต่ ALT&AST ปกติได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การตรวจหาเชื้อ *Neisseria gonorrhoeae* ในปัสสาวะโดยเทคนิค Single-tube nested PCR

อุษรา ปัญญา

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความไวและความจำเพาะของวิธี Single-tube PCR (SN-PCR) ในการตรวจหาเชื้อ *Neisseria*

gonorrhoeae จากปัสสาวะโดยเปรียบเทียบกับเทคนิค Real-time PCR

ความสำคัญ: โรคหนองในซึ่งมีสาเหตุมาจากเชื้อแบคทีเรีย *N. gonorrhoeae* เป็นหนึ่งในโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ที่มีความชุกมากที่สุดทั่วโลก โดยการก่อโรคมักไม่แสดงอาการทางคลินิก โดยเฉพาะในเพศหญิงและเชื้อสามารถแพร่กระจายจากพาหะที่ไม่แสดงอาการเหล่านี้

วิธีการทดลอง: เก็บสิ่งส่งตรวจจากผู้เข้ารับการรักษาที่ศูนย์กามโรคและโรคเอดส์เขต 10 จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 97 ราย สกัดดีเอ็นเอของเชื้อ *N. gonorrhoeae* โดยในชุดน้ำยาสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูป Dynal Bead นำไปตรวจหาเชื้อโดยวิธี SN-PCR ซึ่งจำเพาะต่อยีน cryptic plasmid ผลการวิเคราะห์นำเปรียบเทียบกับวิธี Real-time PCR

ผลการทดลอง: เมื่อเปรียบเทียบกับวิธี Real-time PCR วิธี SN-PCR ให้ผลบวกตรงกัน 7 รายและผลลบตรงกัน 80 ราย อย่างไรก็ตาม พบผลไม่ตรงกันทั้งหมด 10 ราย (โดยให้ผลบวกกับ SN-PCR, ผลลบกับ Real-time PCR 3 ราย และ ผลบวกกับ Real-time PCR, ผลลบกับ SN-PCR 7 ราย)

สรุปผลการทดลอง: วิธี SN-PCR เป็นวิธีที่มีความไวและความจำเพาะสูงและสามารถนำมาใช้ในงานตรวจคัดกรองเชื้อ *N. gonorrhoeae* โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสิ่งส่งตรวจปัสสาวะที่มีความเข้มข้นของเชื้อแบคทีเรียต่ำ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันกับการมีส่วนร่วมในชุมชนของผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลัง

กิตติพัฒน์ หมั่นแก้ว

ผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในประเทศไทย จากความพิการทำให้เป็นอุปสรรคต่อการประกอบกิจวัตรประจำวัน และอาจส่งผลกระทบต่อการเข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันกับการมีส่วนร่วมในชุมชนของผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลัง โดยได้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังที่ถูกจำหน่ายจากแผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟู โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และแผนกบำบัด โรงพยาบาลสันทราย จำนวน 10 คน ใช้เครื่องมือประเมินคือแบบประเมินด้านกิจวัตรประจำวันและแบบสอบถามการมีส่วนร่วมในชุมชน ใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาระดับความสามารถในการทำกิจวัตร

ประจำวัน พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถช่วยเหลือตนเองในการทำกิจวัตรประจำวันได้ดี มีเพียงส่วนน้อยที่ต้องการความช่วยเหลือจากผู้อื่นในบางด้าน จากการศึกษาระดับการมีส่วนร่วมในชุมชน พบว่าผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังจากกลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมในชุมชนค่อนข้างต่ำ และจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันกับการมีส่วนร่วมในชุมชนของผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังมีความสัมพันธ์ในระดับสูงทางบวก ($r = 0.71$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นนักกิจกรรมบำบัดมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมในชุมชนของผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังให้มากยิ่งขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความคิดเห็นของผู้สูงอายุเกี่ยวกับปัญหาการมองเห็นที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน

จุฬาลักษณ์ เขียนทะการ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้สูงอายุเกี่ยวกับปัญหาการมองเห็นที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่เป็นสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุ กลุ่มพัฒนาสตรีข้างเคียง จำนวน 93 คน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาขึ้นมาจาก Occupational Performance Profile (OPP) จากการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุส่วนมากให้ความสำคัญของกิจกรรมด้านการดูแลตนเองในระดับปานกลาง 19 หัวข้อจากทั้งหมด 24 หัวข้อ ส่วนกิจกรรมด้านการทำงาน ผู้สูงอายุส่วนมากให้ความสำคัญของกิจกรรมในระดับปานกลาง 5 หัวข้อ จากทั้งหมด 9 หัวข้อ และด้านกิจกรรมยามว่าง ผู้สูงอายุส่วนมากให้ความสำคัญของกิจกรรมในระดับ ปานกลาง 5 หัวข้อจากทั้งหมด 8 หัวข้อ ทางด้านระดับผลกระทบจากปัญหาการมองเห็น กิจกรรมด้านการดูแลตัวเองผู้สูงอายุส่วนมากตอบในข้อไม่มีผลกระทบถึง 21 หัวข้อจากทั้งหมด 24 หัวข้อ ส่วนกิจกรรมด้านการทำงานผู้สูงอายุส่วนมากตอบในข้อ ไม่มีผลกระทบ 7 หัวข้อ จากทั้งหมด 9 หัวข้อ และด้านกิจกรรมยามว่าง ผู้สูงอายุส่วนมากตอบในข้อไม่มีผลกระทบ 5 หัวข้อจากทั้งหมด 8 หัวข้อ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบความจำระยะสั้นในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซีกซ้ายและซีกขวา

รัฐกร น้อยสมวงษ์

โรคหลอดเลือดสมองนั้น อาจมีพยาธินาฬิกาได้ บริเวณสมองซีกซ้ายหรือซีกขวาหรือทั้งสองซีกซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความจำของมนุษย์แตกต่างกัน การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความจำระยะสั้นของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองของสมองซีกซ้ายและซีกขวา กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกจากโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งอาศัยอยู่ในชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน จำนวน 16 คน โดย 8 คนมีพยาธินาฬิกาที่สมองซีกซ้าย และอีก 8 คนมีพยาธินาฬิกาที่สมองซีกขวา เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบความสามารถความจำระยะสั้นจากเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน สถิติที่ใช้ในงานวิจัยคือ สถิติเชิงพรรณนาและ Mann Whitney U Test จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซีกซ้ายส่วนมากมีความจำระยะสั้นแตกต่างจากผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซีกขวามากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) นักกิจกรรมบำบัดอาจนำแนวคิดดังกล่าว เป็นข้อมูลประกอบการฝึกความจำแก่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีพยาธินาฬิกาซีกซ้ายหรือซีกขวา ได้อย่างเหมาะสม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาเปรียบเทียบความเร็วในการเขียนระหว่างการจับดินสอแบบ Dynamic tripod, Lateral tripod และ Static tripod ในมือข้างที่ไม่ถนัด

กรกช สุพัฒนศิรินันต์

การใช้มือจับดินสอด้วยรูปแบบ หรือท่าทางที่แตกต่างกัน หมายถึงมีการใช้กล้ามเนื้อภายในมือในมัดกล้ามเนื้อที่แตกต่างกัน ซึ่งน่าจะส่งผลกระทบต่อความเร็วในการเขียนได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมือข้างที่ไม่ถนัด การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความเร็วในการเขียนระหว่างการจับดินสอแบบ Dynamic tripod, Lateral tripod และ Static tripod ในมือข้างที่ไม่ถนัด คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง โดยเป็นนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีความถนัดในการเขียนด้วยมือขวา และไม่มีทักษะในการเขียนด้วยมือซ้าย จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ได้รับการดัดแปลงมาจากส่วนหนึ่งของการประเมิน

ความเร็วในการเขียน จากแบบประเมิน Evaluation Tool of children's Handwriting (ETCH) นับจำนวนตัวพยัญชนะที่ได้จากการเขียนภายใน 1 นาทีจากการจับดินสอทั้ง 3 รูปแบบ สถิติที่ใช้คือ One – Way ANOVA จากการศึกษาพบว่า มีแตกต่างกันระหว่างความเร็วในการเขียนระหว่างการจับดินสอแบบ Dynamic tripod, Lateral tripod และ Static tripod อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) จากการทดสอบด้วยสถิติ Least Significant Difference (LSD) พบว่า การจับดินสอแบบ Static tripod ซึ่งเป็นลักษณะ immature grips ทำให้ได้ความเร็วในการเขียนที่ช้ากว่า ความเร็วในการเขียนที่ได้จากการจับดินสอแบบ Dynamic tripod และ Lateral tripod ซึ่งเป็นลักษณะ mature grips ($p < 0.05$) แต่ไม่มีความแตกต่างระหว่างความเร็วในการเขียนของการจับดินสอแบบ Dynamic tripod และ Lateral tripod ซึ่งเป็นการจับดินสอลักษณะ mature grips นักกิจกรรมบำบัดสามารถนำแนวคิดนี้ไปประยุกต์ใช้ในการฝึกผู้พิการที่มีภาวะอ่อนแรง หรือไม่สามารถใช้มือข้างที่ถนัดได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความหมายของกิจกรรมนักศึกษาในมุมมองของนักศึกษากิจกรรมบำบัด

กรณิกา มานี

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดประเภทของกิจกรรมนักศึกษาในมุมมองของนักศึกษากิจกรรมบำบัด การให้ความหมายของการทำกิจกรรมนักศึกษาในนักศึกษากิจกรรมบำบัด และความสัมพันธ์ระหว่างประสบการณ์จากกิจกรรมนักศึกษาของนักศึกษากิจกรรมบำบัดกับวิชาชีพกิจกรรมบำบัด ในการศึกษาได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกนักศึกษากิจกรรมบำบัดจำนวน 5 คน ข้อมูลได้รับการตรวจสอบความสมบูรณ์และแยกแยะเป็นหมวดหมู่ด้วยวิธีการวิเคราะห์ content analysis เพื่อตอบวัตถุประสงค์และนำเสนอตามกรอบแนวคิดทางกิจกรรมบำบัดและศาสตร์แห่งกิจกรรมการดำเนินชีวิต ผลการศึกษาแสดงมุมมองของนักศึกษากิจกรรมบำบัดเกี่ยวกับกิจกรรมนักศึกษาใน 3 ประเด็นหลักคือ กิจกรรมนักศึกษา: งานหรือกิจกรรมยามว่าง?, เรียนรู้ตนเอง เรียนรู้ผู้อื่น และประสบการณ์ที่ช่วยเติมเต็มชีวิต, และการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมนักศึกษากับวิชาชีพกิจกรรมบำบัด นักศึกษากิจกรรมบำบัดจัดให้กิจกรรมนักศึกษาอยู่ในกิจกรรมการดำเนินชีวิตประเภทงานหรือกิจกรรมที่มีผลผลิต หรือกิจกรรมยามว่าง และจัดให้อยู่ทั้งประเภทงานหรือกิจกรรมที่มีผลผลิตและกิจกรรมยามว่าง กิจกรรมนักศึกษามีความหมายต่อนักศึกษากิจกรรม

บำบัดคือ เป็นการเรียนรู้ตนเอง เรียนรู้ผู้อื่น และเป็นประสบการณ์ที่ช่วยเติมเต็มชีวิต นอกจากนี้ กิจกรรมนักศึกษาและวิชาชีพกิจกรรมบำบัดมีความเชื่อมโยงกันโดยนักศึกษาประยุกต์กิจกรรมนักศึกษามาใช้เป็นกิจกรรมเพื่อการศึกษา และได้นำเอาทักษะทางสังคมที่เรียนรู้จากการทำกิจกรรมนักศึกษามาใช้ในทางปฏิบัติงานคลินิก การศึกษานี้ทำให้เข้าใจมากขึ้นเกี่ยวกับกิจกรรมนักศึกษาในแง่ของกิจกรรมการดำเนินชีวิตผ่านการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีทางกิจกรรมบำบัดและแนวคิดของศาสตร์แห่งกิจกรรมการดำเนินชีวิต ประสบการณ์การทำงานวิจัยเชิงคุณภาพของผู้วิจัยถ่ายทอดด้วยตัวตนกับงานวิจัยเชิงคุณภาพ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความภาคภูมิใจในตนเองของนักศึกษา กิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กณฐิกา ธรรมพิวศน์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสำรวจและเปรียบเทียบความภาคภูมิใจในตนเองของนักศึกษากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549 จำนวน 156 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบความภาคภูมิใจในตนเอง FSC ฉบับภาษาไทย ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ในรูปของความถี่ร้อยละ One Way ANOVA และ Multiple Comparison Test ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาทั้ง 4 ชั้นปี ส่วนใหญ่มีระดับความภาคภูมิใจในตนเองสูง โดยพบมากที่สุด ในนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความภาคภูมิใจในตนเองโดยรวมของนักศึกษาในแต่ละชั้นปีโดยวิธี Least Significant Difference พบว่า ชั้นปีที่ 1 และ 2 กับ ชั้นปีที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบอีกว่าความภาคภูมิใจในตนเองของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 กับ 2 มีความแตกต่างจากชั้นปีที่ 3 ในด้านการศึกษาก็ด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัจจัยส่วนบุคคลกับการเข้าร่วมกิจกรรม ทางสังคมของผู้สูงอายุ

กิจพิชา สร้อยคำ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล

กับการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุ เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเฉพาะเจาะจงจากผู้สูงอายุซึ่งเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ หมู่ 8 ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 66 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสัมภาษณ์โดยใช้วิธี Split half method ได้ค่าเท่ากับ 0.79 วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากการศึกษาพบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งการศึกษายังมีส่วนบุคคลกับการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุพบว่า บุคคลกับการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคล มีความสอดคล้องกับการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจัยทางด้านเพศ, สถานภาพสมรส ระดับการศึกษาและลักษณะการอยู่อาศัย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติรัตน์ ละม่อมสาย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่จำนวน 202 คน ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถามความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองฉบับนักเรียนของคูเปอร์สมิธที่ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ในรูปของความถี่และร้อยละ ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่าความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของนักเรียนมีแนวโน้มสูงขึ้นตามอายุ ระดับการศึกษา และผลการเรียนที่เพิ่มขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัจจัยเสี่ยงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ต่อการหกล้มของผู้สูงอายุใน วัดพระธาตุคอกยสุเทพราชวรวิหาร จังหวัดเชียงใหม่

กิริติ สวรรณยานุกิจ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจปัจจัยเสี่ยงสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่อการหกล้มของผู้สูงอายุในวัดพระธาตุคอกยสุเทพราชวรวิหาร จังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาโดยใช้แบบสำรวจสภาพแวดล้อมภายในวัดพระธาตุคอกยสุเทพราชวรวิหาร ซึ่งประกอบด้วย บันไดนาถ ระเบียงคด ฐานพระพุทธรูป หอระฆัง ลานชมวิวยุทธราชของ บริเวณรอบพระบรมธาตุเจดีย์ พระวิหาร พิพิธภัณฑสถานพระเจ้ากือนา หอผ้า โรงไฟฟ้า ผลการสำรวจพบว่าสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการหกล้มเกือบทุกจุด โดยในแต่ละที่มีความเหมาะสมและไม่เหมาะสมแตกต่างกันไป ลักษณะสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมคือ ไม่มีราวจับหรือมีราวจับเพียงด้านเดียว บนบันไดและทางลาด บันไดมีลูกตั้งสูงเกินระยะยกเท้า พื้นมีลักษณะเรียบมันลื่น หอผ้าไม่มีราวจับและมีพื้นที่เปียกตลอดเวลา ดังนั้นจึงควรได้รับการปรับปรุงคือ มีการสร้างราวจับเพิ่ม ลดระดับความสูงของลูกตั้ง ปรับพื้นให้มีการปูด้วยวัสดุกันลื่นและยึดติดกับพื้น ส่วนลักษณะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมคือ ความกว้างลูกนอน ความสูงราวจับ พื้นมีระดับเดียวกัน โถส้วมเป็นแบบชักโครกและมีชนิดที่ปล่อยน้ำเป็นแบบกด

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การรับรู้ทางสายตาและการเกิดอุบัติเหตุ ทางรถยนต์ในผู้สูงอายุ

กุลยา ทราaylor

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์ในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้ทางสายตาจำนวน 30 คน กับกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีความบกพร่องด้านการรับรู้ทางสายตาจำนวน 30 คน โดยใช้แบบประเมิน Motor-Free Visual Perception Test-Revised (MVPT-R) ในการคัดกรองผู้สูงอายุและแบ่งกลุ่มผู้สูงอายุ จากนั้นทำการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์และความถี่ในการขับรถ ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุทางรถยนต์เท่ากับ 13% (4 คนจาก 30 คน) เท่ากัน โดยในกลุ่มที่ไม่มีความบกพร่องด้านการรับรู้

ทางสายตา มีการชน 2 ครั้ง, 3 ครั้ง และ 5 ครั้ง ส่วนกลุ่มที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้ทางสายตา มีการชน 1 ครั้ง และ 3 ครั้ง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การใช้เวลาในชีวิตประจำวันของผู้ดูแลผู้ป่วย อัมพาตที่เกิดจากการบาดเจ็บของไขสันหลัง ที่อาศัยอยู่ในชุมชนจังหวัดเชียงใหม่

จักรพงศ์ ศิริวุฒิ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวันของผู้ดูแลผู้ป่วยอัมพาตที่เกิดจากการบาดเจ็บของไขสันหลังในชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 1 คน (ร้อยละ 10) และเพศหญิง 9 คน (ร้อยละ 90) มีอายุเฉลี่ย 46.9 ปี โดยใช้แบบสำรวจการใช้เวลาซึ่งดัดแปลงจากแบบสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวันฉบับภาษาไทย แบบบันทึกลักษณะอุปนิสัยของการใช้เวลา และ Activity configuration log โดยแบ่งกิจกรรมออกเป็น 6 ประเภท คือ การบำรุงรักษาตนเอง การทำงาน การศึกษาหาความรู้ การทำงานบ้าน การดูแลผู้อื่น และการทำกิจกรรมยามว่าง ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีการใช้เวลาในการทำกิจกรรมประเภทต่าง ๆ จากมากไปน้อย ดังนี้ การบำรุงรักษาตนเอง 11.04 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 46.01) การดูแลผู้อื่น 4.03 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 16.78) การทำงาน 3.37 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 14.05) การทำงานบ้าน 3.14 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 13.10) การทำกิจกรรมยามว่าง 1.54 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 6.43) และการศึกษาหาความรู้ 0.87 ชั่วโมงต่อวัน (ร้อยละ 3.63)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตา และการจำสัญลักษณ์จราจรในผู้สูงอายุ

จิรรัตน์ ลิทธิวงศ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ทางสายตาและการจำสัญลักษณ์จราจรในผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ได้รับใบอนุญาตขับรถรถยนต์ อายุตั้งแต่ 60 ปี ขึ้นไป จำนวน 35 คน โดยใช้ 2 แบบทดสอบได้แก่ The Motor-Free Visual Perception Test Revised (MVPT-R) และแบบทดสอบ Traffic sign identification วิเคราะห์หาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson product

moment correlation coefficient ผลการศึกษา พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลาง ($r = 0.69$) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 แสดงให้เห็นว่าการรับรู้ทางสายตาและความสามารถในการจำสัญลักษณ์จราจร มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นในการประเมินความพร้อมในการขับรถยนต์ควรมีการประเมินการรับรู้ทางสายตาและการประเมินการจำสัญลักษณ์จราจรร่วมด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างความบกพร่อง ของภาวะการได้ยินของผู้สูงอายุ กับสัมพันธภาพ

จุฑามาศ คำเพ็ญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความบกพร่องของภาวะการได้ยินของผู้สูงอายุกับสัมพันธภาพ การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มแบบ Purposive sampling ในผู้สูงอายุที่มีภาวะการได้ยินบกพร่อง 3 ระดับ ได้แก่ ระดับเล็กน้อย, ปานกลางและระดับรุนแรง จำนวน 30 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งผ่านการทดสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านและหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยใช้วิธี Cronbach's alpha coefficient ได้ค่าเท่ากับ 0.80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Spearman's correlation จากการศึกษาพบว่า ความบกพร่องของภาวะการได้ยินของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์ทางลบกับสัมพันธภาพในระดับปานกลาง ($r = -0.687$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบซ้ำของ แบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Sequencing Praxis (SPr: ฉบับภาษาไทย)

ชลธิชา บุญลือ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นแบบ

ทดสอบซ้ำ (test-retest) ของแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Sequencing Praxis (SPr: ฉบับภาษาไทย) โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ซึ่งเป็นเด็กนักเรียน 4 – 8 ปี อายุเฉลี่ย 6.4 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.86 จากโรงเรียนวัดสวนดอก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ข้อมูลได้รับการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้สถิติ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในส่วนแบบทดสอบย่อย Sequencing Praxis (SPr: ฉบับภาษาไทย) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = .88 ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .01$ ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นในระดับสูง นั่นคือมีความคงที่ และถูกต้องแม่นยำสูง ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในส่วนแบบทดสอบย่อย Sequencing Praxis (SPr: ฉบับภาษาไทย) สามารถนำไปใช้เพื่อประเมินความสามารถการเลียนแบบการเคลื่อนไหวของมือและนิ้วมืออย่างเป็นลำดับขั้นตอน (Sequencing Praxis: SPr) (Ayres, 1989) ของเด็กไทยอายุ 4 – 8 ปี ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาระดับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วย อัมพาตครึ่งท่อนล่าง โดยใช้แบบประเมิน WHOQOL: BREF (Thai Version)

หุติมา ไชยศรี

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงระดับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลผู้ป่วยอัมพาตครึ่งท่อนล่าง ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอใกล้เคียง โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ทั้งเพศชายและหญิงที่เป็นผู้ดูแลหลัก รวบรวมข้อมูลโดยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของประชากรและแบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์กรอนามัยโลกฉบับภาษาไทยชุดย่อ WHOQOL: BREF (Thai version) ผลการศึกษาพบว่าผู้ดูแลผู้ป่วยอัมพาตครึ่งท่อนล่างมีคุณภาพชีวิตโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60 และอยู่ในระดับดี ร้อยละ 36.67 ผลของการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลทางบวกต่อระดับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแลได้แก่ ระดับความสามารถของผู้ป่วยในการทำกิจวัตรประจำวันระยะเวลาที่ผู้ป่วยได้รับการบำบัดเจ็บ ระยะเวลาในการดูแลผู้ป่วยแต่ละวัน รายได้ของผู้ดูแลและครอบครัว และความพึงพอใจของผู้ดูแลต่อองค์ประกอบทาง

ด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาในครั้งนี้นำเสนอแนวทางเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ดูแล ตามแนวทางทางกิจกรรมบำบัด

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความคล่องแคล่วของมือในผู้ประกอบอาชีพ ซ่อมรถจักรยานยนต์ที่มีความเสี่ยงต่อโรค

Carpal Tunnel Syndrome

ณัฐชัย ขัตติยะ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วของมือในกลุ่มตัวอย่าง ผู้ประกอบอาชีพซ่อมรถจักรยานยนต์เพศชายใน อ. เมือง จ. เชียงใหม่ จำนวน 60 คน ประกอบด้วยผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค Carpal Tunnel Syndrome (CTS) 30 คน และผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค Carpal Tunnel Syndrome (CTS) 30 คน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มถูกแบ่งแยกออกจากกันด้วยแบบคัดกรองผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิด Carpal Tunnel Syndrome (CTS) ซึ่งดัดแปลงจาก Medical Health Questionnaire of Cumulative Trauma Intervention in Industry กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะถูกทดสอบความคล่องแคล่วของมือด้วย Perdue Pegboard แล้วเปรียบเทียบผลแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้ Independent sample t-test ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($p \leq 0.05$) ในทุกหัวข้อการทดสอบ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาเปรียบเทียบความคล่องแคล่วของ การใช้มือระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุ โดยใช้แบบประเมิน COTNAB

ณัฐพงษ์ โสตา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วของการใช้มือระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ประกอบด้วยผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 20-40 ปี เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาและบุคลากรจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปี

ขึ้นไป เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คนที่เป็นสมาชิกของชมรมผู้สูงอายุใน จังหวัดเชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 120 คนถูกคัดเลือกโดยวิธีคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และทุกคนได้รับการทดสอบโดยใช้แบบประเมิน the Chessington Occupational Therapy Neurological Assessment Battery (COTNAB) ในหัวข้อความคล่องแคล่วของการใช้มือ (Dexterity) ของหัวข้อทดสอบย่อยด้าน Sensory Motor Ability เวลาที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้สถิติพารามิเตอร์ Independent sample t- test ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอายุจากการวิเคราะห์ด้วยสถิติ Independent sample t- test พบว่า เวลาที่ใช้ในการทดสอบระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ และเมื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการทดสอบระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ ผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อความคล่องของการใช้มือและเพศไม่มีผลต่อความคล่องของการใช้มือทั้งในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นและกลุ่มผู้สูงอายุ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบประเมินระดับความสามารถในการทำ กิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่: ความตรงและความเชื่อมั่น

ธนพงษ์ ชันคำ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) และ ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน ฉบับภาษาไทย (Thai Pool Activity Level: Thai PAL) ในผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง โดยดัดแปลงจาก แบบประเมิน The Pool Activity Level (PAL) Instrument for Occupational Profiling ใช้วิธีการหาความตรงตามเนื้อหาโดยการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยใช้วิธีหาความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต (Interobserver – Reliability: IOR) ในผู้ป่วยจิตเภทเรื้อรัง จำนวน 30 คน ซึ่งเป็นเพศชาย 15 คน และเพศหญิง 15 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบประเมินมีความตรงเชิงเนื้อหาและบริบทของโรงพยาบาลสวนปรุง และมีความเชื่อมั่นของแบบประเมินในกลุ่มตัวอย่างเพศชายเท่ากับ

0.56 และในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงเท่ากับ 0.58 ซึ่งถือเป็นความเชื่อมั่นระดับปานกลาง ที่สามารถนำไปใช้ประเมินได้ในทางคลินิก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัด

คณะเทคนิคการแพทย์

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2549

ธนธิป ธนากุลปานนท์

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัดในแต่ละชั้นปี และเปรียบเทียบความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัดที่ศึกษาในระดับชั้นปีต่างกัน อีกทั้งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความเครียดและความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัดในแต่ละชั้นปี ที่กำลังศึกษาในปี พ.ศ. 2549 จำนวน 257 คน โดยใช้แบบประเมินและวิเคราะห์ความเครียดด้วยตนเอง ของกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นของครอนบาคเท่ากับ 0.86 และแบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความเครียดของนักศึกษา ซึ่งผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิและหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค มีค่าเท่ากับ 0.97 จากการศึกษาพบว่า มีนักศึกษาตอบกลับแบบสอบถามจำนวน 243 คน โดยเป็นนักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 2 คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีความเครียดอยู่ในระดับสูงกว่าปกติเล็กน้อย ส่วนนักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 1, 3 และ 4 มีความเครียดอยู่ในระดับเกณฑ์ปกติ โดยเมื่อทำการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัดในแต่ละชั้นปี พบว่าความเครียดของนักศึกษากิจกรรมบำบัดในแต่ละชั้นปีไม่แตกต่างกัน และเมื่อศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความเครียด ได้แก่ ปัจจัยด้านการศึกษา ด้านความสัมพันธ์กับบุคคล และด้านครอบครัวกับความเครียดของนักศึกษา พบว่า ปัจจัยทั้ง 3 ประการไม่มีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 แต่ปัจจัยบางประการที่เกี่ยวข้องกับความเครียดมีความสัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษาในชั้นปีอื่น ๆ โดยปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้แก่ ปัจจัยด้านการศึกษาและด้านครอบครัว ($r = .295, .255; p < .05$ ตามลำดับ) ชั้นปีที่ 4 ได้แก่ ปัจจัยด้านการศึกษา ($r = .464; p < .01$) ขณะที่ชั้นปีที่ 3 พบว่ามีความสัมพันธ์ในทุกปัจจัย ($r = .443, .524, .453; p < .01$ ตามลำดับ)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการ ทำกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของ ผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลังที่อยู่ในชุมชน

ธีรวรรณ ราชดี

ผู้พิการจากการบาดเจ็บไขสันหลังมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นในปัจจุบัน การส่งเสริมความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและการมีคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้พิการกลุ่มนี้ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลังที่อยู่ในชุมชน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเลือกแบบเจาะจงได้ จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัยคือแบบประเมินการทำกิจวัตรประจำวันและแบบวัดคุณภาพชีวิต ใช้สถิติความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการศึกษาระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สามารถช่วยเหลือตนเองในเรื่อง การรับประทานอาหาร การล้างหน้าแปรงฟันการใส่เสื้อผ้าและการเคลื่อนย้ายตัวบนเตียงได้เอง ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนหนึ่งยังต้องได้รับการช่วยเหลือในเรื่อง การอาบน้ำ การใส่กางเกง การทำความสะอาดหลังการขับถ่าย การเคลื่อนย้ายตัวและการเคลื่อนที่ ด้านการควบคุมการขับถ่ายทั้งปัสสาวะและอุจจาระมีผู้ป่วยจำนวน 7 คน ไม่สามารถควบคุมการขับถ่ายได้เลย ด้านทักษะทางสังคม กลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ไม่ได้มีการพบปะสังสรรค์กับผู้อื่น จากการศึกษาคุณภาพชีวิตพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิตในระดับปานกลาง และจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันและคุณภาพชีวิตของผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลังที่อยู่ในชุมชนมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก ($r=0.44$) ในระดับปานกลาง นักกิจกรรมบำบัดควรส่งเสริมความสามารถในการประกอบกิจวัตรประจำวันในผู้พิการบาดเจ็บไขสันหลัง ซึ่งส่งผลต่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีในกลุ่มบุคคลเหล่านี้ได้อีกด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการ ทรงตัวของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์ คนชรากับผู้สูงอายุในชุมชน

ธีระศักดิ์ วงศ์สถาน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความ

สามารถในการทรงตัวระหว่างผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชรากับผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยใช้แบบประเมิน Berg Balance Test โดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คนเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราจำนวน 30 คน เพศชาย 15 คน เพศหญิง 15 คน และเป็นผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนในจังหวัดลำพูนจำนวน 30 คน เพศชาย 15 คน เพศหญิง 15 คน ผลการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราได้คะแนนเฉลี่ยจากการประเมินด้วยแบบประเมิน Berg Balance Test เท่ากับ 47.73 ± 2.50 คะแนน และผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนได้คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 45.70 ± 2.28 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนของทั้งสองกลุ่มโดยใช้สถิติ Independence sample T-test พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05 เมื่อทำการเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในสถานสงเคราะห์คนชรา และในชุมชนพบว่าไม่มีความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการทรงตัวระหว่างเพศชายกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชรา กับผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในชุมชนแตกต่างกัน และเพศไม่มีผลต่อความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุทั้ง 2 กลุ่ม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาการใช้เกมส์เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมในเด็กที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการรอบด้าน

นนทิชา ถาวรไพฑูริย์บุต

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาการใช้เกมส์เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคมในเด็กที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการรอบด้าน กรณีศึกษามีจำนวน 3 คน เป็นเด็กที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนรุ่งอรุณ ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเด็กที่มีความผิดปกติทางพัฒนาการรอบด้าน (Pervasive developmental disorder : PDD) และมีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ เป็นเด็กที่มีคะแนน Standard score ในหัวข้อ Socialization domain ของแบบประเมินมาตรฐานวินแลนด์ (Vineland Adaptive Behavior Scales : VABS) อยู่ใน percentile ช่วง -1SD ถึง MEAN และต้องมี Age equivalent ในหัวข้อ Socialization domain จากแบบประเมินมาตรฐานวินแลนด์ (Vineland Adaptive Behavior Scale : VABS) อยู่ในช่วงอายุเดียวกัน คือ วัยเด็กตอนต้น 3-6 ปี เกมส์ที่ใช้ในการศึกษาค้นครั้งนี้มีจำนวน 3 เกมส์ ได้แก่ เกมส์

เก่งกลาล่าเหรียญทอง, เกมส์โฟงฟาง, เกมส์กาฟักไข่ การให้โปรแกรมเกมส์แก่เด็กโดยให้ 1 เกมส์ : 1 ครั้ง และมีผู้ร่วมเล่นจำนวน 5 คน ทำการเล่นสัปดาห์ละ 2 วันวันละ 1 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ เป็นจำนวนทั้งหมด 7 ครั้ง โดยมีจำนวนครั้งการใช้เกมส์ดังนี้ เกมส์เก่งกลาล่าเหรียญทอง 3 ครั้ง เกมส์กาฟักไข่ 2 ครั้ง เกมส์โฟงฟาง 2 ครั้ง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบทดสอบพฤติกรรมการปรับตัววินแลนด์ (Vineland adaptive Behavior Scale : VABS) ในด้านทักษะทางสังคม (Socialization domain) ในการประเมินทักษะทางสังคมในเด็กทั้งก่อน และหลังการให้โปรแกรมเกมส์ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์โดยหาค่าคะแนนมาตรฐาน (Standard score), ระดับอายุตามพัฒนาการ (Age equipment), ระดับ percentile วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบลำดับที่มีเครื่องหมายกำกับของวิลคอกซัน (The Wilcoxon Signed-Rank Test) ผลการศึกษาพบว่าระดับความสามารถด้านทักษะทางสังคมหลังการให้โปรแกรมเพิ่มขึ้นจากก่อนการให้โปรแกรมเกมส์อย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบความพร้อมในการขับรถยนต์ด้าน Reaction time และการจำสัญลักษณ์จราจรระหว่างวัยผู้ใหญ่ วัยกลางคน และวัยสูงอายุ

นพพล เลิศระชัย

วัตถุประสงค์ในการศึกษาค้นครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบความพร้อมในการขับรถยนต์ด้าน Reaction time และการจำสัญลักษณ์จราจรระหว่างวัยผู้ใหญ่ วัยกลางคน และวัยสูงอายุ ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างคนปกติจำนวน 90 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่มตามช่วงอายุคือ กลุ่มวัยผู้ใหญ่อายุตั้งแต่ 20-40 ปี กลุ่มวัยกลางคนอายุระหว่าง 40-60 ปี กลุ่มวัยสูงอายุ อายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป กลุ่มละ 30 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการทดสอบแบบเดี่ยวโดยใช้เครื่องมือทดสอบ reaction time และแบบทดสอบ traffic sign identification ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบ reaction time ในแต่ละกลุ่มอายุมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.35 ± 0.03 , 0.44 ± 0.06 และ 0.49 ± 0.10 และความสามารถในการจำ สัญลักษณ์จราจรในแต่ละกลุ่มอายุมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานเท่ากับ 37.90 ± 0.99 , 35.53 ± 3.44 และ 32.60 ± 4.00 ตามลำดับ เปรียบเทียบการทดสอบ Reaction time และความสามารถในการจำสัญลักษณ์จราจรในแต่ละกลุ่มอายุโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย One-Way ANOVA และการ

วิเคราะห์ผลต่างอย่างน้อยที่สุด (Least Significance Different; LSD) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าค่าเฉลี่ย Reaction time และค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการจำสัญลักษณ์จราจรมีความแตกต่างกันระหว่างทุกกลุ่มอายุ ($p \leq 0.05$) แสดงให้เห็นว่าอายุที่เพิ่มขึ้นน่าจะมีผลต่อความสามารถในด้าน Reaction time และการจำสัญลักษณ์จราจร

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาแบบประเมินความสามารถ เขียนพยัญชนะไทย: ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น

นภาพร พุทธเจริญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) พัฒนาแบบประเมินความสามารถเขียนพยัญชนะไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อใช้ประเมินความสามารถของเด็กไทย (2) ศึกษาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินที่สร้างขึ้น ทำโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน (3) ศึกษาความเชื่อมั่นของแบบประเมินด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-retest reliability) ทำการทดสอบ 2 ครั้งในกลุ่มตัวอย่างโดยเว้นระยะเวลา 1 สัปดาห์ ในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 107 คน จาก 3 โรงเรียน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผลจากการศึกษาพบว่าแบบประเมินความสามารถเขียนพยัญชนะไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ผู้เชี่ยวชาญได้แนะนำให้แก้ไขเนื้อหาในส่วนของการให้คะแนนด้านขนาดของตัวพยัญชนะ และแบบสังเกตพฤติกรรมขณะเขียน ให้มีความชัดเจน เข้าใจง่าย ส่วนการศึกษาค่าความเชื่อมั่นเมื่อทดสอบซ้ำของแบบประเมิน ใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีของเพียร์สัน แบ่งออกเป็น 4 ด้านย่อย (1) Alignment (2) Straightness (3) Letter formation และ (4) Size ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นแต่ละด้านเท่ากับ 0.20, 0.50, 0.67, และ 0.70 ตามลำดับ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นรวมของทั้งแบบประเมินมีค่าเท่ากับ 0.73 ซึ่งถือว่าค่าความเชื่อมั่นเมื่อทดสอบซ้ำของแบบประเมินอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง (Portney & Watkins, 2000)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบประเมินระดับความสามารถในการ ทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยสมองเสื่อม โรงพยาบาลสวนปรุง จังหวัดเชียงใหม่: ความตรงและความเชื่อมั่น

ปริญญกร วงศ์ไชยา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความตรงของเนื้อหา (Content Validity) และระดับความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบประเมินระดับความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันฉบับภาษาไทย (Thai Pool Activity Level: Thai PAL) ในผู้ป่วยสมองเสื่อม โดยดัดแปลงจากแบบประเมิน The Pool Activity Level (PAL) Instrument for Occupational Profiling ใช้วิธีการหาความตรงตามเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ และหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินโดยใช้วิธีหาค่าความเชื่อมั่นระหว่างผู้สังเกต (Interobserver – Reliability : IOR) ระยะเวลาระหว่างเดือนตุลาคม 2549 – มกราคม 2550 ในผู้ป่วยสมองเสื่อมจำนวน 22 คน ซึ่งเป็นเพศหญิงและเพศชาย จำนวน 8 คน และ 14 คน ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินมีความตรงเชิงเนื้อหาและบริบทของโรงพยาบาลสวนปรุง และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินในกลุ่มตัวอย่างชายเท่ากับ 0.50 ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นระดับปานกลาง และค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินในกลุ่มตัวอย่างหญิง เท่ากับ 0.43 ซึ่งถือเป็นความเชื่อมั่นระดับปานกลาง ที่สามารถนำไปใช้ประเมินได้ในทางคลินิก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบการทำงานของมือขวา ในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกซ้ายกับคนปกติ ตามวิธีทดสอบมาตรฐานของเจบเสน

ปวิณา มินาสักดิ์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการทำงานของมือขวาระหว่างผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกซ้ายกับคนปกติ โดยกลุ่มผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกทำการคัดเลือกจากผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาที่แผนกเวชศาสตร์ฟื้นฟูโรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ โรงพยาบาลแมคเคน โรงพยาบาลประสาท และโรงพยาบาลนครพิงค์ จำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 5 คน และเพศหญิง 5 คน ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม คือ 35-81 ปี อายุเฉลี่ย 59.70 ± 16.25 ปี กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับทดสอบโดยใช้แบบทดสอบที่ดัดแปลงวิธีการมาจากแบบทดสอบมาตรฐานของเจบเสน ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ

Mann-Whitney U test ผลจากการวิเคราะห์พบว่า การทำงานของมือขวาในผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกซ้ายกับคนปกติไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นการรับประทานอาหารเช้าในสถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) สำหรับการทดสอบการรับประทานอาหารเช้าในสถานการณ์จำลองพบว่าผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกซ้ายใช้เวลามากกว่าคนปกติ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่า การทำงานของมือในกิจกรรมที่ไม่ซับซ้อนระหว่างผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกซ้ายกับคนปกติไม่แตกต่างกัน แต่จะแตกต่างในกิจกรรมที่ซับซ้อนและมีขั้นตอนมากขึ้นโดยที่ผู้ป่วยใช้เวลามากกว่าคนปกติ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และ กิจกรรมในเวลาว่างของเด็กวัยรุ่น

พนัสศักดิ์ เพชรสุข

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความฉลาดทางอารมณ์และกิจกรรมในเวลาว่างของเด็กวัยรุ่น ช่วงอายุ 12 – 17 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 120 คน เพศชาย 41 คน เพศหญิง 79 คน กลุ่มตัวอย่างแต่ละคนได้รับการตอบแบบสอบถามการทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ และกิจกรรมในเวลาว่าง ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างมีความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในเกณฑ์ปกติเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 55.80) รองลงมาคือเกณฑ์ต่ำกว่าปกติ (ร้อยละ 27.50) และเกณฑ์สูงกว่าปกติ (ร้อยละ 16.70) ความฉลาดทางอารมณ์ที่อยู่ในเกณฑ์ปกติของกลุ่มตัวอย่างอายุ 12 , 13 , 14 , 15 , 16 และ 17 ปี คิดเป็นจำนวนร้อยละ 37.5, 37.0, 52.2, 66.7, 60.0 และ 74.1 ตามลำดับ เพศชาย และเพศหญิง คิดเป็นจำนวนร้อยละ 51.2 และ 58.2 ตามลำดับ สำหรับกิจกรรมในเวลาว่างที่กลุ่มตัวอย่างเลือกมากที่สุดในแต่ละกลุ่มกิจกรรม เป็นต้นนี้ กิจกรรมนันทนาการทางสังคม คือ การดูภาพยนตร์ กิจกรรมกิจวัตรประจำวัน คือ ทำอาหาร กิจกรรมการศึกษาและวัฒนธรรม คือ การอ่าน กิจกรรมกีฬา คือ ปั่นจักรยาน กิจกรรมงานฝีมือ คือ วาดรูประบายสี และกิจกรรมที่กลุ่มตัวอย่างระบุเพิ่มเติมจากแบบประเมินมากที่สุด คือ เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์หรือเกมส์ Online จากการศึกษาทั้งนี้ นักกิจกรรมบำบัดควรให้ความสนใจความฉลาดทางอารมณ์ของกลุ่มเด็กอายุ 12, 13 ปี ผ่านการทำกิจกรรม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความรู้ความเข้าใจของครูการศึกษาพิเศษ ตอบทบาทนักกิจกรรมบำบัด

พรธิดา ถิระวัฒน์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความรู้ความเข้าใจของครูการศึกษาพิเศษตอบทบาทนักกิจกรรมบำบัด โดยกลุ่มตัวอย่าง คือครูการศึกษาพิเศษในเขตจังหวัดเชียงใหม่ทั้งหมดจำนวน 150 คน จาก 4 โรงเรียนได้แก่ โรงเรียนกาวิละอนุกุล, โรงเรียนสอนคนตาบอดภาคเหนือ, โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร และศูนย์การศึกษาพิเศษเขต 8 โดยการตอบแบบสอบถาม ความรู้ความเข้าใจของครูการศึกษาพิเศษตอบทบาทนักกิจกรรมบำบัด ผลการศึกษาพบว่า ครูการศึกษาพิเศษ มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทนักกิจกรรมบำบัดอยู่ใน 3 ระดับ ระดับมากที่สุดจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 11.33 ระดับมากจำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 82.67 และระดับปานกลางจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.00 จากข้อมูลที่ได้พบว่า ครูการศึกษาพิเศษส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในบทบาทนักกิจกรรมบำบัดในระดับมาก จากผลของการศึกษายังมีครูการศึกษาพิเศษส่วนหนึ่งยังมีความรู้ความเข้าใจในระดับปานกลาง จึงควรส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างนักกิจกรรมบำบัด และครูการศึกษาพิเศษให้ใกล้ชิดและมากยิ่งขึ้น อันจะช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจในบทบาทนักกิจกรรมบำบัดมากยิ่งขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การใช้เวลาในชีวิตประจำวันและความ คาดหวังต่อตนเองในการใช้เวลาของ ผู้ป่วยจิตเภทในชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

พรรณพิมล ชันติลา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เวลาและเปรียบเทียบการใช้เวลาในชีวิตประจำวัน รวมทั้งความสอดคล้องกับความคาดหวังต่อตนเองในการใช้เวลาของผู้ป่วยจิตเภทในชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 7 คน ซึ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวน 6 คน และ 1 คน ตามลำดับ มีช่วงอายุระหว่าง 25-55 ปี โดยใช้แบบสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวัน ซึ่งแบ่งกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ การบำรุงรักษาตนเอง การทำงาน และกิจกรรมยามว่าง ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการใช้เวลาโดยเฉลี่ยในกิจกรรมการบำรุงรักษาตนเอง 16.60 ชั่วโมงต่อวัน

กิจกรรมยามว่าง 5.84 ชั่วโมงต่อวัน และการทำงาน 1.56 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งการใช้เวลาในการทำกิจกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ จากการศึกษาพบว่า มี 4 คนที่ต้องการทำงานหารายได้ แต่มีเพียง 1 คนเท่านั้นที่มีงานทำและมีการใช้เวลาสอดคล้องกับความคาดหวังของเขา ส่วนอีก 3 คนที่ไม่มียานทำงานจึงมีการใช้เวลาไม่สอดคล้องกับความคาดหวังต่อตนเอง และ 3 คนที่เหลือมีความคาดหวังต่อตนเองในการใช้เวลาคือ ช่วยงานบ้านเล็กๆ น้อยๆ เท่านั้น ซึ่งการใช้เวลาของพวกเขาสอดคล้องกับความคาดหวังของตนเอง ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการให้ความช่วยเหลือหรือให้บริการทางกิจกรรมบำบัดอย่างเหมาะสม และป้องกันการเกิดอาการซ้ำแล้วกลับเข้ามารักษานาในโรงพยาบาลอีก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสำรวจทางและสถานีนงานคอมพิวเตอร์ กับความไม่สบายของร่างกายในผู้ใช้ คอมพิวเตอร์เป็นประจำติดต่อกันนาน ต่อเนื่อง 3 ชั่วโมงต่อวัน

พิษณุภักดิ์ เสียงตรง

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการใช้ทางและสถานีนงานคอมพิวเตอร์ 7 ด้านและความไม่สบายของร่างกายจากการทำงานคอมพิวเตอร์ 18 ส่วน ในกลุ่มตัวอย่างเจ้าหน้าที่สำนักงานเลขานุการคณะ / สถาบัน / สำนักงานอธิการบดีสังกัดมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 165 คน (ชาย 60 คน หญิง 105 คน) จากการสำรวจพบว่า ร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิบัติทางการใช้คอมพิวเตอร์ได้ถูกต้องมากที่สุดในด้านการใช้แป้นพิมพ์และเมาส์ คิดเป็น 84.50 น้อยที่สุดในด้านการใช้อุปกรณ์เสริมคิดเป็น 59.78 สำหรับความไม่สบายของร่างกายที่เกิดขึ้นมากที่สุดในการทำงานคอมพิวเตอร์พบที่ ไหล่ด้านขวา (3.77 ± 3.70) หลังส่วนล่าง (3.73 ± 3.84) หลังส่วนบน (3.67 ± 3.70) และคอ (3.46 ± 3.72) ตามลำดับ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตกับภาวะ ซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่อาศัยอยู่ในชุมชน

ไพลิน นิลอาญา

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพชีวิตกับภาวะซึมเศร้าของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่อาศัยอยู่ในชุมชน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่อาศัยอยู่ในชุมชนและมีระยะเวลาเริ่มป่วยระหว่าง 6-12 เดือน จำนวน 15 คน ที่ได้รับการจำหน่ายจากโรงพยาบาลนครพิงค์ โรงพยาบาลแมคเคน และโรงพยาบาลสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ ใช้แบบประเมินคุณภาพชีวิตขององค์การอนามัยโลกชุดย่อฉบับภาษาไทย (WHOQOL-BREF- THAI) และแบบประเมินภาวะซึมเศร้า Beck Depression Inventory วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรม SPSS (Statistic Package for the Social Science) นำมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพชีวิตโดยรวมกับภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กันสูงในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ($r = -.803$) เมื่อศึกษาคุณภาพชีวิตแยกเป็นรายด้าน พบว่าคุณภาพชีวิตด้านร่างกายกับภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กันปานกลางในเชิงลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = -.700$) และคุณภาพชีวิตด้านจิตใจกับภาวะซึมเศร้ามีความสัมพันธ์กันปานกลางในเชิงลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ($r = -.677$) เช่นกัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวันของ วัยรุ่นชายที่ติดเกมคอมพิวเตอร์ใน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ภาสินี โพธิ์ศรี

การสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวันของวัยรุ่นชายที่ติดเกมคอมพิวเตอร์ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 คน ทำการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจการใช้เวลาในชีวิตประจำวัน ผลการศึกษาค้นพบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้เวลาในการทำกิจกรรมด้าน self-care เฉลี่ยเท่ากับ 10.36 ชั่วโมงต่อวัน ใช้เวลาในการทำกิจกรรมด้าน productivity เฉลี่ยเท่ากับ 3.98 ชั่วโมงต่อวัน และใช้เวลาในการทำกิจกรรมด้าน leisure เฉลี่ยเท่ากับ 9.66 ชั่วโมงต่อวัน และ

ลักษณะของกิจกรรมด้าน self-care ประกอบไปด้วย การรับประทานอาหาร, การอาบน้ำ แต่งกาย และการนอนหลับพักผ่อน กิจกรรมด้าน productivity ประกอบไปด้วย การเรียนหนังสือ, ค้นคว้าด้วยตนเอง และซักผ้า รีดผ้า กิจกรรมด้าน leisure ประกอบไปด้วย เล่นเกมคอมพิวเตอร์, ออกกำลังกาย นันทนาการ ซอปปิ้ง และสังสรรค์กับบุคคลอื่น คุณไทรศพร นอกจากนี่ยังพบว่า ลักษณะรูปแบบของกิจกรรมดังกล่าวใน 1 สัปดาห์มีแบบแผนที่ไม่ชัดเจนในการทำกิจกรรม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเจตคติของมารดาต่อการดูแลบุตรออทิสติก

นิชาภัทร เลิศพรมาตุลี

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของมารดาต่อการดูแลบุตรออทิสติกจำนวน 50 คน โดยศึกษาในมารดาที่มีบุตรเป็นออทิสติก ในคลินิกกิจกรรมบำบัด ศูนย์บริการเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แผนกจิตเวชเด็ก คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และสถาบันพัฒนาการเด็กราชนครินทร์ จังหวัดเชียงใหม่ ในช่วงเดือน ตุลาคม-พฤศจิกายน 2549 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ประกอบด้วยแบบสอบถามเจตคติของมารดาต่อการดูแลบุตรออทิสติก และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติร้อยละ โดยให้มารดาในกลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นต่อข้อความเหล่านั้นว่า ตรงกับความคิดเห็น ความรู้สึก และพฤติกรรมของมารดามากน้อยเพียงใด โดยคิดคะแนนแบบมาตราส่วนประมาณค่าแบบ 5 ตัวเลือก ประกอบด้วยเจตคติแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรม ซึ่งได้ผลดังนี้ มารดาในกลุ่มตัวอย่างนี้มีเจตคติด้านความรู้ความเข้าใจอยู่ในระดับดี ด้านความรู้สึก และด้านพฤติกรรมอยู่ในระดับดีมาก และเจตคติรวมของมารดาทั้ง 3 ด้าน อยู่ในระดับดีมาก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทัศนคติของเพื่อนบ้านต่อคนพิการในต.สันกลาง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่

โรจน์ศักดิ์ คุณนิรันทน

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติของ

เพื่อนบ้านต่อคนพิการ ในด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ในเขตพื้นที่ ต.สันกลาง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ จากกลุ่มเพื่อนบ้านที่พักอาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียงกับคนพิการ ในระยะรัศมีไม่เกิน 200 เมตร จากจุดที่คนพิการอาศัยอยู่ จำนวนทั้งสิ้น 164 คน โดยใช้แบบสอบถามทัศนคติของเพื่อนบ้านต่อคนพิการ หาความเที่ยงตรงของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน แล้วนำมาหาอำนาจการจำแนกของแต่ละข้อคำถามและความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.88 จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษาพบว่าทัศนคติโดยรวมของเพื่อนบ้าน และทัศนคติในด้านร่างกาย จิตใจ สังคม ของเพื่อนบ้านต่อคนพิการ ใน ต.สันกลาง อ.สันกำแพง จ.เชียงใหม่ เป็นทัศนคติทางบวก แต่ก็ยังมีส่วนน้อยที่มีทัศนคติทางลบ ดังนั้นนักกิจกรรมบำบัดสามารถที่จะส่งเสริมความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับคนพิการ หรือส่งเสริมการทำกิจกรรมร่วมกันระหว่างคนปกติกับคนพิการ เพื่อให้คนพิการได้รับรู้ถึงความสามารถของตนเอง และแสดงให้กับเพื่อนบ้านได้เห็น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่นชายที่ติดเกมคอมพิวเตอร์ในเขตอำเภอเมืองจังหวัดเชียงใหม่

วรัญญา เกอากัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความฉลาดทางอารมณ์ของวัยรุ่นชายที่ติดเกมคอมพิวเตอร์ในเขต อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงจำนวน 30 คน ซึ่งแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มอายุ 12 – 17 ปี จำนวน 15 คน และกลุ่มอายุ 18 – 25 ปี จำนวน 15 คน ทำการทดสอบด้วยแบบทดสอบความฉลาดทางอารมณ์ สำหรับประชาชนชาวไทย อายุ 12 - 60 ปี ซึ่งมีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และทดสอบความแตกต่างของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ paired t-test ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มวัยรุ่นอายุ 12 – 17 ปี และ 18 – 25 ปี ทั้ง 2 กลุ่มมีระดับความฉลาดทางอารมณ์อยู่ในระดับปกติ คือ 143.67 ± 13.70 และ 159.53 ± 16.35 ตามลำดับ เมื่อทำการทดสอบความแตกต่างของคะแนนความฉลาดทางอารมณ์ของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่ามีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ($t = -2.88$, $p < 0.05$)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัจจัยทางด้านสุขภาพกายต่อการหกล้ม และความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ

วรารัตน์ ลิทธิการ

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาปัจจัยทางด้านสุขภาพกายต่อการหกล้มและความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุ ที่เป็นสมาชิกของศูนย์บริการผู้สูงอายุบิยะมาลย์ จังหวัดเชียงใหม่ โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุที่ให้ความร่วมมือจำนวน 30 คนพบว่า มีผู้สูงอายุที่ไม่เคยหกล้ม 13 คน (ร้อยละ 43.33) และผู้สูงอายุที่เคยหกล้ม 17 คน (ร้อยละ 56.67) รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบประเมินปัจจัยทางด้านสุขภาพกายและ Berg balance test วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา จากการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุมีโรคประจำตัวทุกคนและมีมากกว่า 1 โรค ซึ่งโรคประจำตัวที่ผู้สูงอายุที่มีประวัติการหกล้มเป็นมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความบกพร่องทางการมองเห็น ร้อยละ 21.88 ข้อเสื่อม ร้อยละ 18.75 และความดันโลหิตสูง ร้อยละ 14.06 ส่วนโรคประจำตัวที่ผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติการหกล้มเป็นมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 24.32 ความผิดปกติของการนอนหลับ ร้อยละ 16.22 และความบกพร่องทางการมองเห็น ร้อยละ 13.51 ผู้สูงอายุที่มีประวัติการหกล้มที่มีความสามารถในการทรงตัวไม่เสี่ยงต่อการหกล้ม 14 คน (ร้อยละ 82.35) และผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการทรงตัวไม่เสี่ยงต่อการหกล้ม 3 คน (ร้อยละ 17.65) ส่วนผู้สูงอายุที่ไม่มีประวัติการหกล้มที่มีความสามารถในการทรงตัวไม่เสี่ยงต่อการหกล้ม 9 คน (ร้อยละ 69.23) และผู้สูงอายุที่มีความสามารถในการทรงตัวไม่เสี่ยงต่อการหกล้ม 4 คน (ร้อยละ 30.77)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบซ้ำของ แบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Graphesthesia (GRA: ฉบับภาษาไทย)

วันวิสา เกษวิริยะการ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบซ้ำของแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Inte-

gration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Graphesthesia (GRA: ฉบับภาษาไทย) โดยทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง 30 คนซึ่งเป็นเด็กนักเรียนอายุ 4-8 ปี (อายุเฉลี่ย 6.4 ปี, SD = 1.52) จากโรงเรียนวัดสวนดอก อ. เมือง จ. เชียงใหม่ ข้อมูลได้รับการวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product moment correlation coefficient) ผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Graphesthesia (GRA: ฉบับภาษาไทย) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) = .82 ที่ระดับนัยสำคัญ $\leq .01$ ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่าแบบประเมินมาตรฐาน Sensory Integration and Praxis Tests (SIPT) ในแบบทดสอบย่อย Graphesthesia (GRA: ฉบับภาษาไทย) สามารถนำไปใช้เพื่อประเมินการบูรณาการประสาทรับความรู้สึก ด้านการแยกแยะคุณสมบัติของการรับข้อมูล และแปลความหมายของการรับสัมผัส (graphesthesia) ของเด็กไทยอายุ 4-8 ปีได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาผลของอาการปวดหลังต่อการรับรู้ ภาวะสุขภาพในช่วงแคะสลักไม้ โดยใช้แบบประเมิน SF-36 V2: Thai version

ศรินยา เทียงชัย

การศึกษาผลของอาการปวดหลังต่อการรับรู้ภาวะสุขภาพในช่วงแคะสลักไม้ โดยใช้แบบประเมิน SF-36 V2: Thai version ในกลุ่มตัวอย่างช่วงแคะสลักไม้ชุมชนหัตถกรรมไม้แคะสลักในเขตตำบลยุหว่า อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 50 คน เป็นชาย 22 คน หญิง 28 คน มีอายุระหว่าง 20 - 55 ปี ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีอาการปวดหลังในลักษณะของการเมื่อยล้าหลังการทำงาน (ร้อยละ 78) และอาการเคล็ด (ร้อยละ 10) ผลของคะแนนจากแบบประเมินเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับค่าปกติของคนไทยพบว่า อาการเหล่านั้นไม่ส่งผลกระทบต่อรับรู้ภาวะสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบว่าคะแนนส่วนใหญ่ทางด้าน Physical component summary (PCS) ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบย่อยคือ physical functioning, role physical, bodily pain และ general health อยู่ในเกณฑ์ที่ดี และด้าน Mental component summary (MCS) ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อยคือ vitality, social functioning, role emotion และ mental health อยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีเพียงด้าน

vitality และด้าน mental health เท่านั้นที่มีคะแนนต่ำกว่าคะแนนของ normal population เล็กน้อย ผลจากการศึกษาค้นคว้าจะเป็นแนวทางที่ทำให้นักกิจกรรมบำบัดสามารถรู้ถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกิดจากการทำงานที่มีผลกระทบต่อภาวะการรับรู้สุขภาพของกลุ่มตัวอย่างและแนวทางป้องกัน โดยการแนะนำท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง วิเคราะห์สภาพแวดล้อมด้านต่างๆ ในการทำงาน และการใช้อุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน เพื่อส่งเสริมให้การทำงานอย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาภาวะสุขภาพในผู้ป่วยปวดหลังโดยใช้ SF-36 V2 (Thai version)

ศิริพร โลราช

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึง ผลกระทบของอาการปวดหลังในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลังที่เข้ารับการรักษาในภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟู คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลประสาทเชียงใหม่ จำนวน 40 คน เพศชาย 17 คน เพศหญิง 33 คน กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะถูกสัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคลและตอบแบบประเมิน SF-36 V2 (Thai version) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีอายุเฉลี่ย 51.43 ปี ส่วนใหญ่มีอาชีพว่างงาน ผลการศึกษาจากแบบประเมิน SF-36 V2 (Thai version) พบว่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่าง 7 ด้านของแบบประเมิน มีคะแนนต่ำกว่ากลุ่มคนไทยปกติ มีเพียงด้าน Role emotion เท่านั้นที่มีคะแนนสูงกว่ากลุ่มคนไทยปกติเล็กน้อย นอกจากนั้นอาการปวดหลังมีผลกระทบอย่างชัดเจนทางด้านร่างกาย (Physical Component Summary: PCS) และยังมีผลกระทบทางด้านจิตใจ (Mental Component Summary : MCS) เมื่อเทียบกับค่าปกติของสหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ.1998 พบว่าคะแนนของกลุ่มตัวอย่างทุกด้านมีคะแนนต่ำกว่าในทุกด้าน นอกจากนั้นพบว่ากลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปีได้รับผลกระทบจากอาการปวดหลังมากที่สุด โดยผู้ป่วยมีปัญหาหนักที่สุดในการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก อาการปวดหลังมีผลกระทบต่อภาวะสุขภาพของผู้ป่วยทั้งด้านร่างกายและด้านจิตใจโดยเฉพาะในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 60 ปีจะได้รับผลกระทบมากกว่าช่วงอายุน้อยกว่า ผลของการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันและการวางแผนการรักษาทางกิจกรรมบำบัดในผู้ป่วยที่มีอาการปวดหลัง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสร้างแบบประเมินความพร้อมด้านการ เขียนตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษสำหรับ เด็กอนุบาลฉบับดัดแปลงจากแบบประเมิน the Scale of Children's Readiness In PrinTing: SCRIPT

ศิริลักษณ์ ใจอินทร์

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบประเมินความพร้อมด้านการเขียนตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษสำหรับเด็กอนุบาลฉบับดัดแปลงจากแบบประเมิน the Scale of Children's Readiness In PrinTing: SCRIPT วิธีการดำเนินการศึกษาแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ขั้นการสร้างแบบประเมินประกอบ ด้วยตัวพิมพ์เล็ก 26 ตัวอักษร และตัวพิมพ์ใหญ่ 8 ตัวอักษร รวมทั้งหมด 34 ตัวอักษร ซึ่งดัดแปลงจากแบบประเมิน the Scale of Children's Readiness In PrinTing: SCRIPT และขั้นที่ 2 นำแบบประเมินไปหาความเที่ยงตรงของแบบประเมิน ด้วยวิธีการหาความตรงตามเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน แล้วนำไปทดสอบความเชื่อมั่นด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องของการสังเกต (IOR) ในเด็กปกติอายุระหว่าง 64-75 เดือน กลุ่มตัวอย่าง มีจำนวน 122 คน คัดเลือกจาก 5 โรงเรียนในจังหวัดเชียงใหม่ (โรงเรียนวัดสวนดอก โรงเรียนวัดช้างเคียน โรงเรียนบ้านโป่งน้อย โรงเรียนศิริมงคลจารย์ และโรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่) ผลการศึกษาพบว่าแบบประเมินที่สร้างขึ้นนี้มีความเที่ยงตรงเฉพาะหน้าและมีความเชื่อมั่นโดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องของการสังเกต (IOR) อยู่ในเกณฑ์ดี (IOR = 83 เปอร์เซนต์)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความสามารถด้านการรับรู้ ตัวอักษรไทยของเด็กไทย อายุ 6-7 ปี

ศิริวรรณ แผลงอุโมงค์

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยของเด็กไทย อายุ 6-7 ปี ได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คน ที่มีอายุระหว่าง 6 ปี 0 เดือน - 6 ปี 11 เดือน ที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนคำเที่ยงอนุสรณ์ และโรงเรียนพุทธโสภณ อ. เมือง จ. เชียงใหม่ แบ่งเป็นเพศชาย 96 คน

และเพศหญิง 84 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดสอบแบบเดียว ครั้งเดียว โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ตัวอักษรไทยที่สร้างขึ้นโดยธีรรัตน์ (2548) วัดความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรับรู้มิติสัมพันธ์ (Spatial Relation) 2) ด้านการรับรู้ตำแหน่ง (Position in space) 3) การแยกแยะความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นทางสายตา (Visual Discrimination) 4) ความจำจากสิ่งที่มองเห็นทางสายตา (Visual Memory) ผลการทดสอบพบว่า คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยของเด็กไทยอายุ 6-7 ปี มีคะแนนเฉลี่ยเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 16.05 ± 2.42 และพบว่าเมื่อนำคะแนนดิบ (Raw Scores) มาแปลงเป็นค่ามาตรฐานซี (Normalized Z-score) ได้ผลดังต่อไปนี้

1. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(\bar{X} + SD)$ และ $(\bar{X} + 2SD)$ คือ 19-20 คะแนน

2. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(\bar{X} \pm SD)$ คือ 14-18 คะแนน

3. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(\bar{X} - 2SD)$ และ $(\bar{X} - SD)$ คือ 12-13 คะแนน

4. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(\bar{X} - 3SD)$ และ $(\bar{X} - 2SD)$ คือ 9-11 คะแนน และในการศึกษาครั้งนี้ ไม่พบเด็กที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยเนื่องจากไม่มีเด็กคนใดที่ได้คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยเบี่ยงเบนไปมากกว่า $(\bar{X} - 4SD)$

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาจิตกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้และแยกแยะวัตถุด้วยมือ (stereognosis) ระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุ

สามารถ สุขเจริญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการรับรู้และแยกแยะวัตถุด้วยมือ (stereognosis) ระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คนประกอบด้วยผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 20-40 ปี เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาและบุคลากรจากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน ซึ่งเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุบ้านปิยะมัลย์ และชมรมผู้สูงอายุวัดเมืองกาย อ. เมือง จ.เชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 120 คนถูกคัดเลือกโดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และทุกคนได้รับการทดสอบโดยใช้แบบประเมิน The Chessington

Occupational Therapy Neurological Assessment Battery (COTNAB) ในหัวข้อความสามารถในการรับรู้และแยกแยะวัตถุด้วยมือ (Stereognosis/Tactile Discrimination) ของหัวข้อทดสอบย่อยด้าน Sensory Motor Ability ซึ่งประกอบด้วยการคลำวัตถุ 5 ชนิด ได้แก่ แก้วน้ำ ถังเท ส้อม เหรียญและเข็มซ่อนปลาย เวลาทั้งหมดที่ได้จากการคลำวัตถุทั้ง 5 ชนิดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติพารามิเตอร์ Independent Sample t-test

ผลจากการศึกษาเปรียบเทียบกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มอายุโดยใช้สถิติ Independent Sample t-test โดยไม่คำนึงเรื่องเพศพบว่า เวลาที่ใช้ในการคลำและแยกแยะวัตถุทั้ง 5 ชนิดระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.05$ และเมื่อเปรียบเทียบเวลาที่ใช้ในการคลำและแยกแยะวัตถุทั้ง 5 ชนิดระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.05$ ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อความสามารถในการรับรู้และแยกแยะวัตถุด้วยมือ (stereognosis) และเพศมีผลต่อความสามารถในการรับรู้และแยกแยะวัตถุด้วยมือทั้งในผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชาจิตกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้าน visuomotor organization ระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุ

สายทิพย์ คุ้มเมือง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้าน visuomotor organization ระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 120 คน ซึ่งประกอบด้วยผู้ใหญ่ตอนต้นอายุ 20-40 ปี เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาและบุคลากรจากคณะเทคนิคการแพทย์และคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป เพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน จากชมรมผู้สูงอายุบ้านปิยะมัลย์และชมรมผู้สูงอายุวัดเมืองกาย อ. เมือง จ.เชียงใหม่ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 120 คนได้รับการทดสอบโดยใช้แบบประเมิน The Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment for Geriatric Population (LOTCA-G) ในหัวข้อทดสอบด้าน Visuomotor Organization (VO) ซึ่งประกอบด้วยความสามารถ 6 ด้าน ได้แก่ การลอกแบบรูปทรงเรขาคณิต การสร้างแบบ 2 มิติ การสร้างตามแบบ การสร้างบล็อกตามแบบ การต่อภาพ และ

การวาดรูปนาฬิกา คะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้ง 6 ด้านถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติโดยใช้สถิตินอนพาราเมตริก Mann-Whitney U test ผลการศึกษาพบว่าคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถด้าน visuomotor organization ทั้ง 6 ด้านระหว่างผู้ใหญ่ตอนต้นกับผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.05$ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศชายกับเพศหญิงในแต่ละกลุ่มพบว่าเพศชายกับเพศหญิงไม่มีความแตกต่างในคะแนนความสามารถด้าน visuomotor organization ยกเว้นในกลุ่มผู้สูงอายุที่พบความแตกต่างในคะแนนความสามารถด้านการสร้างบล็อกตามแบบ (Block Design) ระหว่างเพศชายกับเพศหญิงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $p = 0.05$ การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอายุมีผลต่อความสามารถด้าน visuomotor organization และเพศไม่มีผลต่อความสามารถด้าน visuomotor organization ทั้งในผู้ใหญ่ตอนต้นและผู้สูงอายุ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เหตุผลส่วนบุคคล ค่านิยม และความสนใจในการทำกิจกรรมในเวลาวาง ของเด็กวัยรุ่นตอนต้นในสถานสงเคราะห์ เด็กชายบ้านเชียงใหม่

สิรินันท์ ภูมิพิพัฒน์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจชนิดของกิจกรรมในเวลาวาง รวมทั้งเหตุผลส่วนบุคคล ค่านิยม และความสนใจในการทำกิจกรรมในเวลาวางของเด็กวัยรุ่นตอนต้นในสถานสงเคราะห์เด็กชายบ้านเชียงใหม่ จากกลุ่มประชากรจำนวน 47 คน โดยแบบสอบถามกิจกรรมในเวลาวางที่ครอบคลุมใน 3 ประเด็น คือ เหตุผลส่วนบุคคล ค่านิยม และความสนใจในการทำกิจกรรมในเวลาวางของ นางสาวเบญจมาศ นาควิจิตร โดยดัดแปลงมาจาก Occupational Questionnaire (OQ) พบว่า สามารถสำรวจชนิดของกิจกรรมในเวลาวางของเด็กวัยรุ่นตอนต้นได้ 27 ชนิด คือ เล่นฟุตบอล เล่นคอมพิวเตอร์ ฟังเพลง ดูโทรทัศน์ อ่านหนังสือ การดูหนัง วาดรูป เล่นตะกร้อ เล่นดนตรี (กีตาร์) ดูภาพยนตร์/ดูหนัง วีร้ออกกำลังกาย ร้องเพลง ขับร้องยาน เล่นเบสบอล วาดรูป ออกกำลังกาย ทำอาหาร ซักผ้า เล่นเบสบอล เก็บขยะ ทำการบ้าน เล่นลูกแก้ว ซ่อมแซมของใช้ ประดิษฐ์ของเล่น อ่านหนังสือพิมพ์ เล่นปิงปอง เล่นกระโดดเชือก และปีนต้นไม้ จากการศึกษาเหตุผลส่วนบุคคล ค่านิยม และความสนใจในการทำกิจกรรมในเวลาวางของกลุ่มประชากร พบว่า กิจกรรมแต่ละชนิดมีระดับของเหตุผลส่วนบุคคล ค่านิยม และความสนใจที่ต่างกันออกไป

โดยมีเพียงกิจกรรมเดียว คือ การเล่นฟุตบอล ที่เด็กวัยรุ่นตอนต้นส่วนใหญ่เห็นว่า ตนเองสามารถทำได้ดีมาก มีความสำคัญมาก และชอบมาก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความสามารถด้านการ รับรู้ตัวอักษรไทยของเด็กไทย อายุ 5-6 ปี

สุคนธิกา สานุกูล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยของเด็กไทย อายุ 5-6 ปี ได้ทำการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 190 คน ที่มีอายุระหว่าง 5 ปี 0 เดือน - 5 ปี 11 เดือน ของโรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ โรงเรียนศิริมิ่งคลาจารย์ โรงเรียนวัดช้างเคียน และโรงเรียนวัดช่วงสิงห์ แบ่งเป็น เพศชาย 95 คน เพศหญิง 95 คน และกลุ่มตัวอย่างได้รับการทดสอบแบบเดี่ยว ครั้งเดียว โดยใช้แบบทดสอบการรับรู้ตัวอักษรไทยที่สร้างขึ้นโดยธีรารัตน์ (2548) วัดความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านการรับรู้มิติสัมพันธ์ (Spatial Relation) 2) ด้านการรับรู้ตำแหน่ง (Position in space) 3) ด้านการแยกแยะความแตกต่างของสิ่งที่มองเห็นทางสายตา (Visual Discrimination) 4) ด้านความจำจากสิ่งที่มองเห็นทางสายตา (Visual Memory) ผลการทดสอบพบว่า คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยของเด็กไทยอายุ 5-6 ปี มีคะแนนเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 13.08 ± 4.11 และพบว่าเมื่อนำคะแนนดิบ (Raw Scores) มาแปลงเป็นค่ามาตรฐานซี (Normalized Z-score) ได้ผลดังต่อไปนี้

1. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทย ซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(X + SD)$ และ $(X + 2SD)$ คือ 18-20 คะแนน
2. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทย ซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(X \pm SD)$ คือ 9-17 คะแนน
3. คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทย ซึ่งมีคะแนนอยู่ระหว่าง $(X - 2SD)$ และ $(X - SD)$ คือ 5-8 คะแนน

และในการศึกษานี้ไม่พบเด็กที่มีความบกพร่องด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยเนื่องจากไม่มีเด็กคนใดที่ได้คะแนนความสามารถด้านการรับรู้ตัวอักษรไทยเบี่ยงเบนไปมากกว่า $(X - 2SD)$

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แรงบีบของมือและนิ้วมือในผู้ที่มีความเสี่ยงและไม่มีความเสี่ยงต่อโรค

Carpal Tunnel Syndrome ในผู้ประกอบอาชีพซ่อมรถจักรยานยนต์

สุรินทร์ จันทร

การศึกษานี้เป็นการศึกษาถึงผลของความเครียดและไม่มีความเสี่ยงต่อโรค Carpal Tunnel Syndrome ที่มีผลต่อกำลังแรงบีบมือ (Grip strength) และนิ้วมือ (Key pinch strength) ในมือขวาของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพซ่อมรถจักรยานยนต์ เพศชาย อายุ 20-40 ปี จำนวน 60 คน แบ่งเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงต่อโรค Carpal Tunnel Syndrome จำนวน 30 คน และผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อโรค Carpal Tunnel Syndrome จำนวน 30 คน โดยใช้ Jamar Dynamometer และ Pinch Gauge สำหรับทดสอบแรงบีบของมือและนิ้วมือ ตามลำดับ จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือในกลุ่มที่มีความเสี่ยงและไม่มีความเสี่ยงต่อ Carpal Tunnel Syndrome มีค่าเท่ากับ 48.13 ± 10.16 และ 45.08 ± 10.07 ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยของ Key pinch strength มีค่าเท่ากับ 11.04 ± 2.31 และ 10.41 ± 1.86 ตามลำดับ เมื่อทำการเปรียบเทียบโดยใช้ Independence T-test พบว่า กำลังแรงบีบของมือและนิ้วมือในกลุ่มที่มีความเสี่ยงและไม่มีความเสี่ยงต่อโรค Carpal Tunnel Syndrome ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาผลการกระตุ้นระบบ เวสติบูลาร์ต่อพัฒนาการทางภาษา ในเด็กกำพร้า

สุพิชญา ไหมศรี

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการกระตุ้นระบบเวสติบูลาร์ต่อพัฒนาการทางภาษาในเด็กกำพร้า โดยทำการสุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง จากเด็กกำพร้าอายุ 3-6 ปี อาศัยอยู่ในสถานเลี้ยงเด็กกำพร้าบ้านกึ่งแก้ว วิลล์สันติ จ.เชียงใหม่ จำนวน 6 คน เพศชาย 4 คน เพศหญิง 2 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 3 คน โดยให้การกระตุ้นเร้าต่อระบบเวสติบูลาร์โดยใช้ therapy ball และเก้าอี้หมุนเฉพาะในเด็กกลุ่มทดลอง นานครั้งละ 15 นาที 5 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลาต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การกระตุ้นเร้าระบบเวสติบูลาร์มีผลทำให้เด็กในกลุ่มทดลองมีแนวโน้มจำนวนการออกเสียงเพิ่มขึ้น

และผลต่างของค่าเฉลี่ยจำนวนการออกเสียงในช่วงก่อนและหลังกระตุ้นของเด็กกลุ่มทดลองมีค่ามากกว่าเด็กกลุ่มควบคุม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหน้าที่และ ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุ

เสาวลักษณ์ หมั่นเพชร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทหน้าที่ที่ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองและความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทหน้าที่และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุสมาชิกศูนย์บริการผู้สูงอายุเชียงใหม่ (ปิยะมาลัย) อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน โดยใช้แบบสอบถามบทบาทผู้สูงอายุและแบบวัดของความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองฉบับผู้ใหญ่อุบลรัตน์ ผลการศึกษาพบว่า บทบาทหน้าที่ของผู้สูงอายุด้านครอบครัวโดยเฉลี่ย มีบทบาทหน้าที่ในระดับสูง คือ 79.74 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.69 บทบาทหน้าที่ของผู้สูงอายุด้านชุมชนโดยเฉลี่ยมีบทบาทหน้าที่ในระดับสูง คือ 76.19 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 14.53 ความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองของผู้สูงอายุโดยเฉลี่ยมีความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองระดับสูง คือ 77.67 คะแนน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.18 และบทบาทหน้าที่ของผู้สูงอายุมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ค่าสหสัมพันธ์ 0.564 จากผลการศึกษานักกิจกรรมบำบัดสามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการรักษารักษาหรือส่งเสริมบทบาทหน้าที่และความรู้สึกมีคุณค่าในตนเองให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุเพื่อสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้าน การรับรู้ทางสายตาระหว่างเด็กหูหนวกและ เด็กปกติช่วงอายุ 6-9 ปี โดยใช้แบบประเมิน

Motor-Free Visual Perception Test Revised (MVPT-R)

อภิรักษ์ ตามแมก

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านการรับรู้ทาง

สายตาระหว่างเด็กหูหนวกและเด็กปกติช่วงอายุ 6-9 ปีโดยใช้แบบประเมิน Motor-Free Visual Perception Test Revised (MVPT-R) จำนวน 44 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็นเด็กหูหนวก 22 คนจากโรงเรียนโสตตือนสาธิตสุพรรณ จังหวัดเชียงใหม่ และเด็กปกติ 22 คน จากโรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถด้านการรับรู้ทางสายตาของเด็กปกติสูงกว่าเด็กหูหนวก (31.32 ± 4.13 , 21.41 ± 7.79) และการรับรู้ทางสายตาของเด็กปกติและเด็กหูหนวกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($= 0.05$) ดังนั้นนักกิจกรรมบำบัดสามารถช่วยส่งเสริมองค์ประกอบพื้นฐานในการรับรู้ทางสายตาของเด็กหูหนวกต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้าน ความจำระหว่างผู้ใหญ่อ่อนตื้นกับผู้สูงอายุ

อรทัย ไกแก้ว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความสามารถด้านความจำแบบระยะและแบบจำได้ระหว่างผู้ใหญ่อ่อนตื้นกับผู้สูงอายุ จำนวน 100 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใหญ่อ่อนตื้นอายุ 20-40 ปี จำนวน 50 คน ซึ่งเป็นนักศึกษาและบุคลากรจากคณะเทคนิคการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และกลุ่มผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปจำนวน 50 คน ซึ่งเป็นสมาชิกในชมรมผู้สูงอายุ บ้านปิยะมัลย์ และชมรมผู้สูงอายุวัดเมืองกาย อ.เมือง จ. เชียงใหม่ ในการทดสอบใช้แบบประเมิน the Loewenstein Occupational Therapy Cognitive Assessment For Geriatric Population (LOTCA-G) ในหัวข้อย่อยด้าน memory ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อทดสอบ คือ การจดจำบุคคลที่มีชื่อเสียง (A Famous Personality) การจดจำสิ่งของส่วนตัว (A Personal Possession) และการจดจำสิ่งของที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวัน (Everyday Objects) ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติพรรณนาและสถิติอนุมานพาราเมตริก Mann-Whitney U test ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Mann-Whitney U test พบว่า คะแนนความสามารถด้านความจำด้านในหัวข้อทดสอบด้านการจดจำบุคคลที่มีชื่อเสียง (A Famous Personality) การจดจำสิ่งของที่คุ้นเคยในชีวิตประจำวัน (Everyday Objects)

และคะแนนรวมของการทดสอบระหว่างผู้ใหญ่อ่อนตื้นกับผู้สูงอายุมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ การศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าอายุมีผลต่อความสามารถด้านความจำ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุของผู้ใหญ่ วัยกลางคน

อริย คำยา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุในกลุ่มผู้ใหญ่วัยกลางคนที่เป็นผู้ปกครองของนักศึกษากิจกรรมบำบัดชั้นปีที่ 4 โดยใช้ แบบสอบถามซึ่งมีจำนวน 40 ข้อ โดยส่งทางไปรษณีย์ มีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมา 84 คน ผลการศึกษาพบว่า การเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุของผู้ใหญ่ วัยกลางคนทั้งเพศชาย และ เพศหญิง ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 52.40 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 51.90 ± 12 และเมื่อจำแนกข้อมูลของเพศชายพบว่าส่วนใหญ่มีการเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 63.20 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 49.08 ± 12.69 เพศหญิงส่วนใหญ่มีการเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.50 คะแนนเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) เท่ากับ 54.24 ± 11.99 เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเตรียมตัวเข้าสู่วัยสูงอายุระหว่างเพศชาย และ เพศหญิงโดยใช้สถิติทดสอบแมนนวิทนียู (The Mann-Whitney U test) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.05 พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การใช้เวลาในชีวิตประจำวันก่อนมารับการ รักษารั้งล่าสุดและความคาดหวังต่อตนเอง ในการใช้เวลาของผู้ป่วยจิตเภท โรงพยาบาลสวนปรุง

อรุโณทัย พรหมจักร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการใช้เวลา

และเปรียบเทียบการใช้เวลาในชีวิตประจำวันก่อนมารับการรักษา ครั้งล่าสุดของผู้ป่วยจิตเภท โรงพยาบาลสวนปรุง และตรวจสอบความสอดคล้องของการใช้เวลากับความคาดหวังที่ผู้ป่วยมีต่อตนเอง ในการใช้เวลา ในผู้ป่วยจิตเภทจำนวน 30 คน อายุระหว่าง 20 – 60 ปี ซึ่งเป็นเพศชายและเพศหญิง จำนวน 17 คน และ 13 คน ตามลำดับ โดยใช้แบบสำรวจการใช้เวลา ซึ่งดัดแปลงจากแบบสำรวจการใช้เวลาของ Christiansen (2005) ซึ่งแบ่งกิจกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ การบำรุงรักษาตนเอง การทำงาน และ กิจกรรมยามว่าง ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยจิตเภท ใช้เวลาเฉลี่ยในการบำรุงรักษาตนเอง 15.45 ชั่วโมงต่อวัน การทำงาน 5.16 ชั่วโมงต่อวัน กิจกรรมยามว่าง 3.39 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งการใช้เวลาในการทำกิจกรรมทั้ง 3 ประเภทนี้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$ ความคาดหวังต่อตนเองในการใช้เวลา แบ่งได้เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 การใช้เวลาของตนเองดีแล้ว ได้ทำงาน ได้เงิน, กลุ่มที่ 2 ไม่ได้คาดหวัง ไม่รู้, กลุ่มที่ 3 ต้องการใช้เวลาให้เป็นประโยชน์ อยากมีงานทำ, กลุ่มที่ 4 การใช้เวลาของตนเองดีแล้ว ชอบการอยู่เฉย ๆ ไม่อยากทำอะไร, กลุ่มที่ 5 การใช้เวลาพ่อแม่เป็นคนจัดการให้, กลุ่มที่ 6 ต้องการเวลาในการพบปะสังสรรค์กับบุคคลอื่นมากกว่าการทำงาน, กลุ่มที่ 7 ถ้ายาจากโรค อาจจะใช้เวลาในชีวิตประจำวันได้ดีกว่านี้ ซึ่งกลุ่มที่ 1, 4, 5 และ 6 มีการใช้เวลาสอดคล้องกับความคาดหวัง แต่กลุ่มที่ 3 และ 7 มีการใช้เวลาไม่สอดคล้องกับความคาดหวัง ผลจากการศึกษานี้สามารถนำไปปรับกิจกรรมของผู้ป่วยให้สอดคล้องกับความคาดหวัง เหมาะสมกับความสามารถและบทบาท

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กรณีศึกษาเชิงสำรวจในผู้ป่วยไขสันหลัง ระดับ C₅ ที่ได้รับ Dynamic pronation-supination splint

อัจฉรา สวงพงษ์

Quadriplegia ระดับ C₅-C₆ คือ ภาวะอัมพาตของแขนขา และลำตัวเนื่องจากได้รับบาดเจ็บที่ไขสันหลังระดับคอที่ 5 และ 6 โดยทั่วไปผู้ป่วยจะไม่สามารถพลิกคว่ำและหงายแขนได้ และไม่สามารถควบคุมการทำงานของข้อมือและมือได้ทั้งหมด ในการรักษาแบบมาตรฐาน อุปกรณ์ตามที่มีผู้ป่วยใช้ คือ cock up splint ซึ่งจะช่วยประคองข้อมือเพียงอย่างเดียว แต่การทำกิจวัตรประจำวันหลายอย่างต้องใช้การพลิกคว่ำและหงายแขน เช่น การรับประทานอาหาร หรือการเขียนหนังสือ ดังนั้น การศึกษานี้จึงได้ออกแบบเครื่องตามมือชนิดเคลื่อนไหวที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถพลิกคว่ำและหงายแขนได้ (Dynamic pronation-supination splint)

โดยใช้ flexible cable ดึงจากส่วนที่พันรอบแขนส่วนต้น ไปยังส่วนที่เป็นบริเวณของข้อมือ โดยได้นำไปทดลองใช้กับผู้ป่วย quadriplegia ระดับ C₅-C₆ แบบ complete และศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันของผู้ป่วยเมื่อใช้ cock-up splint กับ Dynamic pronation-supination splint โดยใช้ Chiang Mai ICF checklist version 2006 พบว่า เมื่อใช้ Dynamic pronation-supination splint ความสามารถในการทำกิจกรรมของผู้ป่วยดีขึ้นทุกด้าน คือ การรับประทานอาหาร (จาก 4 - ไม่สามารถรับประทานอาหารได้เอง เป็น 0 - สามารถรับประทานอาหารได้โดยไม่มีควมยากลำบาก) การดื่มน้ำ (จาก 4 - ไม่สามารถดื่มน้ำได้เอง เป็น 0 - สามารถดื่มน้ำได้เองโดยไม่มีควมยากลำบาก) การโกนหนวด (จาก 4 - ไม่สามารถโกนหนวดได้เอง เป็น 0 - สามารถโกนหนวดได้โดยไม่มีควมยากลำบาก) การเขียนหนังสือ (จาก 4 - ไม่สามารถเขียนหนังสือได้เอง เป็น 1 - สามารถเขียนหนังสือได้อย่างช้าๆ) การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า การใช้ Dynamic pronation-supination splint ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มที่ใหญ่และมีความหลากหลายมากขึ้น และควรมีการศึกษาถึงประสิทธิภาพของเครื่องตามมือในการช่วยให้ผู้ป่วยทำกิจกรรมประเภทอื่น ตลอดจนความพึงพอใจและอุปสรรคในการใช้เครื่องตามมือ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

สหสัมพันธ์การใช้แขนทั้งสองข้างใน ผู้ที่มีความเสี่ยงและไม่เสี่ยงต่อโรค Carpal Tunnel Syndrome ในผู้ประกอบอาชีพซ่อมรถจักรยานยนต์

อัญชลี ชัยมงคล

Carpal tunnel syndrome (CTS) เป็นโรคในกลุ่มของ Cumulative Trauma Disorder ที่พบมากในกลุ่มบุคคลที่ใช้ข้อมือในการทำงานมาก เช่น ช่างซ่อมรถยนต์เครื่องยนตต่างๆ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบสหสัมพันธ์การใช้แขนทั้งสองข้างในผู้ประกอบอาชีพซ่อมรถจักรยานยนต์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ จำนวน 60 คน ประกอบด้วย ผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค CTS 30 คน และผู้ที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค CTS 30 คน เครื่องมือที่ใช้คือ Two arm coordination test และสถิติที่ใช้คือ สถิติเชิงบรรยาย (Descriptive Statistics) และ Independent Sample T-test ผลการศึกษาพบว่าสหสัมพันธ์การใช้แขนทั้งสองข้างในผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค CTS และผู้ที่ไม่

ความเสี่ยงต่อการเป็นโรค CTS ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ($p < 0.05$) อย่างไรก็ตาม นักกิจกรรมบำบัดควรคำนึงถึงการป้องกันปัจจัยที่อาจก่อให้เกิดกลุ่มอาการของ CTS ในผู้ที่ต้องใช้มือในการทำงานซ้ำๆ ทั้งในกลุ่มช่างซ่อมรถ จักรยานยนต์หรือกลุ่มอื่นๆ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเปรียบเทียบความจำจากการมองเห็นและการได้ยินในผู้สูงอายุ

เอกลักษณ์ ทองจรัส

การศึกษาค้นคว้าจากการมองเห็นและการได้ยินในผู้สูงอายุครั้งนี้ ได้ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 คน ซึ่งเป็นประชากรที่อาศัยอยู่ในอำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ โดยในการทดสอบได้แบ่งผู้ถูกทดสอบออกเป็น 3 ช่วงอายุ คือ ช่วงอายุ 60-69 ปี, 70-79 ปี และ 80-89 ปี ช่วงอายุละ 20 คน โดยแบ่งเพศชายและหญิงจำนวนเท่า ๆ กัน และกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจะได้รับการทดสอบแบบเดียวโดยใช้แบบทดสอบมาตรฐาน (Standard test) Wechsler Adult Intelligence Scale – Revised (WAIS-R) ปี 1981 ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความจำจากการได้ยินและการมองเห็นมีค่าลดลงตามช่วงอายุที่มากขึ้น ส่วนในการเปรียบเทียบคะแนนความจำจากการมองเห็นและการได้ยินในช่วงอายุ 60-69 ปี, 70-79 ปี และ 80-89 ปี โดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย Paired-Samples T-Test พบว่าทุกช่วงอายุมีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ และพบว่าการเปรียบเทียบคะแนนความจำจากการมองเห็นและการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละช่วงอายุโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วย One-way ANOVA มีความแตกต่างกัน ส่วนการวิเคราะห์คะแนนความจำจากการมองเห็นและการได้ยินของกลุ่มตัวอย่างในแต่ละช่วงอายุด้วยผลต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยที่สุด (Least Significance Different; LSD) พบว่าคะแนนความจำจากการได้ยินมีเพียงช่วงอายุ 60-69 ปี ที่มีความแตกต่างกับช่วงอายุ 70-79 ปีและ 80-89 ปีที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ ส่วนคะแนนความจำจากการมองเห็นในแต่ละช่วงอายุ มีความแตกต่างกันทุกคู่ ที่ระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$ ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานกิจกรรมบำบัดในผู้สูงอายุ เพื่อพัฒนาความจำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสังเคราะห์และศึกษาคุณลักษณะของสารประกอบพาราแมกเนติกแมงกานีส-เคอควิติน

นัตรมกล หวายสุต

การศึกษานี้เป็นการสังเคราะห์และศึกษาคุณลักษณะของสารประกอบพาราแมกเนติก MnO_2 - quercetin การสังเคราะห์สารประกอบพาราแมกเนติก MnO_2 - quercetin สามารถทำได้โดยการเติมสารละลาย $KMnO_4$ และ $SnCl_2$ ในอัตรา 1 : 1 ลงพร้อมกันในสารละลาย quercetin ที่ละลายใน 0.1 M $NaCOOH$ ที่อุณหภูมิ $37^\circ C$ ปรับ pH เท่ากับ 4.0 ศึกษาคุณลักษณะของสารประกอบโดยใช้ UV-Visible Spectrophotometer พบว่าเมื่อสังเคราะห์สารประกอบพาราแมกเนติก MnO_2 - quercetin ในสัดส่วนโมลาร์ quercetin : $KMnO_4$: $SnCl_2$ ในอัตราส่วน 2:1:1 สารประกอบที่มีความคงตัวมากที่สุด (วัดที่ 24 ชั่วโมงหลังจากทำปฏิกิริยา) สารประกอบที่ได้นี้เป็นสารประกอบต้นแบบที่มีศักยภาพในการติดตามการกระจายของ quercetin ในเนื้อเยื่อปกติและเนื้อเยื่อมะเร็งร่วมกับเทคนิคการสร้างภาพด้วยเอ็มอาร์ไอ และมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาเพื่อใช้เป็นสารกลุ่ม Targeted contrast agent เพื่อการสร้างภาพสถานะเชิงพลังงานของเซลล์ซึ่งสามารถแสดงถึงสถานะและการทำงานของเซลล์ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

จากแบตเตอรี่กังหันกังหันเคลื่อนที่ได้สำหรับการทำฟลูออโรสโคปี

อศนัย ประพันธ์

การตรวจด้วยฟลูออโรสโคปีเป็นการตรวจซึ่งผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องอยู่ในห้องตรวจเป็นเวลานาน จึงต้องใช้อุปกรณ์กังหันกังหันเพื่อป้องกันการได้รับรังสีโดยไม่จำเป็นสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ปัจจุบันอุปกรณ์กังหันกังหันส่วนใหญ่ผลิตจากตะกั่ว ซึ่งมีข้อด้อยในเรื่องของความไม่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีน้ำหนักมาก เคลื่อนย้ายไม่สะดวก ในการศึกษาครั้งนี้เรามีวัตถุประสงค์ในการผลิตจากกังหันกังหันจากแบตเตอรี่สำหรับงานฟลูออโรสโคปีที่สามารถเคลื่อนที่ได้ โดยออกแบบให้มีจากกังหันกังหันติดตั้งอยู่บนตัวถังรถไฟฟ้าขนาดเล็กขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า แบ่งจากออกเป็น 2 ชุดด้านหน้าและด้านหลัง ตรงกลางมีที่นั่งสำหรับผู้ปฏิบัติงาน โครงสร้างตัวถังรถทำด้วยโลหะ และไฟเบอร์กลาส จากกังหันกังหัน

ทำจากไฟเบอร์กลาสและแบไรต์ความเข้มข้นอย่างน้อย 80 เปอร์เซ็นต์เพื่อกันรังสี เทียบเท่ากับตะกั่ว 3 มม. และ 0.5 มม. ฉากชุดด้านหน้าแบ่งเป็น 2 ส่วนให้ส่วนหนึ่งสามารถปรับขึ้นลงได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า มีช่องมองกันด้วยกระจกบรรจุสารทึบรังสีเพื่อความสะดวกของผู้ปฏิบัติงาน ชุดด้านหลังสำหรับป้องกันรังสีกระเจิงกลับจากด้านหลัง และ ควบคุมสมดุลของอุปกรณ์ เมื่อนำไปทดสอบความสม่ำเสมอในการกันรังสีโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนและ ทดสอบความสามารถในการกันรังสีเทียบกับฉากตะกั่ว โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาพบว่าเมื่อนำฉากกักรังสีที่เสร็จสมบูรณ์ ไปทดสอบความสม่ำเสมอในการกันรังสีมีค่าสัมประสิทธิ์การแปรปรวนน้อยกว่า 0.1 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำไปเปรียบเทียบการกันรังสีกระเจิงกับฉากตะกั่วและเสื้อตะกั่วพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับการประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติงานพบว่า ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีถึงดีมาก และต้องมีการฝึกใช้อุปกรณ์ก่อนเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการใช้งาน เนื่องจากอุปกรณ์เป็นนวัตกรรมใหม่ที่ยังไม่มีใช้ในปัจจุบัน และ อาจปรับปรุงให้มีขนาดเล็กลงอีกได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Simulation and correction of ring artifact in simulated CT image with noise by filtered-back projection reconstruction method

กนกอร ยวงแก้ว

ภาคนิพนธ์นี้เสนอการแก้ปัญหา Ring artifact ด้วยวิธี Interpolate ค่าในตำแหน่งของข้อมูลที่หายไปจากการ fit curve ด้วย Polynomial function โดยศึกษาการจำลองการเกิด และการแก้ค่า Ring artifact ในภาพจำลอง CT ที่มีผลจาก noise ร่วมด้วย โดยใช้โปรแกรม MATLAB version 7.0.1 ช่วยในการคำนวณ การศึกษาแบ่งเป็นสามขั้นตอน ขั้นตอนหนึ่งจำลองภาพ Ring artifact ที่มีผลของ Noise เข้ามาเกี่ยวข้องบน sinogram แล้วทำการสร้างภาพโดยใช้ Filtered-back Projection Reconstruction ขั้นตอนที่สองทำการแก้ค่า Ring artifact โดยแทนค่าที่หายไปจากการ interpolate ค่าข้างเคียงด้วย Polynomial fit ภายใต้เงื่อนไขที่มี Sum Square Error (SSE) มีค่าเข้าใกล้ 0 และ R-square มีค่าเข้าใกล้ 1 นำค่าที่ได้จากการคำนวณในแต่ละ Projection ไปแทนที่ตำแหน่งของค่าใน pixel ที่หายไป แล้วทำการ Filtered-back projection reconstruction ขั้นตอนที่สาม หาค่า Relative signal to noise ratio (RSNR), Relative pixel intensity (RPI) และค่า

Relative contrast (RC) เพื่อวิเคราะห์ผลของการแก้ค่า Ring Artifact ผลจากการจำลองภาพ Noise และ Ring artifact ภายหลังจาก Filtered-back projection reconstruction ได้ภาพมีลักษณะวงแหวนสีดำ และจากการ Interpolate ด้วย Polynomial fit algorithm ได้ค่า SSE และ R-square เฉลี่ยเท่ากับ 130.2823 และ 0.8697 ตามลำดับ โดยภาพที่ได้จากการแก้ Ring artifact มีค่าใกล้เคียงกับภาพที่ไม่มี Ring artifact จากการหา RSNR RPI และ RC ได้ค่าเท่ากับ 1.0118 1.0058 และ 0.9998 ตามลำดับ โดยต่างจากภาพต้นแบบคิดเป็นร้อยละ 1.18 0.58 และ 0.02 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในขอบเขตที่ยอมรับได้คือไม่เกิน $\pm 5\%$ ของค่าข้อมูลทั้งหมด จึงถือว่าภาพที่ได้ไม่มีมีการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากผลของ noise สรุปได้ว่าการแก้ Ring artifact ด้วยวิธีนี้มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้จริงโดยที่ไม่ทำให้คุณภาพของภาพที่ได้อดลง อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดคือเสียเวลาในการหาค่าที่หายไปในแต่ละ Projection และไม่ได้ใช้ Original image ที่มาจาก ภาพ CT จริงที่มีรายละเอียดซับซ้อนมากกว่า ซึ่งอาจต้องใช้ Algorithm แบบใหม่ในการ Interpolate ค่าที่หายไป

อีกทั้งกรณีที่ถ้ามีสัญญาณของ Noise มารบกวนมากๆ ข้อมูลที่ได้จาก Projection อาจจะไม่มีการลูเข้าหาฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่ง (Divergence) ทำให้กราฟที่ได้จากการทำ Polynomial fit ไม่มีความเหมาะสมกับข้อมูล ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดสูงในการประมาณค่าข้อมูลที่หายไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ศึกษาปริมาณรังสียังผล (Effective dose) ของบุคลากรที่เตรียมและให้การรักษามะเร็งด้วยไอโอดีนรังสี

กรรณิกา ตาลคำ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณรังสียังผล (Effective dose) ของบุคลากรในขณะที่เตรียม และขณะที่ให้การรักษามะเร็งด้วย ไอโอดีนรังสี (^{131}I) ในแผนกเวชศาสตร์นิวเคลียร์ โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ และเปรียบเทียบกับค่า Effective dose limits ที่กำหนดโดย ICRP ว่าอยู่ในขอบเขตการยอมรับหรือไม่ ได้ทำการศึกษาในขณะบุคลากรเตรียมไอโอดีนรังสี (^{131}I) แบบสารละลาย ในช่วงความแรงรังสี 1-5 mCi และแบบแคปซูล ความแรงรังสี 5-30 mCi และขณะที่ให้ผู้ป่วยรับประทานไอโอดีนรังสี (^{131}I) ช่วงความแรงรังสี 1-10 mCi และ 20-30 mCi โดยวัดปริมาณรังสีจากหลังฉากตะกั่ว (L-block shield) ถึงตัวบุคลากรเป็นระยะ 30 เซนติเมตร โดยปริมาณรังสีที่วัดอยู่ในรูปของ Exposure rate

ค่าที่ได้นำมาคำนวณ Effective dose ที่บุคลากรได้รับในระยะเวลา 1 วัน พบว่าค่า Effective dose ของบุคลากรในขณะเตรียมไอโอดีนรังสี (^{131}I) แบบสารละลายและแคปซูล เท่ากับ 0.19 และ 0.39 ไมโครซีเวิร์ตต่อวัน ตามลำดับ สำหรับค่า Effective dose ของบุคลากรในขณะให้ผู้ป่วยรับประทานไอโอดีนรังสี (^{131}I) ช่วงความแรงรังสี 1-10 mCi และ 20-30 mCi มีค่าเท่ากับ 0.80 และ 0.90 ไมโครซีเวิร์ตต่อวัน ตามลำดับ สรุปได้ว่าในทุกช่วงความแรงไอโอดีนรังสี (^{131}I) ที่ใช้รักษาผู้ป่วย ค่า Effective dose ของบุคลากรที่เตรียมหรือให้สารรังสีแก่ผู้ป่วยอยู่ในขอบเขตที่ ICRP กำหนดหรือ 80 ไมโครซีเวิร์ตต่อวัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปริมาณของ Molybdenum-99 ใน Technetium-99m ที่ชะออกมาจากเจนอเรเตอร์ (Generator)

กิตติพงษ์ ทองกล้า

ในการชะ Technetium-99m ($^{99\text{m}}\text{Tc}$) ออกจากเจนอเรเตอร์ (Generator) พบว่ามีการปนเปื้อนของ molybdenum (^{99}Mo) ออกมาด้วย ซึ่งเรียกว่า ^{99}Mo breakthrough ซึ่งการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบ ^{99}Mo breakthrough ใน $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ที่ถูกชะออกมาจาก generator โดยทำการเปรียบเทียบในสัปดาห์ที่ 1 และ 2 ของบริษัท Biogenitech และเปรียบเทียบใน 4 บริษัทคือ Biogenitech, NTP (Global Medical Solution), SAMYONG และ NECSA ทำการวัดปริมาณ ^{99}Mo breakthrough โดยใช้เครื่อง Dose Calibrator และแสดงค่าเป็นอัตราส่วนระหว่าง ไมโครคูรีของ ^{99}Mo ต่อ มิลลิคูรีของ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ผลการศึกษาพบว่าปริมาณ ^{99}Mo breakthrough ของบริษัท Biogenitech ในสัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 2 มีค่า 3.49 ± 0.68 และ 3.94 ± 0.04 ($10^{-3}\mu\text{Ci}/\text{mCi}$) ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) สำหรับปริมาณการปนเปื้อนของ ^{99}Mo ทั้ง 4 บริษัทพบว่ามีค่า 3.14 ± 0.58 , 4.30 ± 3.86 , 0.51 ± 0.09 และ 0.66 ± 0.12 ($10^{-3}\mu\text{Ci}/\text{mCi}$) ตามลำดับ พบว่าปริมาณการปนเปื้อนของ ^{99}Mo ใน $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ที่ชะออกมาจาก generator ของ SAMYONG และ NECSA มีค่าน้อยกว่า Biogenitech อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สรุปได้ว่า $^{99\text{m}}\text{Tc}$ ที่ชะออกมาจาก generator ของบริษัท Biogenitech ในสัปดาห์ที่ 2 และจาก 4 บริษัท สามารถนำมาใช้กับผู้ป่วยได้อย่างปลอดภัย เนื่องจากมีค่า ^{99}Mo breakthrough ต่ำกว่าขีดจำกัดที่ NRC ได้กำหนดไว้คือมีค่าน้อยกว่า $0.15 \mu\text{Ci } ^{99}\text{Mo} / \text{mCi } ^{99\text{m}}\text{Tc}$

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาการเกิดออกซิเดชันของเฟอร์รัสไอออน จากการฉายรังสีแกมมาอย่างต่อเนื่องใน เจลาตินแข็งด้วยการวัดค่านิวเคลียร์ แมกเนติกรีโซแนนซ์-รีแลกเซชัน

จิระศักดิ์ พงษ์ศักดิ์ชัย

ภาพ 3 มิติของการดูดกลืนพลังงานของรังสีมีความจำเป็นเพื่อใช้ในการวัดเชิงปริมาณของผลรังสีในแต่ละจุดในเนื้อเยื่อ โดยเฉพาะในการรักษามะเร็งด้วยรังสีและการวัดปริมาณรังสีในผู้ป่วยที่ได้รับจากการตรวจวินิจฉัยโรค ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เจลเป็นโครงสร้างยึด Fricke dosimeter ให้ได้รูปทรงตามแบบของเนื้อเยื่อเรียกว่า Fricke-gel ซึ่งการวัดรังสีแบบนี้มีพื้นฐานจากการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของเฟอร์รัสไอออนกับสารผลิตภัณฑ์จากการฉายรังสีทำให้เกิดเฟอร์ริโออิก (Fe^{3+}) ซึ่งสามารถอ่านค่าได้ด้วยการสร้างภาพ T1 อย่างไรก็ตามความถูกต้องของค่า $G_{(\text{Fe}^{3+})}$ ที่วัดได้จากเทคนิคนี้ในรายงานทั่วไปยังไม่ถูกต้องเมื่อเทียบกับ Fricke dosimeter ในระบบสารละลาย ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการฉายรังสีแกมมาด้วย Fricke-gel และศึกษาค่า Relaxivity ($=1/T1$) ของระบบเจลที่ฉายรังสีด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอขนาด 1.5T ทำการวัดค่า Relaxivity ของเฟอร์รัสและเฟอร์ริโออิกในระบบเจลที่ใช้เป็นโครงสร้างยึดเฟอร์รัสไอออนและใช้ค่าที่วัดได้จากการทดลองแทนค่าในสมการ $R_{1(\text{Fe}^{3+})} = \left[(R_{1(\text{Fe}^{3+})} - R_{1(\text{Fe}^{2+})}) G(\text{Fe}^{3+}) \frac{100\mu\text{M}}{2.5\text{mM}} \right] \cdot 0.5 + R_{1(\text{Fe}^{2+})}$ เพื่อคำนวณความเข้มข้นของ เฟอร์ริโออิกและค่า $G_{(\text{Fe}^{3+})}$ พบว่าความเข้มข้นของ Fe^{3+} และ T1-Intensity ที่ได้จากการสร้างภาพ MRI เพิ่มขึ้นเมื่อปริมาณรังสีเพิ่มขึ้นและจากการทดลองค่า $G_{(\text{Fe}^{3+})}$ มีค่าเท่ากับ 0.1 ± 0.02 ?mole/Gy ซึ่งเท่ากับระบบที่เป็นสารละลาย ผลการศึกษาชี้ว่าค่า Relaxivity ของเฟอร์รัสและเฟอร์ริโออิกที่ใช้ในการคำนวณการวัดในสภาวะเจลและ เสนอว่า Fricke-gel สามารถใช้สร้างภาพแสดงการกระจายปริมาณรังสีที่ดูดกลืนในเนื้อเยื่อแบบภาพ 3 มิติได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาระยะเวลาปฏิบัติการที่ปลอดภัยของบุคลากร ในการเตรียมสารจากแหล่งกำเนิดรังสี ^{131}I และ $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -generator ภายใน ห้องปฏิบัติการรังสีสูง

ดนัย ทราญมุล

การศึกษานี้ได้วัดปริมาณรังสีที่แผ่มาจากสารเภสัชรังสี ^{131}I

ซึ่งบรรจุภายในภาชนะที่ทำด้วยตะกั่ว และต้นกำเนิดรังสี ^{99m}Tc -generator ที่ใช้มากในห้องปฏิบัติการรังสีสูง (hot lab) โดยใช้เครื่องสำรวจวัดรังสีที่ 0, 10, 30 เซนติเมตร เพื่อนำมากำหนดช่วงเวลาปฏิบัติงานที่ยังปลอดภัย ของการปฏิบัติงานที่ระยะต่างๆ ผลการศึกษาวัดปริมาณรังสีจาก ^{99m}Tc -generator ทั้ง 2 ตัวพบว่า ถ้าปฏิบัติงานที่ระยะห่างจาก generator 10-30 เซนติเมตร สามารถปฏิบัติงานได้ 0.71 และ 1.81 ชั่วโมงต่อวัน ตามลำดับ สำหรับ ^{131}I solution ที่มีกัมมันตภาพรังสีประมาณ 200 mCi ในกระปุกตะกั่วหนา 2.5 เซนติเมตร จากกระปุกที่ 1 สามารถปฏิบัติงานที่ระยะ 10-30 เซนติเมตร ได้ 0.68 และ 2.09 ชั่วโมงต่อวัน ตามลำดับ ถ้ากระปุกตะกั่วหนา 2 เซนติเมตร ช่วงเวลาดังกล่าวมีค่า 0.51 และ 1.71 ตามลำดับ จากการปฏิบัติงานจริง เจ้าหน้าที่ทำงานในห้องปฏิบัติการรังสีสูงเป็นเวลาประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน ใช้เวลา elute สารประมาณครึ่งชั่วโมงต่อวัน ซึ่งมีระยะห่างระหว่างเจ้าหน้าที่และต้นกำเนิดรังสีจะมีค่าประมาณ 30 เซนติเมตร ใช้ฉากตะกั่ว และต้องเตรียมสารเภสัชรังสีชนิดอื่นด้วย ดังนั้นการหาปริมาณรังสีที่แท้จริงของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในห้องจึงทำได้ยาก ควรให้เจ้าหน้าที่สวมเครื่องวัดรังสีประจำตัวที่สามารถอ่านค่ารังสีสะสมได้ในแต่ละวัน ก็จะได้อ่านค่าที่สามารถนำไปเปรียบเทียบกับ Dose limit ได้ถูกต้องยิ่งขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปริมาณรังสีจากตัวผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษ ที่ได้รับการรักษาด้วยไอโอดีนรังสี (^{131}I)

ดำรงศักดิ์ ทิพย์ปัญญา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าปริมาณรังสีจากตัวผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโรคไทรอยด์เป็นพิษด้วยไอโอดีนรังสี (^{131}I) และเปรียบเทียบกับค่าปริมาณรังสีที่ The International Commission of Radiological Protection (ICRP) และ European Commission (EC) กำหนด โดยทำการวัดปริมาณรังสีแตกตัวในอากาศ (Exposure) ที่ระยะห่าง 1, 2 และ 3 เมตร จากตัวผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการรักษาด้วย ^{131}I ปริมาณ 5-30 มิลลิคูรี จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าปริมาณรังสีสะสม (Accumulate effective dose) ที่ญาติหรือคนใกล้ชิดมีโอกาสได้รับและเปรียบเทียบกับค่าที่ ICRP กำหนดไว้สำหรับประชาชนทั่วไปเท่ากับ 5 mSv และ EC กำหนดไว้สำหรับเด็กอายุ 1 ถึง 10 ปี เท่ากับ 1 mSv สำหรับเด็กอายุ 10 ปีขึ้นไป เท่ากับ 3 mSv ผลการศึกษาพบว่าปริมาณรังสีสะสมที่ญาติหรือคนใกล้ชิดมีโอกาสได้รับที่ระยะห่างจากตัวผู้ป่วย 1, 2 และ 3 เมตร สำหรับผู้ป่วยที่ได้รับ ^{131}I 5-10 mCi มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 1.77 mSv, 0.88 mSv และ 0.51 mSv ตามลำดับ สำหรับ

ผู้ป่วยที่ได้รับ ^{131}I 10.01-20.00 mCi มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.49 mSv, 1.53 mSv และ 0.77 mSv ตามลำดับ และสำหรับผู้ป่วยที่ได้รับ ^{131}I 20.01-30.00 mCi มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 7.44 mSv, 2.97 mSv และ 1.63 mSv ตามลำดับ สรุปได้ว่าปริมาณรังสีสะสมที่ญาติและบุคคลใกล้ชิดผู้ป่วยมีโอกาสได้รับจากตัวผู้ป่วยไทรอยด์เป็นพิษที่ได้รับการรักษาด้วย ^{131}I ปริมาณ 20.01 – 30.00 mCi ที่ระยะ 1, 2 และ 3 เมตร มีค่าสูงกว่าที่ ICRP และ EC กำหนด

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาปฏิกิริยาออกซิเดชันของ Quercetin, Quercitrin และ Rutin ในสารละลายบัฟเฟอร์โซเดียมฟอสเฟต

ทัตชัย นาคสาร

Quercetin และสารอนุพันธ์ไกลโคไซด์ quercitrin และ rutin จัดเป็นสารในกลุ่มฟลาโวนอยด์ ได้รับความสนใจศึกษาถึงคุณสมบัติเชิงเภสัชวิทยาอย่างกว้างขวางและพบว่ามีคุณสมบัติเกี่ยวกับสุขภาพที่สำคัญได้แก่ การต้านมะเร็ง การป้องกันโรคหัวใจ ภาวะที่มีกรออักเสบ และยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน ในภาคินพจน์นี้ จึงได้ศึกษาปฏิกิริยาระหว่างฟลาโวนอยด์กับโมเลกุลออกซิเจนในสารละลาย 0.1 โมลาร์ของโซเดียมฟอสเฟตบัฟเฟอร์โดยปรับให้มีค่าพีเอช 4 และ 7.3 ด้วยเทคนิคการวัดแถบการดูดกลืนแสงของโมเลกุล จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า quercetin มีความสามารถในการละลายน้ำต่ำและในสารละลายบัฟเฟอร์ที่มีค่าพีเอชเท่ากับ 4 หมู่คาร์บอนิลจะเกิดปฏิกิริยา Nucleophilic substitution ซึ่งถูกกระตุ้นด้วยไฮโดรเนียมไอออนอยู่ในรูปสมดุลของ keto-enolate tautomerization สารผลิตภัณฑ์นี้มีความสามารถในการละลายน้ำสูงขึ้นเมื่อเทียบกับโมเลกุล quercetin เอง ทั้ง quercetin และสารผลิตภัณฑ์ในรูป tautomerization นี้สามารถทำปฏิกิริยากับออกซิเจนเร็วมาก ตำแหน่งการเกิดปฏิกิริยากับโมเลกุลที่เป็นไปได้ คือที่ตำแหน่งพันธะคู่ C2=C3 และ C4=O ในวงแหวน C และตำแหน่ง C'3 และ C'4 ในวงแหวน B และการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าถ้าที่ตำแหน่ง C3 มี esterification ของน้ำตาลแรมโนสโมเลกุลนั้นจะสามารถเกิดการไฮโดรไลซิสในสภาวะการทดลองนี้กลับไปเป็น quercetin แต่ไม่ใช่ในกรณีที่มี esterification ของน้ำตาลรูติโนส และการเติมน้ำตาลรูติโนสที่ตำแหน่ง C3 ในวงแหวน C นี้จะให้ความเข้มข้นจะทำให้ความไวในการเกิดปฏิกิริยากับโมเลกุลออกซิเจนลดลงจนไม่สามารถวัดได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสี จาก^{99m}Tc บนพื้นผิวต่างๆ

ธัญลักษณ์ โพธิ์โชติ

การศึกษาค้นคว้านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการชำระล้างชนิดต่างๆ ในการชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสีแบบหยาบหยาบของ ^{99m}Tc บนพื้นผิวต่างชนิดกัน โดยศึกษาจากการทดลองหาค่าไอโซโทป (^{99m}Tc) ลงบนพื้นผิว 6 ชนิด ได้แก่ กระเบื้องยาง กระเบื้อง สแตนเลส โฟมกำมะดัน โฟมกำดัน และกระเบื้อง แล้ววัดความแรงรังสีก่อนการชำระล้าง จากนั้นเช็ดด้วยสารชำระล้าง 4 ชนิด ได้แก่ น้ำ น้ำสบู่ น้ำผงซักฟอก และแอลกอฮอล์ แล้ววัดความแรงรังสีหลังการชำระล้าง จากนั้นคำนวณหาประสิทธิภาพในการชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสี จากการศึกษพบว่าสารชำระล้างทั้ง 4 ชนิด มีประสิทธิภาพในการชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสีบนพื้นผิวต่างๆ ที่ทำการศึกษาค้นคว้าได้ 100% เมื่อทำความสะอาดมากกว่า 2 ครั้ง ในส่วนของพื้นผิววัสดุที่นำมาศึกษาพบว่ากระเบื้องยางสามารถชำระล้างความเปราะเปื้อนทางรังสีได้ง่ายและประหยัดค่าใช้จ่ายที่สุด เหมาะที่จะนำมาทำเป็นพื้นผิวของห้องปฏิบัติการทางรังสี ส่วนโฟมกำดันเป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำพื้นผิวของโต๊ะปฏิบัติการทางรังสี

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การ ลดทอนเชิงมวลของรังสีเอกซ์ในช่วง พลังงาน 1-200 keV. สำหรับคอนกรีต กำลังรังสีของไทย

นิลุบล จันทรเทีย

โดยทั่วไปนิยมนำคอนกรีตซึ่งประกอบด้วยปูนซีเมนต์ หินทราย และน้ำมาทำเป็นโครงสร้างเพื่อป้องกันอันตรายจากรังสี แต่ชนิดและสัดส่วนองค์ประกอบที่ใช้ในการผลิตคอนกรีตมีผลต่อการลดทอนปริมาณรังสี ดังนั้นจึงทำการศึกษาค้นคว้าเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของคอนกรีตที่ใช้อยู่ในปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ประเภทที่หนึ่งจาก 10 บริษัท หิน ทราย และน้ำในประเทศไทยโดยคำนวณสัดส่วนองค์ประกอบตามข้อกำหนดมาตรฐาน มยธ.101-2533 แล้วคำนวณค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของรังสีเอกซ์ที่ระดับพลังงาน 1-200 keV ผลการศึกษาพบว่าคอนกรีตที่ผลิตตามมาตรฐานกำลังอัดทรงกระบอกต่ำสุด 145 กก./ตร.ซม. คิดเป็นความหนาแน่นของคอนกรีต เท่ากับ

2.396 g/cm³ ค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของกลุ่มคอนกรีตดังกล่าว สามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วง ได้แก่ ที่ระดับพลังงาน 1-100 keV. พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลลดลงอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากปฏิกิริยา Photoelectric effect และ Compton scattering และที่ระดับพลังงานตั้งแต่ 100 - 200 keV. พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลลดลงอย่างช้าๆ เนื่องมาจากปฏิกิริยา Compton scattering ซึ่งค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของคอนกรีตทั้ง 10 ชนิดมีค่าไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นคอนกรีตที่ผลิตได้ตามมาตรฐานต่ำสุดของ มยธ. 101-2533 สามารถนำมาใช้สร้างผนังกำบังรังสีได้ แต่ต้องมีความหนาเพียงพอที่จะกั้นรังสีได้ตามที่ NCRP กำหนดโดยยอมให้ปริมาณรังสีหลังผ่านคอนกรีตต้องไม่เกิน 0.1 R/wk. จึงจะถือว่าปลอดภัย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การทดสอบกฎกำลังสองผกผัน และ Equivalent square (S=4A/P) จากการฉายรังสีด้วยเทคนิค Asymmetric

ประไพพรรณ พิมพ์ศรี

การฉายรังสีแบบ Asymmetric technique เข้ามามีบทบาทในการฉายรังสีรักษาปัจจุบัน เนื่องจากช่วยลดปัญหาการเกิด hot และ cold spot และความไม่สม่ำเสมอของโดส (inhomogeneity) ที่บริเวณรอยต่อของการฉาย port ติดกัน หรือกรณีที่ใช้ฉายรังสีเพิ่มด้วยพื้นที่รังสีขนาดเล็กที่ซ้อนในพื้นที่ใหญ่ การฉายรังสีแบบ Off-axis technique ทำให้สะดวกขึ้นเพราะไม่ต้องเลื่อนผู้ป่วย การคำนวณโดสในการฉายรังสี ต้องอาศัยปัจจัยหลายอย่างในการคำนวณ รวมทั้ง Inverse square law และ Equivalent square สำหรับการฉายรังสีแบบ Symmetric technique จะได้ปริมาณรังสีมีความสัมพันธ์กับระยะทางตาม Inverse square law และสามารถใช้อัตรา Equivalent square ได้ แต่สำหรับการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique ยังมีข้อสงสัยว่า ปริมาณรังสีเป็นไปตาม Inverse square law และสามารถใช้ อัตรา Equivalent square ได้หรือไม่ ในการศึกษาครั้งนี้จึงทำการทดลองวัดปริมาณรังสีในอากาศสำหรับการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique ทั้งแบบ Half-beam technique และ Off-axis technique เพื่อศึกษาข้อสงสัยนี้จากการทดลองพบว่า ปริมาณรังสีจากการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique มีความสัมพันธ์กับส่วนกลับของระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดรังสีถึงหัววัด (SAD) กำลังสองในลักษณะเป็นเส้นตรง แสดงว่า ปริมาณรังสีมีความสัมพันธ์กับระยะทางตามกฎกำลังสองผกผัน โดยมีตำแหน่งของ virtual source ของ Symmetric,

Half-beam และ Off-axis technique ที่ OAD 10 ซม. เป็น 1.99, 2.17 และ 3.99 ซม. ตามลำดับ ส่วนการทดสอบหา Equivalent square โดยใช้สูตรของ Sterling ($S=4A/P$) พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนของปริมาณรังสีที่วัดได้กับปริมาณรังสีที่ได้จากการคำนวณของเทคนิคข้างต้นมีค่าเท่ากับ 0.339 ± 0.245 , 0.849 ± 0.657 , และ 0.235 ± 0.306 เปอร์เซ็นต์ และที่ OAD 5 เซนติเมตรเท่ากับ 1.048 ± 0.022 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในช่วงยอมรับ (ไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์) แสดงว่าการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique สามารถใช้สูตร Equivalent square ได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสร้างแผนทอมสมองสมมูล เนื้อเยื่อเพื่อวัดปริมาณรังสีในการตรวจ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองด้วยวัสดุทองถิ่น

พงศ์พิชญ ห่อเจริญ

ในการศึกษานี้ได้ทำการสร้างแผนทอมที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในประเทศ เพื่อใช้วัดปริมาณรังสีในการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองแทนการใช้แผนทอมมาตรฐานที่มีราคาแพงและต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ จากการนำแผนทอมที่สร้างขึ้นไปวัดปริมาณรังสีโดยใช้กระแสหลอดที่ 50, 100, 200 และ 300 mA เทียบกับแผนทอมมาตรฐานพบว่าได้ผลการศึกษาใกล้เคียงกันและค่า Image noise ที่วัดได้ในแผนทอมที่สร้างขึ้นและแผนทอมมาตรฐานมีค่าใกล้เคียงเช่นเดียวกัน เป็นที่ยืนยันได้ว่าสามารถนำแผนทอมมาใช้งานได้จริงในการวัดปริมาณรังสีของการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โปรแกรมฐานข้อมูลบันทึกการคำนวณ ปริมาณรังสีของเครื่องเร่งอนุภาคพลังงานสูง 6 MV โฟตอน ด้วยเทคนิค SAD

พงษ์ศักดิ์ แสนย์

ปัจจุบันผู้ป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยรังสีรักษาเพิ่มปริมาณมากขึ้น การจัดเก็บข้อมูลและบันทึกปริมาณรังสีที่ผู้ป่วย

ได้รับจึงเป็นสิ่งจำเป็น ในการศึกษานี้ได้สร้างโปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูปสำหรับเก็บข้อมูลผู้ป่วย โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก ทำการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูปเพื่อเก็บข้อมูลผู้ป่วยและปริมาณรังสีที่ได้จากการคำนวณหาค่ามอนิเตอร์ยูนิตจากโปรแกรมสำเร็จรูป "A COMPUTER PROGRAM FOR CALCULATION THE MONITOR UNIT OF SAD TECHNIQUE FOR 6 MV PHOTON" โดยอาศัยโปรแกรม Microsoft visual basic และ Microsoft Access ขั้นที่ 2 ทำการตรวจสอบความถูกต้องของโปรแกรมที่สร้างขึ้นโดยการเปรียบเทียบข้อมูลผู้ป่วยที่ได้บันทึกลงในโปรแกรมกับข้อมูลที่ได้จากผลจากการศึกษาพบว่า ได้โปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูปที่สามารถใช้งานได้ และผลการตรวจสอบข้อมูลที่ได้บันทึกไว้กับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่มีความแตกต่างกัน ดังนั้นโปรแกรมฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นสามารถที่จะนำไปใช้บันทึกและจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยรังสีรักษาได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษา reconstruction parameter ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการ reconstruction ภาพ CT เพื่อเป็น parameter ต้นแบบสำหรับการ reconstruction

ภาณุ ตั้งทวีทรัพย์

ภาคินพนธ์นี้เป็นการศึกษา reconstruction parameter ที่เหมาะสมสำหรับการใช้ภาพ CT ที่เป็นต้นแบบของการ reconstruction โดยใช้ดัชนีชี้วัดในการวัดความแตกต่างระหว่างภาพต้นแบบกับภาพที่ได้ทำการ reconstruction ได้แก่ Normalized Mean Square Error (NMSE), Peak Signal-to-Noise Ratio, histogram และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า pixel ในตำแหน่งที่สนใจ การศึกษาแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ขั้นตอนแรก การนำภาพ CT มาใช้ในการทดลองจะเป็นส่วนของ head และ pelvis จำนวน 7 และ 15 รูปตามลำดับ ซึ่งเป็นบริเวณที่มีโอกาสที่จะเกิด streak artifact จากโลหะ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่า pixel ใน 3 บริเวณคือ กระดูก, เนื้อเยื่อไขมันและอากาศ ขั้นตอนที่สองการ reconstruction ด้วยวิธี filtered-back projection โดยใช้ชุดคำสั่งและฟังก์ชัน radon และ iradon ของโปรแกรม MATLAB สำหรับทำ projection จำนวน 192 และ 384 และขั้นตอนที่ 3 เป็นการคำนวณหาดัชนีชี้วัดในการวัดความแตกต่างระหว่างภาพต้นแบบกับภาพที่ได้ทำการ reconstruction โดยผลจากการเลือกรูป CT พบว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าที่ใกล้เคียงกันในแต่ละภาพ การ

คำนวณดัชนีชี้วัดในการวัดความแตกต่างพบว่าภาพที่ reconstruction จากชุดคำสั่ง ให้ผลของภาพและดัชนีชี้วัดที่มีความแตกต่าง โดยสิ้นเชิงจากภาพต้นแบบ และภาพที่ reconstruction จากชุดคำสั่ง radon และ iradon ที่ filter ต่าง ๆ ให้ผลของภาพและดัชนีชี้วัดมีความแตกต่างจากภาพต้นแบบน้อย เมื่อเพิ่มจำนวน projection มากขึ้น ยกเว้นในส่วนของ histogram ที่มีการกระจายของค่า pixel ที่มากขึ้น เมื่อเพิ่มจำนวน projection มากขึ้น สรุปได้ว่า การใช้ฟังก์ชัน radon และ iradon มีความเหมาะสมสำหรับการ reconstruction ภาพ CT เมื่อใช้จำนวน projection เท่ากับ 384 และใช้ Hann filter

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประเมินอิมเมจน้อยสในการทำ เอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

ภาณุวัฒน์ ปัทม

จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อต้องการวัดค่า Image Noise ของการตรวจ CT brain ที่มีขนาดต่างกัน โดยจะทำใน Head Phantom มี 3 ขนาด คือ ขนาด 11 cm, 13 cm และ 15 cm และศึกษาในผู้ป่วยจำนวน 40 รายทั้งเด็กและผู้ใหญ่ ซึ่งมีความกว้างของสมองตั้งแต่ 11.0-14.6 cm แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่ม 1 การศึกษา โดยกลุ่มแรกมีขนาดของสมองตั้งแต่ 11.0-12.9 cm กลุ่มที่ 2 มีขนาดสมองตั้งแต่ 13-14.6 cm จากนั้นทำการวาด Region of Interest (ROI) 3 ตำแหน่ง แบ่งเป็นตำแหน่งที่ I คือ Right Ventricle, ตำแหน่งที่ II คือ Left Ventricle และตำแหน่งที่ III คือ Gray matter ใช้เทคนิค 120 kVp, 200 mA, 1.5 sec, slice thickness 10 mm, FOV 160 mm² เหมือนกันทั้งสามตำแหน่ง จากนั้นนำค่า Image Noise ทั้งสามตำแหน่งมาเปรียบเทียบกับจากผลการศึกษาพบว่าผลของ Image Noise ในการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ Head Phantom ขนาด 11 cm, 13 cm และ 15 cm มีค่าเป็น 2.32, 2.05 และ 2.39 ตามลำดับ และผลการศึกษา Image Noise จากภาพผู้ป่วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองกลุ่มที่ 1 ROI ที่ตำแหน่ง I, II และ III มีค่าเฉลี่ยเป็น 3.52, 3.62 และ 3.32 ตามลำดับและ กลุ่มที่ 2 ROI ที่ตำแหน่ง I, II และ III มีค่าเฉลี่ยเป็น 3.84, 3.81 และ 3.54 ตามลำดับ จากผลการศึกษารูปได้ว่าค่า Image Noise นั้นไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ดังนั้นเราจึงไม่ต้องคำนึงถึงค่า Image Noise ในการทำเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อุปกรณ์ยึดจับฟิล์มและช่วยในการ จัดทำสำหรับถ่ายภาพรังสีข้อสะโพก ในท่า Lateral cross table

มะลิวัลย์ ชาลิขัญญ์

การถ่ายภาพรังสีข้อสะโพกในท่า Lateral cross table ผู้ป่วยต้องจับฟิล์ม หรือใช้ถุงทรายวางด้านหลังฟิล์ม ซึ่งผู้ป่วยอาจจะขยับตัวขณะถ่ายภาพรังสี ทำให้จุดศูนย์กลางลำรังสีไม่ตั้งฉากกับฟิล์ม ส่งผลให้ภาพถ่ายรังสีมีคุณภาพต่ำ และใช้วินิจฉัยโรคไม่ได้ นอกจากนี้ไม่มีอุปกรณ์รองรับขาข้างที่ไม่ต้องการถ่ายภาพและยกขึ้นไม่ให้อยู่ในแนวรังสี เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงออกแบบและสร้างอุปกรณ์ยึดจับฟิล์ม และช่วยในการจัดทำสำหรับถ่ายภาพรังสีข้อสะโพกในท่า Lateral cross table อุปกรณ์ที่สร้างขึ้นทำจากสเตนเลส ฟองน้ำ พลาสติก และเนื้อ มีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน คือ ส่วนฐานสำหรับรองสะโพกผู้ป่วยโดยมีฟองน้ำรองรับ ส่วนวางขาสำหรับวางขาข้างที่ยกขึ้น และส่วนเสาและราวสำหรับยึดส่วนฐานกับส่วนวางขา รวมทั้งช่วยยึดจับฟิล์มใช้ได้กับฟิล์มและแผ่นกริดขนาด 8 x 10 และ 10 x 12 นิ้ว การทดสอบการใช้อุปกรณ์ในการจัดทำกับอาสาสมัคร 30 คน โดยนักศึกษารังสีเทคนิคและนักรังสีการแพทย์ 30 คน พบว่าผู้ใช้อุปกรณ์มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ในด้าน ช่วยจัดทำผู้ป่วยได้ง่ายขึ้น ความปลอดภัยในการใช้งานต่อผู้ป่วยและผู้ปฏิบัติงาน และความสวยงามของอุปกรณ์ระดับปานกลางถึงมากในด้านความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ ขนาดและน้ำหนักเหมาะสมกับการใช้งาน ช่วยลดเวลาในการจัดทำ และความสะดวกในการจัดเก็บ อาสาสมัครมีระดับความพึงพอใจมากที่สุด ในด้านความปลอดภัยขณะใช้อุปกรณ์ ความสะดวกเนื่องจาก ไม่ต้องจับฟิล์มเอง และความสวยงามของอุปกรณ์ระดับปานกลางถึงมากในด้านความสบายตัวขณะใช้อุปกรณ์ เมื่อใช้อุปกรณ์นี้ร่วมกับการถ่ายภาพผู้ป่วยจริง พบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจ ในด้านรู้สึกสบายตัวและปลอดภัยขณะใช้อุปกรณ์ สะดวกเนื่องจากไม่ต้องจับฟิล์มเอง ไม่รู้สึกเจ็บปวดบริเวณรอยโรคเพิ่มขึ้น และอุปกรณ์มีความสวยงาม

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบค่าสัมประสิทธิ์การลด ทอนเชิงมวลในหินผสมคอนกรีตของไทย และต่างประเทศ สำหรับรังสีเอกซ์พลังงาน 1-200 keV โดยใช้โปรแกรม XCOM

รัฐศาสตร์ พุ่มรส

องค์ประกอบทางเคมีของหินที่นำมาผลิตเป็นวัสดุ

กำลังรังสีนั้นมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการลดทอนปริมาณรังสีในการศึกษาจึงได้ทำการศึกษองค์ประกอบทางเคมีของหินในประเทศไทยและต่างประเทศ แล้วทำการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวล โดยใช้โปรแกรม XCOM version 3.1 ที่ระดับพลังงานตั้งแต่ 1 keV ถึง 200 keV ของรังสีเอกซ์ ผลการศึกษาพบว่าค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลของหินในกลุ่มประเทศตัวอย่างทั้ง 3 ประเทศ คือ ไทย อาหรับ และสหรัฐอเมริกา นั้นสามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ในช่วงที่หนึ่งที่ระดับพลังงาน 1 ถึง 100 keV พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลลดลงอย่างรวดเร็วอันเนื่องมาจากปฏิกิริยา Photoelectric effect และ Compton scattering ในช่วงที่สองที่ระดับพลังงานตั้งแต่ 100 ถึง 200 keV พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลลดลงอย่างช้าๆ อันเนื่องมาจากปฏิกิริยา Compton scattering และผลการศึกษาจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ พบว่าองค์ประกอบทางเคมีตัวหลักในหินของไทยใกล้เคียงกับอาหรับเอมิเรตจึงทำให้มีค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลที่ได้มีค่าใกล้เคียงกัน แต่ในสหรัฐอเมริกานั้นค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนรังสีเชิงมวลของหินมีค่าน้อยกว่า ดังนั้นหินในประเทศไทยตามมาตรฐานมีค่าสัมประสิทธิ์การลดทอนเชิงมวลอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับนำมาทำเป็นวัสดุกำบังรังสี

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

โปรแกรมฐานข้อมูลบันทึกการคำนวณ ปริมาณรังสีจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำเร็จรูปของเครื่องโคบอลต์- 60 ด้วยเทคนิคTMR

วรวัช ติระกุล

ในการรักษาผู้ป่วยโรคมะเร็งแต่ละรายจำเป็นต้องมีการฉายรังสีหลายครั้งจึงต้องมีการบันทึกข้อมูลในการรักษาเพื่อให้ทราบถึงปริมาณรังสีสะสมแต่เนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เพื่อให้การจัดเก็บข้อมูลสามารถจัดการได้อย่างเป็นระบบและตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้านี้ แบ่งออกเป็นสองขั้นตอนคือ ขั้นตอนแรกได้ทำการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูลเพื่อใช้บันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการคำนวณปริมาณรังสีจากโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับกรคำนวณปริมาณรังสีของเครื่องโคบอลต์- 60 ด้วยเทคนิค TMR โดยอาศัยโปรแกรม Microsoft Visual basic 6.0 จากนั้นนำมาเชื่อมต่อกับโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้สำหรับการคำนวณเวลาจากเครื่องฉายรังสีโคบอลต์เพื่อใช้บันทึกข้อมูลของผู้ป่วยรายที่คำนวณ ขั้นตอนที่สองทำการทดลองใช้โปรแกรมในการบันทึกข้อมูลและตรวจสอบความ

ถูกต้องของข้อมูลในฐานข้อมูล ผลจากการศึกษาพบว่าได้โปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูปเพื่อจัดเก็บข้อมูลผู้ป่วยรวมถึงผลของการคำนวณปริมาณรังสีและผลการตรวจสอบข้อมูลในฐานข้อมูลมีความถูกต้องตามที่ได้นบันทึกและคำนวณไว้ ดังนั้นโปรแกรมฐานข้อมูลสำเร็จรูปดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาและประยุกต์ใช้ในการบันทึกข้อมูลและวางแผนการรักษาให้กับผู้ป่วยในหน่วยงานรังสีรักษาต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Simulation and Correction of Ring artifact with Filter Back Projection Reconstruction

วิทวัช จอมคำ

Ring artifact บนภาพ Computed Tomography (CT) จะปรากฏเป็นวงแหวนสีดำหรือขาวสาเหตุอาจเกิดจากหัววัดรังสี (detector) ตัวใดตัวหนึ่งเกิดการชำรุด หรือการปรับ Gain ของ preamplifiers ระหว่าง detectorแต่ละตัวไม่ถูกต้อง งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการจำลองการเกิด Ring artifact และการแก้ค่า Ring artifact ด้วย Polynomial fit algorithm บนภาพจำลอง CT โดยใช้ Filter Back Projection Reconstruction (FBP) ในการสร้างภาพและใช้โปรแกรม MATLAB version 7.0.1 ช่วยในการคำนวณการศึกษาแบ่งเป็นสามขั้นตอน ขั้นตอนแรกที่หนึ่งจำลองภาพ Ring artifact จาก Radon Transform ที่ได้นับ sinogram โดยกำหนดให้ค่า Pixel intensity ใน columnใดcolumn หนึ่งของ sinogram มีค่าเท่ากับ 0 ซึ่งจำลองสภาพที่ หัววัด(detector) ตัวใดตัวหนึ่งเสียและไม่มีความหนาแน่นที่ตำแหน่งนั้น จากนั้นสร้างภาพโดยใช้ Filter Back Projection Reconstruction (FBP) ขั้นตอนที่สองทำการแก้ค่า Ring artifact โดยแทนค่าที่หายไปจากการ interpolate ค่าข้างเคียงด้วย Polynomial fit ภายใต้เงื่อนไขที่มี Sum Square Error (SSE) มีค่าเข้าใกล้ 0 และ R-square มีค่าเข้าใกล้ 1 นำค่าที่ได้จากการคำนวณในแต่ละ Projection ไปแทนที่ตำแหน่งของค่าใน pixel ที่หายไป แล้วทำการ Filter Back Projection (FBP) ขั้นตอนที่สามหาค่า Relative Signal to Noise Ratio (RSNR) และ Relative Pixel Intensity (RPI) เพื่อวิเคราะห์ผลของการแก้ค่า Ring Artifact ผลจากการจำลองภาพ Ring artifact ภายหลังจาก Filter Back Projection Reconstruction แล้ว ให้ภาพมีลักษณะวงแหวนสีดำและภาพที่ได้จากการแก้ ring artifact มีค่าใกล้เคียงกับภาพที่ไม่เกิด ring artifact จากการวัดค่า Relative Signal to Noise Ratio (RSNR) และ Relative Pixel Intensity ได้ค่าเท่ากับ 1 และ 0 ตามลำดับสรุปได้ว่าการแก้ Ring artifact ด้วยวิธีนี้มีความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาได้จริงโดยที่ไม่ทำให้คุณภาพของภาพที่ได้อลดลง

อย่างไรก็ตามวิธีนี้มีข้อจำกัดคือเสียเวลาในการหาค่าที่หายไปในแต่ละ Projection และวิธีนี้ไม่ได้ใช้ภาพ original image ที่มาจากภาพ CT ของจริง

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การวัดสเปกตรัมของรังสีแกมมา

(Gamma ray)

เมื่อใช้ฟิลเตอร์ที่มีความหนาต่างๆ

ศุภลักษณ์ เดชปัก

การศึกษานี้ทำการวัดสเปกตรัมของรังสีแกมมา โดยใช้เครื่องวัดสเปกตรัม XR-100T-CdTe ซึ่งจะมีการใช้ฟิลเตอร์อลูมิเนียมและทองแดงที่มีความหนาต่างๆ กัน คือ ไม่มีฟิลเตอร์, 0.5, 0.8, 1.2, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, และ 7 mm.Al และ 0.2, 0.4, 0.6, 0.8, 1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.8 mm.Cu เพื่อหาค่า HVL ของรังสีแกมมาที่พลังงานต่างๆ คือ 14.4 keV, 73.8 keV, 122 keV โดยในการศึกษานี้จะใช้ค่า Net area ที่หาได้จากการวัดสเปกตรัม และความหนาของฟิลเตอร์ไปหาค่า HVL ซึ่งผลการทดลองได้ค่า HVL ที่พลังงาน 14.4 keV, 73.8 keV และ 122 keV คือ 0.3 mm.Al, 0.7 mm.Cu และ 1.64 mm.Cu ตามลำดับ ซึ่งจากการศึกษาทำให้ทราบว่าฟิลเตอร์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสเปกตรัมของรังสีแกมมา และที่รังสีพลังงานสูงขึ้น ค่า HVL จะเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้การเลือกใช้ฟิลเตอร์แต่ละชนิดต้องคำนึงถึงพลังงานและชนิดของรังสีด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาค่า TMR ในการฉายรังสีแบบ

Asymmetric technique

สุกัญญา กนกพันธุ์วิช

ในปัจจุบันการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique มีบทบาทในการฉายรังสีรักษาอย่างมาก เนื่องจากช่วยลดปัญหาการเกิด hot และ cold spot และความไม่สม่ำเสมอของปริมาณรังสีที่บริเวณรอยต่อของการฉายรังสีที่พื้นที่ติดกัน หรือในกรณี

ฉายรังสีเพิ่มเติมด้วยพื้นที่รังสีขนาดเล็กที่ซ้อนในพื้นที่ใหญ่ การฉายรังสีแบบ Off Axis technique ทำให้สะดวกขึ้นเพราะไม่ต้องเลื่อนผู้ป่วย ปัจจุบันการฉายรังสีแบบ Asymmetric technique ในหน่วยงานบางแห่งการคำนวณปริมาณรังสียังใช้ข้อมูลของ Symmetric technique ซึ่งมีปัญหาว่ามีความคลาดเคลื่อนหรือไม่ ในการทดลองนี้จึงได้ทำการหาค่า TMR ของการฉายรังสีแบบ asymmetric technique เทียบกับแบบ symmetric โดยใช้ ionization chamber ชนิด water proof วัดในแฟลททอมน้ำศึกษาในเครื่องฉายรังสี LINAC 6 MV เมื่อหาค่า TMR และนำไป plot กราฟ เทียบกับความลึกที่ระดับต่างๆ พบว่า ค่า TMR มีความสัมพันธ์กับความลึกสอดคล้องกับทฤษฎี และค่า TMR ของ Half Beam มีค่าใกล้เคียงกับของ Symmetric technique สำหรับ Asymmetric แบบ Off Axis จะมีค่าแตกต่างจาก Symmetric มากกว่า โดยเฉพาะที่ระยะลึก มากกว่า 15 เซนติเมตร ดังนั้นในการคำนวณปริมาณรังสีของ Asymmetric ควรจะใช้ค่า TMR เฉพาะของแต่ละ technique และจากค่า TMR ที่หาได้ เมื่อนำไปคำนวณปริมาณรังสีจะได้ค่าที่มีความคลาดเคลื่อนจากค่าจริงน้อยอยู่ในขอบเขตที่รับได้ ดังนั้น จึงสามารถนำ parameter ดังกล่าวไปคำนวณปริมาณรังสีให้ผู้ป่วยได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การผลิต Acoustic coupling gel

สำหรับการวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง

สุพรรณิการ์ สุตเสนห์

การตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Ultrasound) เป็นการตรวจแบบ noninvasive โดยการส่งคลื่นเสียงความถี่สูงไปยังอวัยวะภายในที่ต้องการดู และรับคลื่นเสียงความถี่สูงที่สะท้อนกลับมาจากการตกกระทบอวัยวะต่างๆ แล้วนำมาสร้างเป็นภาพที่มีคุณภาพสูง ซึ่งใช้ในการวินิจฉัยพยาธิสภาพ ปัจจุบันยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับอันตรายของคลื่นเสียงความถี่สูงต่อเนื้อเยื่อ และวิธีการตรวจไม่ยุ่งยากทำให้การตรวจวินิจฉัยด้วยคลื่นเสียงความถี่สูงเป็นที่นิยมใช้ การตรวจด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง หัวตรวจจะส่งคลื่นเสียงความถี่สูงผ่านผิวหนังผู้ป่วย ซึ่งรอยต่อระหว่างหัวตรวจและผิวหนังผู้ป่วยมีอากาศแทรกอยู่ ทำให้คลื่นเสียงเกิดการสะท้อนกลับเกือบหมดเนื่องจากอากาศกับผิวหนังหรือเนื้อเยื่อมีค่า Acoustic impedance แตกต่างกันมาก ดังนั้นจึงต้องมีสารตัวกลางที่ทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมเพื่อให้คลื่นเสียงผ่านลงไปสู่เนื้อเยื่อที่อยู่ลึกลงไปได้ ซึ่งเรียกสารตัวกลางนี้ว่า Acoustic coupling gel วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อผลิตสารตัวกลางในรูปของเจลซึ่งทำจาก Carbopol 940, Triethanolamine, EDTA, Glycerin และน้ำ โดยมี Carbopol 940 เป็นสารก่อเจล Triethanolamine เป็นสารช่วย

ทำให้เกิดความหนืดและความใส EDTA เป็นสารปรับความเป็นกรด และต่างรวมทั้งจับโลหะหนัก Glycerin เป็นสารป้องกันการแข็งตัวของเจลและช่วยรักษาความชุ่มชื้นของผิวหนัง และน้ำเป็นตัวทำละลาย จากการทดสอบเจลที่ผลิตพบว่าให้คุณสมบัติทางกายภาพเท่าเทียมกับ Ultraphonic gel ที่ขาย แต่ดีกว่าในด้านการแห้งตัวที่ช้ากว่า ซึ่งมีประโยชน์สำหรับการตรวจที่ต้องใช้เวลา นาน เมื่อใช้เจลนี้ตรวจกับหุ่นจำลองที่มีตัวกลางเหมือนเนื้อเยื่อของตับของคนพบว่าให้ภาพที่มีคุณภาพเหมือนกับการใช้ Ultraphonic gel อีกทั้งยังมีราคาถูกกว่ามาก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป เพื่อการคำนวณค่า Effective atomic number (Z_{eff}) ของสารประกอบ

ศุภมิตร คอละชะห์

จากการคำนวณค่า Effective atomic number (Z_{eff}) โดยการเปิดตารางธาตุเพื่อหาค่า ของธาตุต่างๆ มาแทนสมการเพื่อหาค่า Z_{eff} เป็นไปอย่างล่าช้า จุดประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อการคำนวณค่า Z_{eff} โดยสร้างจากโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 (VB6) การศึกษานี้ประกอบด้วยวิธีการสร้างโปรแกรมจาก VB6 และการทดสอบความแตกต่างของเวลาในการคำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเทียบกับเวลาในการคำนวณแบบ Manual ผลที่ได้จากการศึกษานี้ คือได้โปรแกรมคำนวณค่า Z_{eff} และการตรวจสอบความแตกต่างของเวลาในการคำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเทียบกับเวลาในการคำนวณแบบ Manual โดยเปรียบเทียบออกมาเป็น % Difference ซึ่งความแตกต่างของเวลาในการคำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเทียบกับเวลาในการคำนวณแบบ Manual มีความแตกต่างมากกว่า 80% ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในการคำนวณจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปนั้น มีการคำนวณที่รวดเร็วกว่าการคำนวณแบบ Manual เป็นอย่างมาก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อิฐกันรังสี

สุริยาพร โจ๊ะสง

โดยทั่วไปผนังห้องเอกซเรย์จะก่อด้วยอิฐมอญและฉาบด้วยปูนซีเมนต์ให้ได้ความหนาประมาณ 20-25 เซนติเมตร จึงจะมีความปลอดภัยเพียงพอที่จะกันรังสีได้ แต่การก่อผนังดังกล่าวทำให้พื้นที่ห้องลดขนาดลง เนื่องจากห้องทำงานทั่วไปนั้นจะมีความหนาของผนังห้องประมาณ 10-12 เซนติเมตร และอิฐมอญที่ใช้ในการก่อผนังห้องมีคุณสมบัติในการกันรังสีไม่ดัดกัน ดังนั้นเพื่อลดความหนาผนังและสามารถกันรังสีได้ดีกว่าผนังปกติ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะผลิตอิฐมอญที่มีคุณสมบัติในการกันรังสีเอ็กซ์เพื่อใช้ประโยชน์ในการก่อสร้างผนังห้องเอกซเรย์สำหรับป้องกันรังสีกระเจิงให้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานและผู้มารับบริการของหน่วยงานรังสีวิทยา การทำวิจัยครั้งนี้ได้ผลิตอิฐมอญที่มีส่วนผสมของ BaSO_4 ในสัดส่วนต่างๆ (5-20%) แล้วนำไปทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรม และทดสอบ คุณสมบัติในการกันรังสีเอ็กซ์โดยนำอิฐมอญที่มีส่วนผสมของ BaSO_4 แต่ละสัดส่วน มาก่อเป็นกำแพงจำลองแล้วนำวัดปริมาณรังสี เพื่อสำรวจอัตรารังสีกระเจิงที่ตำแหน่งหน้ากำแพงและหลังกำแพง ที่ 50-100 kV และปรับเปลี่ยนค่า mAS เป็น 10, 20, 30 mAS เพื่อหาค่าเปอร์เซ็นต์การดูดกลืนรังสี ผลการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานทางวิศวกรรมพบว่า อิฐมอญที่ผลิตจากเครื่องอัดแรงดันสามารถทนแรงอัดได้ดีกว่าอิฐมอญที่ผลิตจากแรงงานคน และอิฐมอญที่ผลิตจากแรงงานคนมีค่าร้อยละของการดูดกลืนน้ำสูงกว่าอิฐมอญที่ผลิตจากเครื่องอัดแรงดัน ผลการทดสอบการกันรังสี พบว่า อิฐมอญที่มีส่วนผสม BaSO_4 ในสัดส่วน 5-20% เมื่อนำไปสร้างกำแพงให้มีความหนา 12 เซนติเมตรแล้ว สามารถกันรังสีให้อัตรารังสีเอ็กซ์หลังกำแพงไม่เกินค่าระดับความปลอดภัยที่กำหนด (ICRP60) คือไม่เกิน 2 mR/hr. ได้ทั้งสิ้น ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าอิฐมอญที่มีส่วนผสม BaSO_4 ตั้งแต่ 5-20 % เมื่อนำไปใช้งานก่อกำแพงห้องเอกซเรย์แล้วสามารถกันรังสีเอ็กซ์ทั้งรังสีปฐมภูมิและรังสีทุติยภูมิ ที่ระดับค่าพารามิเตอร์การให้ปริมาณรังสีไม่เกิน 110 kV 30 mAS.

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปริมาณรังสีกระเจิงจากการถ่ายภาพรังสี ทรวงอกในท่า Posteroanterior upright ภายในห้องถ่ายภาพรังสี ภาควิชารังสีเทคนิค

เสาวนีย์ ชมภูแก้ว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะและปริมาณ

รังสีกระเจิงที่เกิดขึ้น ณ ตำแหน่งมุมต่างๆ ที่ระยะห่างจากแนวจุดกึ่งกลางลำรังสี 100 เซนติเมตร และเพื่อศึกษาปริมาณรังสีกระเจิง ณ ตำแหน่งประตูห้อง โดยวัดรังสีกระเจิงจากการถ่ายภาพรังสีทรวงอกหุ่นจำลองในท่า PA upright ที่ระดับความสูงจากพื้น 90 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความสูงระดับอวัยวะสืบพันธุ์ และ 120 เซนติเมตร ซึ่งเป็นความสูงระดับจุดกึ่งกลาง โดยใช้ค่าความต่างศักย์สูง (120 kVp) และค่าความต่างศักย์ปานกลาง (80 kVp) พบว่าปริมาณรังสีกระเจิงจะเพิ่มขึ้นหากมุมที่วัดอยู่ใกล้ลำรังสีมากขึ้น และจะเพิ่มตามค่าความต่างศักย์ที่ใช้ในการถ่ายภาพรังสี ที่ระดับความสูง 120 เซนติเมตร มีปริมาณรังสีสูงกว่าที่ระดับความสูง 90 เซนติเมตร ปริมาณรังสีกระเจิงที่วัดได้ ณ บริเวณประตู ที่ความสูงทั้งสองระดับและทั้งสองค่าความต่างศักย์อยู่ในระดับที่ปลอดภัย แต่อย่างไรก็ตามการป้องกันอันตรายจากรังสีโดยใช้ฉากตะกั่วเป็นสิ่งจำเป็น และต้องมีสัญญาณไฟเตือนทุกครั้งที่มีการถ่ายภาพรังสี

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกแบบ การผลิต และการประเมินอุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบแยกส่วน เพื่อการถ่ายภาพรังสี

เอกรัตน์ เหลียวรุ่งเรือง

การเคลื่อนย้ายผู้ป่วยฉุกเฉิน ผู้ป่วยอุบัติเหตุ และผู้ป่วยทั่วไปจากเตียงหรือเปลเพื่อการถ่ายภาพรังสี จะมีโอกาสทำให้ผู้ป่วยได้รับความเจ็บปวด และมีกรบาดเจ็บเพิ่มได้ การเคลื่อนย้ายโดยทั่วไปอาจใช้แผ่นเคลื่อนย้ายสำหรับเลื่อนตัวผู้ป่วย หรือใช้ผ้าปูเตียงยกตัวผู้ป่วย ซึ่งไม่เหมาะกับผู้ป่วยบาดเจ็บที่หลัง เพราะผู้ป่วยอาจมีการบาดเจ็บบริเวณกระดูกสันหลัง ซึ่งกระดูกสันหลังอาจไปกดทับเส้นประสาทไขสันหลังได้ในขณะเคลื่อนย้าย การวิจัยนี้จึงออกแบบ และผลิตอุปกรณ์สำหรับเคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่สามารถใช้สำหรับผู้ป่วยทั่วไป และผู้ป่วยที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณหลัง โดยออกแบบให้อุปกรณ์สามารถถอดแยกออกเป็นสองส่วน เพื่อความสะดวกในการใช้งาน และสามารถใช้งานแบบปลดล็อกได้ตรงกลางเว้นช่องว่างไว้ 10 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้อุปกรณ์ไปกดเบียดบริเวณกระดูกสันหลัง และสามารถถ่ายภาพรังสีกระดูกสันหลังได้โดยตรง ผลิตอุปกรณ์โดยใช้พอลิสไตรีนไฟเบอร์กลาสซึ่งโปร่งรังสี และมีความแข็งแรงเทียบได้กับแผ่นกระดานรองหลังที่ใช้ในงานก่อสร้าง กระบวนการผลิต เริ่มด้วยการผลิตต้นแบบด้วยพอลิยูรีเทนโฟมที่มีความกว้าง 50 เซนติเมตร ความยาว 185 เซนติเมตร และความหนา 6.25 เซนติเมตร ขัดแต่งให้มีรูปร่าง

ตามสรีระของร่างกาย เคลือบด้วยพอลิสไตรีนไฟเบอร์กลาส ทำการแยกส่วนและติดตั้งตัวล็อก แล้วจึงขัดแต่งก่อนทำสี การประเมินอุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วยแบบแยกส่วน พบว่าอุปกรณ์ที่ผลิตขึ้นมีน้ำหนักประมาณ 8.1 กิโลกรัม ซึ่งเบากว่าแผ่นกระดานรองหลังที่มีจำหน่ายทั่วไปส่วนใหญ่ สามารถลอยน้ำ และรับน้ำหนักได้ถึง 150 กิโลกรัม และมีความทึบรังสีน้อยมาก ผู้ประเมินมีความพึงพอใจในอุปกรณ์อยู่ในระดับ 84.60% อุปกรณ์เคลื่อนย้ายผู้ป่วยที่ผลิตขึ้นสามารถใช้ในการเคลื่อนย้ายผู้ป่วยทั่วไประหว่างเปลกับเตียงในห้องตรวจได้อย่างปลอดภัย อีกทั้งไม่มีผลกระทบต่อภาพรังสีในบริเวณที่สนใจ ต้นทุนในการผลิตอุปกรณ์ต้นแบบยังต่ำกว่าราคาที่ใช้ขายกันโดยทั่วไป จึงสามารถผลิตขึ้นใช้ภายในหน่วยงาน เพื่อลดการนำเข้าอุปกรณ์จากต่างประเทศ และเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลรักษาผู้ป่วยให้ดียิ่งขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชารังสีเทคนิค คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การออกกำลังกายแบบแอโรบิคต่อการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิต ในเด็กอายุ 9-10 ปี

คมสัน ศรียอด

การออกกำลังกายมีความสำคัญต่อการส่งเสริมสุขภาพของบุคคลทุกเพศ ทุกวัย รวมทั้งเด็ก ปัจจุบันความสนใจในการออกกำลังกายมีมากขึ้น มีการศึกษาผลการตอบสนองของความดันโลหิตในผู้ใหญ่ต่อการออกกำลังกายจำนวนมาก แต่ยังมีจำกัดในเด็ก การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาผลการตอบสนองของการออกกำลังกายแบบแอโรบิค ความหนักระดับปานกลาง ต่อการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตในเด็ก และเปรียบเทียบการตอบสนองระหว่างเพศชาย และเพศหญิง อายุ 9-10 ปี จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นเพศชาย 20 คน เพศหญิง 20 คน ที่มีน้ำหนักส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์ปกติตามมาตรฐานเด็กไทย โดยการเดินแอโรบิคตามวิธีทดสอบการออกกำลังกายแบบแอโรบิคความหนักระดับปานกลางสำหรับเด็ก อายุ 9-10 ปี มีระยะเวลาในการออกกำลังกายทั้งหมด 29 นาที โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะอบอุ่นร่างกาย 4 นาที ระยะออกกำลังกาย 20 นาที และระยะผ่อนคลาย 5 นาที นำค่าเฉลี่ยการเปลี่ยนแปลงความดันโลหิตก่อนหลังการออกกำลังกายทันที และช่วงฟื้นฟู มาทดสอบโดยใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA และใช้สถิติ Independent t-test เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศชาย และเพศหญิง ในแต่ละช่วงเวลา ผลการศึกษาพบว่า SBP หลังการออกกำลังกายทันที มีค่าเพิ่มขึ้น มีความแตกต่างกับก่อนออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญ

($p = 0.00$) เปรียบเทียบช่วงฟื้นตัววันที่ 5 กับช่วงก่อนออกกำลังกาย พบว่าไม่มีความแตกต่าง ($p = 0.30$) แสดงว่าค่า SBP จะกลับเข้าสู่สภาวะปกติในวันที่ 5 หลังการออกกำลังกาย เปรียบเทียบการตอบสนอง SBP ระหว่างเพศชาย และเพศหญิง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในทางสถิติ ทุกช่วงเวลาของการออกกำลังกาย ($p > 0.05$) ส่วนการเปลี่ยนแปลงของ DBP มีค่าเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ระหว่าง 2 เพศ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกช่วงเวลา ($p > 0.05$) ดังนั้นการออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลางในเด็กอายุ 9-10 ปี จึงเหมาะสมทั้งเพศชายและเพศหญิง เป็นประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ซึ่งจะส่งเสริมสุขภาพให้ดียิ่งขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความผิดพลาดในการประมาณตำแหน่ง มุมของข้อศอกภายหลังการออกกำลังกาย แบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออก ในระดับเบาและระดับปานกลาง

กฤษฎี แฉงเจริญ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความผิดพลาดในการประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกภายหลังการออกกำลังกายแบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออก (eccentric) ในระดับเบาและปานกลาง โดยสุ่มแบ่งอาสาสมัครเพศชายอายุระหว่าง 19 – 22 ปี ออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ให้ทำการกะประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกที่มุม 30, 70 และ 110 องศา ทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบ eccentric ในระดับเบา ส่วนกลุ่มที่ 2 ให้ทำการกะประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบ eccentric ในระดับปานกลาง อีกทั้งยังมีการวัดค่าแรงหดตัวสูงสุดของกล้ามเนื้อแบบ isometric (Isometric maximal voluntary contraction) และมุมของข้อศอกขณะพักทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกายในอาสาสมัครทั้ง 2 กลุ่มด้วย ผลการศึกษาพบว่า ที่มุม 30 องศาการกะประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกหลังจากการออกกำลังกายในระดับเบาจะมีความผิดพลาดมากกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และพบว่า ที่มุม 110 องศา การกะประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกหลังจากการออกกำลังกายในระดับปานกลางจะมีความผิดพลาดมากกว่าก่อนออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งความผิดพลาดที่เกิดขึ้นพบในอาสาสมัครทั้ง 10 คน โดยประมาณมุมผิดพลาดไปในลักษณะที่น้อยกว่าค่ามุม

ที่กำหนด อีกทั้งเมื่อเปรียบเทียบความผิดพลาดในกะประมาณตำแหน่งมุมของข้อศอกหลังจากการออกกำลังกายทั้ง 2 ระดับพบว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายในระดับปานกลางจะมีความผิดพลาดมากกว่ากลุ่มที่ออกกำลังกายในระดับเบาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ที่มุม 110 องศา ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าที่มุม 110 องศา ซึ่งกล้ามเนื้ออยู่ในภาวะหดสั้น (short muscle length) จะเกิดความผิดพลาดในการประมาณตำแหน่งของข้อศอกมีค่ามากที่สุด อธิบายได้ว่าที่มุม 110 องศา กลไกจากการควบคุมการประมาณตำแหน่งทั้งจากส่วนกลางและส่วนปลายไม่สามารถที่จะประมาณตำแหน่งได้ถูกต้อง และระดับที่แตกต่างกันของการออกกำลังกายแบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออก (eccentric) มีผลต่อความผิดพลาดการรับรู้ของข้อต่อที่ตำแหน่งมุมแตกต่างกัน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาวิธรรยบนใบหน้า ในนักศึกษาและบุคลากรคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กุลวรงค์ ว่องวิไลรัตน์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อหาความชุกและปัจจัยที่มีผลต่อปัญหาวิธรรยบนใบหน้า ในนักศึกษาและบุคลากรคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยใช้แบบสอบถามในกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา Independent t-test, Chi-square Test และ Multiple Logistic Regression เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเกิดวิธรรยบนใบหน้า ผลการศึกษาพบว่า จากจำนวนแบบสอบถามที่นำมาวิเคราะห์ได้จำนวน 500 ชุด ส่วนใหญ่มีประเภทผิวผสม (ร้อยละ 42.2) และมีปัญหาผิวหนัง ร้อยละ 84.6 มีปัญหาวิธรรยบนใบหน้า ร้อยละ 34.6 และผู้ที่มีปัญหาวิธรรยบนใบหน้าจะมีปัญหาที่บริเวณหางตา หรือ รอยตีนกา (ร้อยละ 69.36) ซึ่งระยะเวลาที่เป็นส่วนใหญ่จะเป็นในช่วง 1-5 ปี (ร้อยละ 46.24) เมื่อมีปัญหาวิธรรยบนใบหน้า ส่วนใหญ่ไม่ได้รับการรักษา (ร้อยละ 50.87) สำหรับกลุ่มที่รักษา จะใช้วิธีการทาผลิตภัณฑ์รักษาวิธรรยบนใบหน้าเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 43.35) รวมถึงใช้อาหารเสริมหรือวิตามิน (ร้อยละ 18.60%) ปัจจัยส่วนบุคคลที่เป็นปัจจัยเสี่ยงนั้น ได้แก่ อายุเป็นเพศชาย เชื้อชาติไทย-จีน ตำแหน่ง หรือลักษณะงานสำหรับพฤติกรรมหรือปัจจัยที่มีความเสี่ยงต่อปัญหาวิธรรยบนใบหน้า ได้แก่ การรับประทานอาหารประเภทของมัน การแต่งหน้า การล้างหน้าน้อยกว่า 2 ครั้ง/วัน และการใช้รถยนต์ในการเดินทาง แต่เมื่อนำ

ปัจจัยหรือพฤติกรรมที่เป็นปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้มาหาความสัมพันธ์กับปัญหาโรคเรื้อรังโดยควบคุมผลกระทบจากปัจจัยอื่น จะพบว่าเพศชายมีแนวโน้มที่จะเกิดปัญหาโรคเรื้อรังได้มากกว่าเพศหญิง ส่วนปัจจัยเสี่ยง ได้แก่ การรับประทานอาหารประเภทของมัน การแต่งหน้า และอายุที่เพิ่มขึ้น ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทำให้เกิดปัญหาโรคเรื้อรัง โดยมีค่า Odds ratio (OR) เท่ากับ 2.165, 2.048, 2.160 และ 1.041 ตามลำดับ ดังนั้นจึงควรมีการให้ความรู้ในการดูแลตนเองอย่างถูกต้องเพื่อลดหรือป้องกันปัญหาโรคเรื้อรังในกลุ่มเสี่ยงดังกล่าว

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การพัฒนาถุงน้ำหนักรักษาสำหรับออกกำลังกาย ชนิดปรับน้ำหนักได้

ขวัญชนนี ดาวรัตน์

ถุงน้ำหนักรักษาสำหรับออกกำลังกายเป็นอุปกรณ์ที่นิยมใช้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในบุคคลทั่วไปและผู้ป่วยที่มีปัญหาการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อ แต่ยังมีข้อจำกัดบางประการ เช่น ไม่สามารถปรับน้ำหนักได้ในขณะเดียว เลื่อนหล่ง่ายขณะออกกำลังกายและมีราคาแพง ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตถุงน้ำหนักรักษาสำหรับออกกำลังกายชนิดปรับน้ำหนักได้โดยออกแบบจากปัญหาการใช้งาน เช่น ปรับน้ำหนักได้สูงสุด 3 กิโลกรัม มีขนาดกะทัดรัด วัสดุทำน้ำหนักรักษาให้น้ำหนักได้ดี สะดวกสบายและมีความปลอดภัยในการใช้ ผลการศึกษาพบว่าถุงน้ำหนักรักษาที่ผลิตขึ้นมีขนาด 19 x 30 เซนติเมตร สามารถปรับน้ำหนักได้ตั้งแต่ 0.25 - 3 กิโลกรัม โดยที่กระเปาะน้ำหนักจุน้ำหนักรักษาได้ 0.25 กิโลกรัมต่อถุง มีขนาด 4.5 x 8.5 เซนติเมตร ซึ่งพอดีกับช่องแต่ละช่องของถุงน้ำหนักรักษา ตัดเย็บโดยใช้ผ้าไนโอพรีนซึ่งมีความนุ่มและยืดหยุ่นดี และใช้ตีนตุ๊กแกซึ่งมีความยาวเพียงพอต่อเส้นรอบวงของผู้ใช้ที่หลากหลาย วัสดุหลักขนาดเล็กเป็นตัวแทนน้ำหนักรักษาเนื่องจากมีความหนาแน่นสูงและปรับเข้ากับส่วนโค้งของแขนขาได้ดี จากคุณสมบัติดังที่กล่าวมาพร้อมกับต้นทุนการผลิตที่ต่ำ จึงน่าจะมีการนำไปขยายผลในเชิงพาณิชย์ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การสำรวจภาวะน้ำหนักตัวเกินและภาวะอ้วน ด้วยการวัดไขมันใต้ชั้นผิวหนังในนักศึกษา กายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 3-4

จริยาภรณ์ บุญรัมย์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของภาวะน้ำหนักตัวเกินและอ้วนด้วยวิธีการวัดความหนาของไขมันใต้ชั้นผิวหนัง ในนักศึกษากายภาพบำบัด

วิธีการ นักศึกษาชายหญิง จำนวน 79 คน (เพศชาย : เพศหญิงจำนวน = 21 : 58) เข้าร่วมการทดสอบในครั้งนี้ โดยมีอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และ BMI เฉลี่ยเท่ากับ 21.73±1.05 ปี 53.01±9.14 กก. 162.60±7.27 ซม. และ 19.98±2.57 กก./ซม.² ตามลำดับ ผู้เข้าร่วมการทดสอบทุกคนได้รับการตรวจความหนาของไขมันใต้ชั้นผิวหนัง 7 ตำแหน่ง โดยทำการวัดอย่างน้อยตำแหน่งละ 2 ครั้ง จากนั้นนำค่าเฉลี่ยของแต่ละตำแหน่งมาคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และได้มีการใช้แบบสอบถามเพื่อถามถึงการใช้ชีวิต การรับประทานอาหาร กิจกรรมทางกาย และระดับความเครียดในผู้เข้าร่วมการทดสอบทุกคน

ผลการศึกษา พบว่าผู้เข้าร่วมการทดสอบที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายอยู่ในระดับผอมบาง ระดับปกติ และระดับน้ำหนักตัวเกินและอ้วนคิดเป็น 40.5 % 53.2 % และ 6.3% ของผู้เข้าร่วมการทดสอบทั้งหมด ตามลำดับ นอกจากนี้พบผู้เข้าร่วมการทดสอบที่นิยมดื่มกาแฟและไม่ออกกำลังกายมีประมาณ 70 % ของผู้เข้าร่วมการทดสอบทั้งหมด

สรุป ผู้เข้าร่วมการทดสอบส่วนใหญ่มีแนวโน้มของน้ำหนักตัวน้อยกว่าปกติ และมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายอยู่ในระดับผอมบาง ซึ่งการศึกษานี้พบผู้ที่มีระดับน้ำหนักตัวเกินและอ้วนมีเพียง 6 % ของผู้เข้าร่วมการทดสอบทั้งหมด

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประเมินความสามารถในการทรงตัว ของกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้เก๊ก และไม่ออกกำลังกายโดยใช้

Four Square Step Test (FSST)

จินตจุฑา ธนะ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้านี้เพื่อเปรียบเทียบ

ค่าเฉลี่ยของ Four Square Step Test ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้ชี่กงและไม่ออกกำลังกาย กลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็นผู้ที่มีอายุช่วง 60-74 ปี และเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 29 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้ชี่กง จำนวน 15 คน (อายุเฉลี่ย 65.40 ± 4.50 ปี) และไม่ออกกำลังกาย 14 คน (อายุเฉลี่ย 67.50 ± 4.57 ปี) ซึ่งก่อนการทดสอบการทรงตัวผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกคนได้รับการประเมินความจำและความเข้าใจ (TMSE) ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ได้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้ชี่กงมีค่าเท่ากับ 28.33 ± 1.49 คะแนน และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกายมีค่าเท่ากับ 25.86 ± 2.18 คะแนน จัดว่าเป็นผู้ที่ไม่มีปัญหาในเรื่องความจำและความเข้าใจ จากนั้นทำการทดสอบ FSST คนละ 2 ครั้ง และนำค่าเวลาที่ดีที่สุดมาบันทึกเป็นคะแนน ผลการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยในการทำ FSST ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้ชี่กงมีค่าเท่ากับ 8.33 ± 1.11 วินาที และกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกายมีค่าเท่ากับ 13.07 ± 3.32 วินาที พิจารณาความเสี่ยงต่อการล้มประหม่นโดยใช้ค่า Cut off score ที่ 15 วินาที พบว่าผู้ที่มีภาวะเสี่ยงต่อการล้มอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกายจำนวน 3 คน (21.4%) แต่ไม่พบในกลุ่มที่ออกกำลังกายแบบไท้ชี่กง การศึกษาครั้งนี้จึงสรุปได้ว่า การออกกำลังกายแบบไท้ชี่กงอาจจะมีผลต่อการทรงตัวที่ดี ดังนั้น การแนะนำการออกกำลังกายแบบไท้ชี่กงแก่ผู้สูงอายุ น่าจะเป็นวิธีในการป้องกันภาวะล้มจากความบกพร่องของการทรงตัว นอกจากนี้ การทดสอบ FSST ทำได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และใช้อุปกรณ์น้อย เหมาะแก่การนำมาใช้ประเมินระดับการทรงตัวเบื้องต้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของภาษา เพศ อายุ และการศึกษาต่อการทำแบบทดสอบ เชื่อมโยงจุด

จิรวิญญา บัวทอง

การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาผลของภาษา เพศ อายุ และการศึกษาต่อการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดในคนปกติ โดยกลุ่มผู้เข้าร่วมการศึกษาเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 21-60 ปี มีความถนัดในการใช้มือขวา และผ่านเกณฑ์ในการคัดเข้าจำนวนทั้งหมด 109 คน เพศชาย 59 คน เพศหญิง 50 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วงอายุ คือ 21-40 ปี และ 41-60 ปี และ 2 ระดับการศึกษา คือผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ

ระดับปริญญาตรี ให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดแบบภาษาไทยและแบบภาษาอังกฤษ แล้วทำการบันทึกค่าเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ ผลการทดลองพบว่าอายุ ระดับการศึกษา เพศ และการมีปฏิสัมพันธ์ทางด้านภาษาและระดับการศึกษา มีผลต่อการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ภาษา และการมีปฏิสัมพันธ์ด้านอายุและเพศไม่มีผลต่อค่าเวลาที่ใช้ในการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุด โดยพบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาที่มีอายุมากใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดนานกว่าผู้ที่มีอายุน้อย ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดทั้งแบบภาษาไทยและแบบภาษาอังกฤษนานกว่าผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี และเพศหญิงใช้เวลาในการทำแบบทดสอบเชื่อมโยงจุดน้อยกว่าเพศชาย การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าควรประยุกต์แบบทดสอบเชื่อมโยงจุดเป็นภาษาไทย เพื่อนำไปใช้กับประชากรชาวไทยโดยคำนึงถึงอายุ เพศ และระดับการศึกษาในการพิจารณาผลการทดสอบ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปัญหาลิวนไบหน้า และปัจจัยที่เกี่ยวข้องในนักศึกษาและบุคลากร คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชนากานต์ คลิลป์

ปัจจุบันมีวิธีการรักษาสิ่วที่หลากหลาย มีทั้งการรักษาโดยใช้ยาและการรักษาโดยไม่ใช้ยา งานกายภาพบำบัดมีส่วนเกี่ยวข้องในด้านการให้การรักษาสิ่วโดยใช้เครื่องมือทางกายภาพบำบัดในการรักษาสิ่วเป็นปัญหาที่พบได้โดยทั่วไปแต่ยังขาดข้อมูลทางด้านระบาดวิทยาที่เกี่ยวข้องกับปัญหาลิวนไบหน้าและปัจจัยที่เกี่ยวข้องในคนไทย การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษามีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความชุกของปัญหาลิวนไบหน้า และหาความสัมพันธ์ของการเกิดปัญหาลิวนไบหน้ากับปัจจัยต่างๆ ในนักศึกษาและบุคลากรคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการสุ่มแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่าง ได้รับแบบสอบถามที่ตอบแบบสอบถามครบสมบูรณ์จำนวน 425 ฉบับ ใช้สถิติเชิงพรรณนา, Independent t-test, Chi-square Test และ Odds Ratio ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่าง (ช่วงอายุ 17-57 ปี) มีปัญหาลิวนไบหน้าร้อยละ 61.9 จากทั้งหมดเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 46.8) มากกว่าเพศชาย (ร้อยละ 15.1) ในผู้ที่มีปัญหาลิวนไบหน้าพบว่ามีพฤติกรรมกำบับสิ่วร้อยละ 84.8 และเฉพาะเพศหญิงที่มีสิ่วก่อนมีประจำเดือนร้อยละ 84.9 อายุของผู้ที่มีปัญหาสิ่ว (22.06 ± 4.96 ปี) จะน้อยกว่าอายุของผู้ที่ไม่มีปัญหาสิ่ว

(26.73±11.23 ปี) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.883, p < 0.001$) ส่วนเชื้อชาติไทย ประเภทผิวมัน การชอบรับประทานของมัน ความเครียด และการเดินเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาผิว (Odds Ratio (OR) = 3.120, 1.812, 2.144, 2.851 และ 1.934 ตามลำดับ) ส่วนปัจจัยป้องกันการเกิดปัญหาผิวในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ การซักผ้าปูที่นอนปลอดหมอนทุกสัปดาห์และการใช้รถยนต์ (OR = 2.874 และ 3.195) และพบว่าผิวมีความสัมพันธ์กับการเกิดรอยแผลเป็นบนใบหน้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (OR = 3.639) ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเกิดปัญหาผิวบนใบหน้า เพื่อใช้เป็นแนวทางในการลดความชุกของการเกิดปัญหาผิวบนใบหน้าต่อไปได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ดัชนีการใช้พลังงานในการเดินถอยหลัง ในคนปกติอายุ 19 – 22 ปี

ทนุสินธ์ ศรีวิสัย

การเดินถอยหลัง (BW) จัดว่าเป็นทักษะที่ยากต่อการสร้างความคุ้นเคย จนทำให้ร่างกายอาจต้องสูญเสียพลังงานมากกว่าการเดินไปหน้า (FW) อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาใดที่ศึกษาพลังงานในการเดิน BW บนพื้นที่โล่งมาก่อน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ (HR) อัตราเร็วในการเดิน (Walking Speed) และดัชนีการใช้พลังงานในการเดิน (EEI) ระหว่างการเดิน FW และ BW ในเพศชายและหญิง ผู้เข้าร่วมการศึกษา 24 คน (ชาย 12 คน และหญิง 12 คน) อายุเฉลี่ย 21.33 ± 0.76 ปี แต่ละคนสุ่มจับฉลากเลือกเดิน FW หรือ BW อย่างใดอย่างหนึ่งก่อน ให้นั่งพักนิ่งจนอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก (RHR) คงที่ จากนั้นเดินด้วยอัตราเร็วตามสบายเป็นเวลา 5 นาที ดัชนีการใช้พลังงานในการเดิน (EEI) คำนวณจาก อัตราการเต้นหัวใจนาทีสุดท้าย (WHR) ลบอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก (RHR) หารด้วยอัตราเร็วในการเดิน (Walking Speed) ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของทุกตัวแปร ในการเดิน 5 นาทีนั้น BW มี Walking Speed ช้ากว่า FW ($p = 0.000$), BW มี HR และ EEI มากกว่า FW ($p = 0.012$ และ 0.000 ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างเพศชายและหญิง พบว่า Speed และ EEI ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่าการเดิน BW ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยมีผลต่อความเร็วในการเดิน เนื่องจากผู้ถูกทดสอบ ไม่สามารถมองเห็นเป้าหมายที่ต้องการเดินไปให้ถึง ทำให้ประสิทธิภาพการควบคุม

ทิศทาง และกระตุกเชิงกรานลดลง อีกทั้งการเดิน BW เป็นงานใหม่ที่จำเป็นต้องอาศัยการระดมหน่วยการเคลื่อนไหว (motor unit) มากกว่าการเดิน FW ทำให้กล้ามเนื้อมีความต้องการออกซิเจนมากขึ้น จึงสูญเสียพลังงานมากขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความผิดพลาดในการประมาณแรงที่ 20% ของการงอข้อศอกภายหลังการออกกำลังกาย แบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออกในระดับเบา และระดับปานกลาง

ทิพวรรณ จันทร์แก้ว

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความผิดพลาดในการประมาณแรงที่ 20% ของแรงสูงสุดของการงอข้อศอก ภายหลังจากการออกกำลังกายแบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออก (eccentric exercise) และเปรียบเทียบความผิดพลาดในการประมาณแรงของ 2 ระดับในการออกกำลังกายแบบ eccentric โดยทำการศึกษาในกลุ่มอาสาสมัครที่มีสุขภาพดีเพศชาย อายุระหว่าง 19-32 ปี จำนวน 20 คน อายุระหว่าง 19-32 ปี แบ่งอาสาสมัครเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่ม คือ กลุ่มที่ออกกำลังกายในระดับเบา 10 คน และกลุ่มที่ออกกำลังกายในระดับปานกลาง 10 คน อาสาสมัครทุกคนจะได้รับการวัดแรงในการงอข้อศอกสูงสุดแบบ isometric (IMVC) โดย force transducer ในแขนข้างที่ไม่ถนัดซึ่งจะใช้เป็นแขนข้างที่ออกกำลังกาย ก่อนการออกกำลังกายวัดการประมาณแรงงอศอกระหว่างแขนทั้งสองข้างด้วยแรง 20% ของ IMVC โดยใช้แขนข้างถนัดเป็นข้างอ้างอิง ซึ่งมี visual feedback จากจอคอมพิวเตอร์ ส่วนแขนข้างไม่ถนัดเป็นแขนให้อาสาสมัครประมาณแรงให้เท่ากับแขนข้างถนัด โดยวัดซ้ำ 3 ครั้ง และทำการวัดซ้ำอีกครั้งภายหลังการออกกำลังกาย 1 วัน พบว่าการกะประมาณแรงที่ 20%ของแรงสูงสุดของการงอศอกก่อนและหลังการออกกำลังกายทั้ง 2 กลุ่มมีความผิดพลาดในการกะประมาณแรงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) ผลการศึกษาในครั้งนี้ชี้ให้เห็นเป็นนัยว่า การประมาณแรงที่ 20%ของแรงสูงสุดของการงอศอก กลไกในการควบคุมการออกแรงที่ระดับน้อยๆ กลไกการควบคุมจากระบบประสาทส่วนกลาง (central control) น่าจะมีบทบาทมากกว่ากลไกการป้อนกลับของส่วนปลาย (peripheral feedback)

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความน่าเชื่อถือในการวัดความหนาของ กล้ามเนื้อ transversus abdominis ด้วย B-mode ultrasonography ในกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

ทิพนันท์ ทุนผลงาม

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความน่าเชื่อถือแบบ intraimage และ interimage intrarater reliability ในการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ transversus abdominis ด้วย B-mode ultrasonography ในกลุ่มตัวอย่างที่มีสุขภาพดีเพศหญิง จำนวน 10 คน อายุระหว่าง 20-23 ปี โดยให้ผู้เข้าร่วมการศึกษานอนหงาย หอมรองใต้เข่า บันทึกภาพความหนาของกล้ามเนื้อขณะหายใจออกสุด จำนวน 2 ภาพในวันแรกและทำการบันทึกภาพซ้ำอีกครั้งใน 1 สัปดาห์ต่อมา รวมภาพทั้งหมดที่ได้จากการศึกษาจำนวน 40 ภาพ สุ่มเลือกภาพจำนวน 10 ภาพมาหาค่า intraimage intrarater reliability และนำค่าเฉลี่ยของความหนาของกล้ามเนื้อในวันแรกและวันที่สองมาหาค่า interimage intrarater reliability วิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติ ICC_{3,1}, SEM และ CV พบว่าค่า ICC ของ intraimage และ interimage intrarater reliability เท่ากับ 0.96 และ 0.93 SEM เท่ากับ 0.020 มม. และ 0.021 มม. CV เท่ากับ 4.30% และ 5.33% ตามลำดับ โดยสรุปความน่าเชื่อถือของการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ transversus abdominis อยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งผลการศึกษานี้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาที่ผ่านมา

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาท่าทางขณะพักและความยาว กล้ามเนื้อข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ธนรัช ภูวิชัย

ภาวะปวดข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย และสาเหตุของการปวดข้อไหล่ในผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังไม่เป็นที่เข้าใจอย่างชัดเจน การศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาท่าทางขณะพักของ scapula และ humerus และความยาวกล้ามเนื้อของข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาปวดข้อไหล่ เปรียบเทียบกับข้อไหล่ข้างปกติและเปรียบเทียบกับข้อไหล่ข้างเดียวกันในผู้ที่มีสุขภาพดี ผู้เข้าร่วมการศึกษา 30 คน แบ่งออก

เป็น 2 กลุ่มๆละ 15 คนคือ กลุ่มผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มีปัญหาปวดข้อไหล่ (Stroke; Sh-CVA) และกลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดีไม่มีภาวะปวดข้อไหล่ (Contro ; Sh-Nor) ทั้ง 2 กลุ่มมีเพศและอายุใกล้เคียงกับกลุ่มผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้รับการประเมินความเจ็บปวดข้อไหล่โดยใช้แบบประเมิน Shoulder Q ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วยท่าทางขณะพักได้แก่ Humeral inferior gliding (Hu-inf), Humeral anterior gliding (Hu-ant), Scapular horizontal displacement (Sc-hor), Scapular vertical displacement (Sc-ver), Scapular rotation (Sc-rot I, Sc-rot II), Thoracic kyphosis (T-kypho) และความยาวของกล้ามเนื้อได้แก่ Pectoralis major (Pect-maj), Pectoralis minor วัดโดยการคำนวณ Scapular index (Sc-index), Shoulder external rotator (Ext-rot), Shoulder internal rotator (Int-rot) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Paired t test ผลการศึกษาพบว่าข้อไหล่ข้างที่ปวดในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมี Hu-inf, Sc-rot II, T-kypho และมีการหดสั้นของกล้ามเนื้อ Pect maj, Ext-rot และ Int-rot ต่างจากกลุ่มควบคุมและต่างจากข้อไหล่ข้างปกติในผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แสดงให้เห็นว่า ภาวะปวดข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองอาจมีสาเหตุจากการเกิด scapular downward rotation ในขณะพัก ซึ่งส่งผลทำให้เกิด shoulder subluxation ได้ง่ายขึ้นนอกจากนี้การหดสั้นของกล้ามเนื้ออาจมีผลต่อชีวกลศาสตร์ของข้อไหล่ขณะเคลื่อนไหว ผลการศึกษานี้จึงสามารถอธิบายสาเหตุของการปวดข้อไหล่ในผู้ป่วยได้ในระดับเบื้องต้น และสามารถนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนการรักษาและป้องกันภาวะปวดข้อไหล่ในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัว ของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้เก๊ก และไม่ออกกำลังกาย โดยใช้ Tinetti Balance Test

ธนพฤษฏ์ กิตติรัตน์

ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเสื่อมถอยของร่างกาย ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อจิตใจ การล้มเป็นปัญหาที่พบได้บ่อย ต้นเหตุเกิดจากความบกพร่องของความสามารถในการทรงตัว ซึ่งแก้ไขได้ด้วยวิธีการออกกำลังกาย วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้เก๊ก กับผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกาย โดยใช้คะแนนเฉลี่ยของ Tinetti Balance

Test (TB) โดยทำการประเมินผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี จำนวน 26 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้จี๋ซิงก 13 คน และกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกาย 13 คน อายุเฉลี่ย 65.77 ± 4.59 และ 68.00 ± 4.92 ปี ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่ออกกำลังกายแบบไท้จี๋ซิงกมีคะแนนเฉลี่ยของ TB มากกว่ากลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยคะแนนเฉลี่ยของ TB เท่ากับ 27.62 ± 0.87 และ 25.62 ± 2.22 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งจัดได้ว่าทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการทรงตัวที่ดี คือ ไม่มีภาวะเสี่ยงต่อการล้ม สามารถประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้เอง แต่เมื่อพิจารณาเฉพาะค่าคะแนนภายในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกาย พบว่าร้อยละ 38 ของผู้สูงอายุในกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่ออกกำลังกาย มีความบกพร่องในการทรงตัว มีโอกาสเสี่ยงต่อการล้ม ดังนั้นการออกกำลังกายแบบไท้จี๋ซิงกในผู้สูงอายุที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี อาจมีผลช่วยให้มีความสามารถในการทรงตัวดีกว่า ซึ่งอาจเป็นการส่งเสริมการป้องกันการเกิดภาวะล้มได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของอุณหภูมิหลอดเลือดต่อตัวแปรทางสรีรวิทยา

และความเครียดของทารกคลอดก่อนกำหนด: กรณีศึกษาผู้ป่วย

นฤมล ทะนันไชย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการเปรียบเทียบตัวแปรทางสรีรวิทยา ได้แก่ อัตราเต้นหัวใจ (HR) และค่าเปอร์เซ็นต์ความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดแดง (%SaO₂) และการตอบสนองต่อความเครียดในทารกป่วยที่คลอดก่อนกำหนดในสถานการณ์จำลองของการเปลี่ยนผ้าอ้อม ระหว่างอุณหภูมิหลอดเลือด 2 รูปแบบคือแบบที่มีไข้กับทารกเป็นประจําในโรงพยาบาล (N) และแบบที่มีไข้ตามท้องตลาด (S) ผู้เข้าร่วมการทดสอบเป็นทารกแรกเกิดไม่จำกัดชนิดของโรคที่ป่วยจำนวน 4 คน มีอายุครรภ์มารดา 27-31 สัปดาห์ ได้รับการตรวจประเมินด้วยแบบประเมิน Premature Infant Pain Profile (PIPP) อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 4 ช่วงคือ ช่วงแรกของการเข้าสู่สมดุลงานพื้นฐานช่วงพัก ช่วงการเปลี่ยนผ้าอ้อม ช่วงการเปลี่ยนผ้าอ้อมพร้อมกับให้ดูดจุกนมหลอก และช่วงดูดจุกนมหลอกอย่างเดียวภายหลังการเปลี่ยนผ้าอ้อมจนเข้าสู่สภาวะเดิมอีกครั้งหนึ่ง คะแนน PIPP ประกอบด้วยค่าทางสรีรวิทยา (HR and %SaO₂) สถานะด้านพฤติกรรม และการแสดงออกทางสีหน้าซึ่งทั้งหมดนี้สะท้อนถึงความเจ็บปวดหรือความเครียดของทารก

การศึกษานี้ออกแบบการประเมินเป็นกรณีศึกษารายบุคคล ใช้ C-line ในการคำนวณเพื่อทำนายแนวโน้มของการตอบสนองของทารกแต่ละคน ผลพบว่าทารกทุกคนมีค่า HR และคะแนน PIPP มีแนวโน้มลดลงยกเว้น %SaO₂ ที่ยังมีค่าคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน และยังพบว่าจุกนมหลอกแบบทั่วไปสามารถลดความเครียดได้ดีกว่าแบบที่มีเครื่องหมายการคำ จึงยังคงแนะนำให้ใช้จุกนมแบบที่มีไข้ทั่วไปกับทารกแรกคลอดก่อนกำหนดที่มีความเจ็บปวดหรือภาวะเครียดในระหว่างการนอนรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลได้ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนประยุกต์สำหรับคอจากวัสดุกระดาษดินเผาต่อการเปลี่ยนแปลงระดับกีดกันความรู้สึกเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ

นันทวรรณ ไชยคำวัง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลในการเปลี่ยนแปลงระดับกีดกันความรู้สึกเจ็บปวดด้วยแรงกด (pressure pain threshold) บริเวณจุดกดเจ็บของกล้ามเนื้อบ่าระหว่างผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนประยุกต์จากวัสดุกระดาษดินเผาที่พัฒนาขึ้นเปรียบเทียบกับแผ่นประคบร้อนมาตรฐานและแผ่นประคบร้อนทราย ใช้แหล่งกำเนิดความร้อน คือ เตารีดไ้มโครเวฟ โดยทำการศึกษาในอาสาสมัครเพศหญิงที่มีปัญหาจุดกดเจ็บบริเวณกล้ามเนื้อบ่า อายุเฉลี่ย 21.43 ± 0.20 ปี จำนวน 30 คน ทำการสุ่มจับฉลากแบ่งเป็น 3 กลุ่มการศึกษาเท่าๆ กัน (randomized-controlled design) ประเมินประสิทธิผลในการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกเจ็บปวดด้วย pressure algometer ในช่วงก่อนการวางประคบ, หลังสิ้นสุดการวางประคบทันทีและหลังการวางประคบเสร็จสิ้นในนาที่ที่ 5 และ 15 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ mixed model analysis of variances (ANOVA) พบว่าผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิผลในการลดระดับความเจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บได้ประมาณ 14%-17% อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติตลอดช่วงระยะเวลา 15 นาทีของการประเมินผล (0, 5, 15 นาที) หลังการประคบสิ้นสุดลง ($F_{[1,9]} > 17.08$, $p \leq 0.03$) โดยที่แผ่นประคบร้อนมาตรฐานและแผ่นประคบร้อนทรายสามารถลดระดับความเจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บได้ประมาณ 4%-6% และ 9%-12% ตามลำดับ สำหรับการเปรียบเทียบระหว่างชนิดของแผ่นประคบร้อนพบว่าแผ่นประคบร้อนที่ประยุกต์จากวัสดุเครื่องปั้นดินเผามีประสิทธิผลในการลดความ

เจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บได้ไม่ยิ่งหย่อนกว่าแผ่นประคบร้อนมาตรฐาน และแผ่นประคบร้อนทราย ($F_{(2,27)}=2.59, p=0.09$) จึงเห็นว่าผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนที่พัฒนาขึ้นดังกล่าวสามารถใช้ชุดเซตแผ่นประคบร้อนที่นำเข้าจากต่างประเทศเพื่อการบำบัดรักษาอาการเจ็บปวดบริเวณจุดกดเจ็บเบื้องต้นเพื่อใช้ร่วมกับวิธีการรักษาอื่นได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบการตอบสนองของอัตรา การเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายแบบ แอโรบิกในประชากรบ้ำบัด และสรีระน้ำทั่วไป

พัชดาภรณ์ นวลแดง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการตอบสนองของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายในประชากรบ้ำบัด (น้ำหนัก, อุณหภูมิ 33-34 องศาเซลเซียส) และสรีระน้ำทั่วไป (น้ำหนัก, อุณหภูมิ 18-19 องศาเซลเซียส) ในอาสาสมัครเพศชายและหญิง จำนวน 15 คน อายุ 20-23 ปี ดัชนีมวลกายอยู่ในช่วงปกติ ($18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$) อาสาสมัครจะออกกำลังกายตามท่าบริหารร่างกายในน้ำ ที่จังหวะ 65 ครั้งต่อนาที เป็นเวลาทั้งหมด 30 นาที โดยจะทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก และขณะออกกำลังกายทุกๆ 5 นาที จนถึงนาทีที่ 25 และหลังจากนั้น จะทำการวัดทุกๆ 1 นาที จนถึงสิ้นสุดการออกกำลังกาย แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ สถิติ Friedman Test ($p<0.05$) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายในประชากรบ้ำบัด และสรีระน้ำทั่วไป ($p<0.01$) จากนั้นทำการวิเคราะห์ทางสถิติเพิ่มเติม โดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test ($p<0.05$) พบว่าอัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ยในนาทีที่ 15 ของการออกกำลังกาย มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) โดยค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายในน้ำอุ่นและน้ำเย็นเท่ากับ 130.93 ± 4.35 , 121.87 ± 10.32 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ และนอกจากนั้นยังพบว่าอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะออกกำลังกายในน้ำอุ่นมีค่ามากกว่าในน้ำเย็น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ $p=0.04$ โดยมีค่าเฉลี่ยคือ 130.93 ± 4.35 , 122.20 ± 8.42 ครั้งต่อนาที ตามลำดับ ส่วนอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักเฉลี่ย พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทั้ง 2 กลุ่ม ดังนั้นการออกกำลังกายในน้ำอุ่นมีแนวโน้มไปกระตุ้นให้ร่างกายมีอัตราการใช้ออกซิเจน และมีการเผาผลาญพลังงานได้ดีกว่าการออกกำลังกายในน้ำเย็น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของการนวดแบบพื้นบ้านล้านนาต่อ ระบบประสาทสัมผัสวิทยาและระบบ ไหลเวียนโลหิต

พิชญานันท์ บุญสุทธิ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการนวดแบบพื้นบ้านล้านนา ต่อค่าอุณหภูมิผิวหนัง การรับรู้ความรู้สึกของผิวหนัง การไหลเวียนโลหิตที่ผิวหนัง และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัว ก่อนและหลังการนวด ในคนปกติ เพศชายและหญิง จำนวน 14 คน อายุเฉลี่ย 29.36 ± 2.71 ปี ที่ได้รับการนวดพื้นบ้านล้านนาวันละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 10 วัน ทดสอบการไหลเวียนโลหิตที่ผิวหนัง โดยใช้เครื่องวัดการไหลเวียนโลหิตใต้เนื้อเยื่อ (Laser Doppler Flowmetry) ที่บริเวณต้นแขนขวา ทดสอบอุณหภูมิผิวหนัง โดยใช้เครื่องบ่อนกลับชีวภาพ Myomed 432 ที่บริเวณต้นแขนขวา ทดสอบการรับรู้ความรู้สึกของผิวหนังโดยใช้ เส้นใยไนลอน Semmes- Weinstein Aesthesiometer ที่บริเวณฝ่ามือขวา และทดสอบความยืดหยุ่นของลำตัว โดยใช้กล่องไม้วัดความยืดหยุ่น (Sit and reach box) ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากการนวด อาสาสมัครมีการรับรู้ความรู้สึกที่ผิวหนังดีขึ้น โดยเส้นใยไนลอนที่ใช้วัดมีขนาดลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือ ก่อนนวด 3.16 ± 0.37 ไมโครเมตร หลังนวด 2.91 ± 0.32 ไมโครเมตร และมีความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลำตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) คือ ก่อนนวด 7.33 ± 8.10 เซนติเมตร หลังนวด 9.12 ± 8.80 เซนติเมตร เปรียบเทียบโดยใช้สถิติ Paired sample t-test แต่การไหลเวียนโลหิตที่ผิวหนัง และอุณหภูมิผิวหนัง ไม่มีความแตกต่าง ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากมีปัจจัยรบกวนที่สามารถควบคุมได้ยาก จากการศึกษาครั้งนี้ บ่งชี้ว่าการนวดแบบพื้นบ้านล้านนาสามารถเพิ่มการรับรู้ความรู้สึกของผิวหนัง และความยืดหยุ่นของลำตัวได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Lumbopelvic stabilization ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความมั่นคงของ กระดูกสันหลังและเชิงกรานตาม Modified Isometric Stability Test ในกลุ่ม บุคลากรด้านธุรการมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีอาการปวดหลัง

พิมลพรรณ พรหมบ้านสังข์

การศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ

Lumbopelvic stabilization ต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานตาม Modified Isometric Stability Test (Modified IST) ในกลุ่มบุคลากรด้านธุรการและเอกสารคณะเทคนิคการแพทย์ พยาบาลศาสตร์ และสำนักหอสมุดที่มีอาการปวดหลัง มีอาสาสมัครยินยอมเข้าร่วมภายหลังจากการแจกแบบสอบถามคัดกรองเบื้องต้นจำนวน 7 ราย ชาย 1 ราย หญิง 6 ราย เบื้องต้นอาสาสมัครจะได้รับการฝึกความพร้อมด้านการหายใจและกล้ามเนื้อ จากนั้นจะได้รับการวัดและจัดระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานตาม Modified IST โดย pressure biofeedback ก่อนให้โปรแกรมการออกกำลังกาย และให้โปรแกรมการออกกำลังกายโดยให้อาสาสมัครออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ วัดและจัดระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานอีกครั้ง นำระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานก่อนและหลังการออกกำลังกายไปวิเคราะห์ทางสถิติพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยมีอาสาสมัครที่มีระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานเพิ่มขึ้น 5 ราย ไม่เปลี่ยนแปลง 2 ราย ทั้งนี้ในอาสาสมัครที่มีการเพิ่มขึ้นของระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกรานเป็นผลมาจากการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อดีขึ้น ส่วนอาสาสมัครที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงพบว่ามีปัจจัยของประวัติการตั้งครรภ์และผ่าตัดคลอดบุตรมาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามการศึกษานี้ครั้งนี้ไม่ได้คำนึงถึงประวัติการตั้งครรภ์และคลอดบุตรตั้งแต่ต้น กลุ่มอาสาสมัครที่ได้จึงไม่สามารถเป็นตัวแทนกลุ่มบุคคลที่มีอาการปวดหลังโดยไม่มีปัจจัยอื่นมาเกี่ยวข้องได้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความผิดพลาดในการประมาณแรงที่ 40% ของแรงหดตัวสูงสุดของกล้ามเนื้อข้อศอก ภายหลังการออกกำลังกายแบบ ที่กล้ามเนื้อ มีการยืดยาวออกในระดับเบา และระดับปานกลาง

พีรพงษ์ เมืองอินทร์

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาหาความผิดพลาดในการประมาณแรงที่ 40% ของความสามารถในการหดตัวสูงสุดภายหลังการออกกำลังกายแบบที่กล้ามเนื้อมีการยืดยาวออก และเปรียบเทียบความผิดพลาดในการประมาณแรงภายหลังการออกกำลังกายทั้งในระดับเบา (IMVC<80%) และระดับปานกลาง (IMVC<60%) การศึกษานี้ ได้แบ่งอาสา

สมัครชายที่มีสุขภาพดี ออกเป็น 2 กลุ่มตามระดับของการออกกำลังกาย โดยการสุ่มกลุ่มละ 10 คน อาสาสมัครมีอายุระหว่าง 17-35 ปี อาสาสมัครทำการวัดการกะประมาณแรงก่อนการออกกำลังกาย และวัดซ้ำภายหลังการออกกำลังกาย 1 วันโดยใช้ force transducer ผลการศึกษาพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของการกะประมาณแรงที่ผิดพลาดก่อนและหลังการออกกำลังกาย ($p < 0.05$) แต่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการออกกำลังกายระดับเบาและระดับปานกลาง สำหรับการศึกษานี้ความผิดพลาดในการกะประมาณแรงก่อนและหลังออกกำลังกายชี้ให้เห็นเป็นนัยว่าการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นภายหลังการออกกำลังกายประเภทนี้ มีผลต่อความผิดพลาดในการกะประมาณแรง ซึ่งอาจเนื่องมาจากกลไกในการป้อนกลับจากระบบประสาทส่วนปลาย (peripheral feedback) มีผลต่อการควบคุมแรงมากกว่า กลไกการควบคุมจากระบบประสาทส่วนกลาง (central control) แต่เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายระดับเบาและระดับปานกลางพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ชี้ให้เห็นเป็นนัยว่ากลไกการควบคุมจากระบบประสาทส่วนกลางยังมีส่วนสำคัญ ในการกะประมาณแรงอยู่ด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบตัวแปรในการเดินก้าวข้าม สิ่งกีดขวาง ระหว่างกลุ่มเด็กอาการ ดาวน์ซินโดรมกับ กลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติ

เพ็ญหทัย จันทร์ดี

วัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบตัวแปรที่ใช้ในการเดินก้าวข้ามสิ่งกีดขวางซึ่งได้แก่ค่า Pre-obstacle trailing toe distance (TD), Post-obstacle leading heel distance (HD), Crossing stepping length (CRSL), Crossing stride speed (CS), Step width (SW) และ Toe vertical obstacle clearance (TOC) ระหว่างกลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติ (Children with Typical development children: CTD) กับกลุ่มเด็กอาการดาวน์ซินโดรม (Children with Down syndrome: CDS)

วิธีการศึกษา กลุ่มอาสาสมัครเด็กจำนวน 20 คน แบ่งเป็นกลุ่มเด็กอาการดาวน์ซินโดรม 10 คน (อายุ 8-11 ปี) กลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติ 10 คน (อายุ 8-9 ปี) มาทดสอบเดินก้าวข้ามสิ่งกีดขวางที่ระดับความสูง 15 เซนติเมตร แล้วบันทึกภาพระยะของตัวแปรทั้งหมดด้วยกล้องวิดีโอ และใช้สถิติ Independent sample t-test

โดยกำหนด $p < 0.05$ ในการวิเคราะห์ผลของความแตกต่างของค่าของตัวแปรที่ใช้ในการเดินก้าวข้ามสิ่งกีดขวางระหว่างเด็กสองกลุ่ม ผลการศึกษาและอภิปรายผล กลุ่มเด็กอาการดาวน์ซินโดรมมีอายุมากกว่า ($p = 0.02$) และมีความสามารถในการทรงตัวแบบยืนขาเดียวน้อยกว่า ($p = 0.00$) กลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าค่า crossing stride speed ที่ใช้ในการเดินก้าวข้ามสิ่งกีดขวาง ในเด็กกลุ่มอาการดาวน์ซินโดรมนั้นมีค่ามากกว่า ($t = 6.41$, $df = 18$, $p = 0.01$) กลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งอาจเกิดจากการที่กลุ่มเด็กอาการดาวน์ซินโดรมที่เข้าร่วมการศึกษานี้มีช่วงอายุที่มากกว่า และมีความสามารถในการทรงตัวน้อยกว่ากลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติ อย่างไรก็ตามยังไม่พบว่ามีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับตัวแปรอื่นๆ

สรุปผลการศึกษา กลุ่มเด็กอาการดาวน์ซินโดรมสามารถเดินก้าวข้ามสิ่งกีดขวางได้เร็วกว่ากลุ่มเด็กที่มีพัฒนาการปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาประสิทธิผลในการเพิ่มอัตราการไหลเวียนโลหิตของนวัตกรรมแผ่นประคบร้อนสำหรับคอจากภูมิปัญญาชาวบ้านเปรียบเทียบกับแผ่นประคบร้อนนำเข้าจากต่างประเทศ

ภาวิณี เทพสิงห์

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลในการเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อระหว่างผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนชนิดประยุกต์จากวัสดุกระถางดินเผา และผลิตภัณฑ์แผ่นประคบร้อนมาตรฐาน ที่นำมาจากต่างประเทศจำนวน 2 ชนิด โดยมีเตาอบไมโครเวฟเป็นแหล่งกำเนิดความร้อน อาสาสมัครจำนวน 10 คน (เพศหญิง 5 คนและเพศชาย 5 คน) อายุเฉลี่ย 22.37 ± 0.53 ปี เข้าร่วมในการศึกษา โดยทุกคนจะได้รับการวางแผ่นประคบร้อนทั้ง 3 ชนิด (วัสดุกระถางดินเผา, มาตรฐาน, และเมล็ดธัญพืช) ด้วยวิธีการสุ่ม โดยเว้นระยะห่างระหว่างการศึกษาย่างน้อย 24 ชั่วโมง การไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อตรวจวัดได้ โดยเครื่องเลเซอร์ดอปเปลอร์โฟลมิเตอร์ โดยทำการตรวจประเมินในช่วงก่อนการวางประคบและประเมินซ้ำทุกๆ ช่วง 5 นาที ของการวางประคบ (เป็นเวลาทั้งสิ้น 20 นาที) และช่วงหลังเสร็จสิ้นการวางประคบ (เป็นเวลาทั้งสิ้น 15 นาที) สถิติ Friedman และ Wilcoxon Signed Ranks Tests แสดงให้เห็นว่า แผ่นประคบร้อนผลิตเองประยุกต์จาก

กระถางดินเผาเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อได้ดีที่สุด (ในช่วงตั้งแต่ 20.27 ถึง 35.41 flux/min) อย่างไรก็ตาม เมื่อทำการเปรียบเทียบระหว่างแผ่นประคบร้อนชนิดต่างๆ พบว่าสามารถเพิ่มการไหลเวียนโลหิตของเนื้อเยื่อได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ยกเว้นในนาที่ที่ 11-15 ของการวางประคบ ที่พบว่าแผ่นประคบร้อนเมล็ดธัญพืชเพิ่มการไหลเวียนโลหิตได้ดีกว่าแผ่นประคบร้อนมาตรฐาน) ข้อมูลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแผ่นประคบร้อนชนิดประยุกต์จากวัสดุกระถางดินเผามีประสิทธิผลในการเพิ่มอัตราการไหลเวียนโลหิตได้ไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าแผ่นประคบร้อนนำเข้าจากต่างประเทศ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาค่าความเที่ยงตรงของการวัดแรงบีบมือสูงสุดด้วย Hand dynamometer ของเครื่อง PowerLab

เมธัส จิปนวัฒนา

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงของการวัดแรงบีบมือสูงสุดด้วย Hand dynamometer ของเครื่อง PowerLab ในเพศชาย 26 คน อายุเฉลี่ย 21.69 ± 1.26 ปี โดยเปรียบเทียบระหว่างการทดสอบโดยใช้ Hand dynamometer ของเครื่อง PowerLab ด้วยการบีบค้ำไว้ 10 วินาที กับ Jamar dynamometer โดยผลการศึกษาพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าแรงบีบมือสูงสุดที่ได้จากการทดสอบโดยใช้ Hand dynamometer ของเครื่อง PowerLab กับ Jamar dynamometer และจากการทดสอบหาค่าความสัมพันธ์ของค่าแรงบีบมือสูงสุดที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 พบว่ามีความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง ($r=0.527$) ซึ่งผลของการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่ายังมีข้อจำกัดของการนำ Hand dynamometer ของเครื่อง PowerLab ในการนำไปใช้จริง ดังนั้นควรมีการปรับปรุงอุปกรณ์ให้สามารถวัดแรงบีบมือสูงสุดได้ใกล้เคียงกับอุปกรณ์มาตรฐานก่อนนำไปใช้ในทางคลินิก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาค่าความน่าเชื่อถือของความทนทาน ของแรงบีบมือในชายและหญิงช่วงอายุ 18-25 ปี โดยใช้เครื่อง PowerLab hand dynamometer

รัชดา ประชาสุภาพ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อหาค่าความน่าเชื่อถือของความทนทานของแรงบีบมือจากการทดสอบด้วยการบีบมือค้างไว้ 1 นาทีและ 2 นาที และเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าความทนทานของแรงบีบมือจากการทดสอบด้วยการบีบมือค้างไว้ 1 นาทีและ 2 นาที โดยพิจารณาจากตัวแปรแรงและตัวแปรเวลา ทำการทดสอบในเพศชายและเพศหญิง ช่วงอายุ 18-25 ปี จำนวน 29 คน (อายุเฉลี่ย 21.6 ± 1.2 ปี) ผู้เข้าร่วมการทดสอบทุกคนทำการทดสอบบีบมือด้วยแรงสูงสุดค้างไว้เป็นเวลา 1 นาทีและ 2 นาที โดยใช้เครื่อง PowerLab hand dynamometer ทำการทดสอบเดิมซ้ำอีกครั้งในผู้เข้าร่วมการทดสอบ 29 คน โดยเว้นระยะเวลาระหว่างการทดสอบซ้ำ 1 สัปดาห์ โดยพิจารณาจากตัวแปรแรงและตัวแปรแรงตัวแปรเวลาได้แก่ เวลาของการลดลงจากแรงบีบมือสูงสุดถึงค่า 80%, 70% และ 60% ของแรงบีบมือสูงสุด ตัวแปรแรง ได้แก่ ค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือภายในเวลา 1 วินาทีก่อนสิ้นสุดการบีบมือและเปอร์เซ็นต์ลดลงเฉลี่ยของแรงบีบมือในช่วง 30 วินาทีสุดท้าย ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ของตัวแปรแรง ระหว่างการทดสอบบีบมือค้างไว้ 1 นาทีกับ 2 นาที แต่ไม่มีความแตกต่างของตัวแปรเวลาระหว่างการทดสอบบีบมือค้างไว้ 1 นาทีกับ 2 นาที ตัวแปรที่มีความน่าเชื่อถือมากที่สุด คือ ค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือภายในเวลา 1 วินาทีก่อนสิ้นสุดการบีบมือของการทดสอบแบบบีบค้างไว้ทั้งการทดสอบบีบมือค้างไว้ 1 นาทีและ 2 นาที ซึ่งมีค่าความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูงมาก ($ICC_{3,1} = 0.96$ และ 0.97 ตามลำดับ) ดังนั้นจึงเป็นตัวแปรที่เหมาะสมในการทดสอบหาค่าความทนทานของแรงบีบมือ โดยใช้เครื่อง PowerLab hand dynamometer

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกาย แบบแอโรบิกในเด็กอายุ 9-10 ปีต่อ อัตราการเต้นของหัวใจ

ศราวุธ ไชยยะ

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการ

ออกกำลังกายแบบแอโรบิกในเด็กอายุ 9-10 ปีต่ออัตราการเต้นของหัวใจ จำนวน 40 คน เพศชาย 20 คน เพศหญิง 20 คน ใช้วิธีทศน์เป็นเวลาการเต้นทั้งหมด 29 นาที นำค่าอัตราการเต้นของหัวใจทุกช่วงการออกกำลังกาย มาทดสอบโดยใช้สถิติ Repeated Measures ANOVA เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการออกกำลังกายของเด็กเพศชายและเพศหญิง ผลการศึกษาพบว่าการเต้นแอโรบิกทำให้อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มสูงขึ้นในช่วงการออกกำลังกาย และลดลงในช่วงผ่อนคลาย ซึ่งจากการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงออกกำลังกาย และช่วงผ่อนคลาย มีค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจที่แตกต่างกัน ($p < 0.05$) ยกเว้นช่วงพักและช่วงฟื้นตัวไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.47$) ผลการเปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจในเด็กเพศชายและเพศหญิงในแต่ละช่วงการออกกำลังกายโดยใช้สถิติ Independent t-test พบไม่มีความแตกต่างกัน ($p = 0.509$) จำนวนเด็กที่ผ่านเกณฑ์การออกกำลังกายแอโรบิคระดับปานกลาง 21 คน (52.25%) เป็นเพศชาย 5 คน เพศหญิง 16 คน เด็กที่ไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 19 คน (47.5%) เป็นเพศชาย 15 คน เพศหญิง 4 คน พบว่าผู้เข้าร่วมการทดสอบสามารถรักษาระดับของอัตราการเต้นของหัวใจให้อยู่ในช่วง Steady state ของความหนักระดับปานกลาง ดังนั้นสามารถนำวิธีทศน์ชุดนี้ไปใช้ในการออกกำลังกายสำหรับเด็กในช่วงอายุ 9-10 ปีได้ ซึ่งมีประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดให้ดีขึ้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบค่า Response Time, Reaction Time และ Movement Time ระหว่างผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงและ ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม

สุกัญญา พรหมศร

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่า Response time, Reaction time และ Movement time ระหว่างผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยง และไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม ในกลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุ เพศหญิงจำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม 12 คน (อายุเฉลี่ย 76.83 ± 6.97 ปี) และกลุ่มไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม 12 คน (อายุเฉลี่ย 74.75 ± 3.89 ปี) โดยใช้ TUG ในการแบ่งกลุ่ม (Cut off score ที่ 13 และ 15) ผู้เข้าร่วมการศึกษายืนตรงตามองที่สัญญาณไฟ ทันทีที่เห็นสัญญาณไฟให้ก้าวเท้าเหยียบบน Step board ตามทิศทางของแสงไฟที่ปรากฏแบบสุ่ม 3 ทิศทาง

ได้แก่ ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง ทำการทดสอบทั้งขาข้างถนัดและไม่ถนัด เครื่อง Multi choice reaction time บันทึกค่า Response time และ Reaction time และคำนวณค่า Movement time เปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรที่ศึกษาระหว่างกลุ่มด้วยสถิติ Independent student *t*-test ผลการศึกษาพบว่า ค่า Response time และ Reaction time ของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้มยาวนานกว่ากลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) สำหรับค่า Movement time พบว่าไม่มีความแตกต่างกันระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม ($p > 0.05$) และค่า Response time, Reaction time และ Movement time ระหว่างขาข้างที่ถนัด (Right) และไม่ถนัด (Left) มีค่าไม่แตกต่างกัน ($p > 0.05$) ผลการศึกษาค้นคว้านี้ชี้ให้เห็นว่า ค่า Response time ที่ยาวนานขึ้นของกลุ่มผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้มเกิดจากค่า Reaction time ที่ยาวนานขึ้นเป็นสำคัญ สำหรับค่า Movement time นั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม ดังนั้นในการจัดโปรแกรมการฝึกความสามารถในการทรงตัวในผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม จึงควรให้ความสำคัญกับการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำปฏิกิริยาตอบสนองของระบบประสาท อย่างไรก็ตามก็ไม่ควรละเลยการให้โปรแกรมการฝึกที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ เช่นการฝึกความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การประดิษฐ์เครื่องช่วยเดินแบบล้อชนิดพกพา

สมบุญ จันทร์ปา

Wheel walker เป็นเครื่องช่วยเดินที่นิยมใช้ในผู้ป่วยที่มีปัญหาเรื่องการเคลื่อนที่และการทรงตัว แต่ยังมีปัญหาจากการใช้งานคือลื่นไถลได้ง่าย พกพาไม่สะดวกเนื่องจากมีขนาดใหญ่และไม่สามารถพับเก็บได้ มีราคาแพงและส่วนใหญ่นำเข้าจากต่างประเทศ ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตเครื่องช่วยเดินชนิดพกพาซึ่งแก้ปัญหาดังกล่าว ทำการศึกษาโดยออกแบบโครงสร้างโดยคำนึงถึงความมั่นคงและการรับน้ำหนักความปลอดภัยในการใช้งานและประโยชน์ใช้สอย เมื่อสร้างเสร็จนำมาประเมินความแข็งแรงของโครงสร้าง ความสามารถในการรับน้ำหนัก และความปลอดภัยในการใช้งาน ผลการศึกษพบว่าได้เครื่องช่วยเดินที่มีขนาดกว้างยาวสูง เท่ากับ 46 x 46 x 80 ซม.³ และสามารถรับน้ำหนักได้สูงสุด 510.5 กก. น้ำหนัก 9.5 กก. ปรับระดับความสูงได้ตั้งแต่ 80 – 110 ซม. ทางด้านความปลอดภัยสามารถหยุดการเดินจากล้อหลังที่เบรกมือในขณะเดินและไม่ลื่นไถลขณะนั่งพักด้วยระบบการล็อกล้อ 2 จังหวะที่ล้อหลัง นอกจากนี้

ยังมีที่นั่งพักซึ่งช่วยให้เดินได้ในระยะทางที่ไกลขึ้น สามารถพับเก็บได้ง่ายซึ่งอำนวยความสะดวกให้กับผู้ป่วยในการเดินทาง จากผลการประดิษฐ์เครื่องช่วยเดินดังกล่าวด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำ จึงน่าจะมีการนำไปขยายผลในเชิงพาณิชย์ต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เครื่องพยุงข้อไหล่ไฟฟ้าสำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกแบบอ่อนปวกเปียก (Electrical shoulder support for flaccid hemiplegia)

สรารุติ โมรารัง

ภาวะข้อไหล่หลุดมักพบได้บ่อยภายหลังการเกิดอัมพาตครึ่งซีกแบบอ่อนปวกเปียกและยังส่งผลให้โครงสร้างบริเวณรอบๆ ข้อไหล่ เช่น เนื้อเยื่อ, กล้ามเนื้อ, เส้นประสาท และเส้นเลือด ถูกยืด (Stretch) จากน้ำหนักของแขน ส่งผลทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนต่างๆ ดังนั้น การช่วยพยุงข้อไหล่เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบข้อไหล่จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อน จากการเกิดบาดเจ็บของเนื้อเยื่อรอบข้อไหล่ที่ถูกยืด ในปัจจุบันยังไม่สามารถหาเครื่องช่วยพยุงข้อไหล่ที่สามารถแก้ไขหรือลดภาวะข้อไหล่หลุดได้อย่างดี จึงเป็นที่มาของการศึกษาพัฒนาเครื่องพยุงข้อไหล่สำหรับผู้ป่วยอัมพาตครึ่งซีกแบบอ่อนปวกเปียก วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ 1) เพื่อพัฒนาและผลิตเครื่องช่วยพยุงข้อไหล่ไฟฟ้าแบบใหม่ (Electrical shoulder support: E-SS) 2) เพื่อเปรียบเทียบผลการลดภาวะข้อไหล่หลุดระหว่าง E-SS กับเครื่องช่วยพยุงแบบที่นิยมใช้ในปัจจุบัน (Conventional shoulder support: C-SS) วิธีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ส่วนของการประดิษฐ์และพัฒนา E-SS ซึ่งแยกเป็นการประดิษฐ์ Shoulder support แบบใหม่ (New-SS) กับการประดิษฐ์ sensor สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า (sensor) 2) ส่วนของการทดลองใช้กับผู้ป่วย หลังจากการพัฒนาต้นแบบของ New-SS รวม 4 แบบ และการพัฒนา sensor รวม 5 แบบ ผลการศึกษเมื่อนำไปใช้กับผู้ป่วย flaccid hemiplegia จำนวน 2 ราย เป็นเวลานาน 10 นาที พบว่า New-SS ให้ผลลดภาวะข้อไหล่หลุดในผู้ป่วยได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ C-SS แต่ sensor ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติ เนื่องจาก New-SS สามารถลดภาวะ shoulder subluxation ได้ดี ทำให้ sensor ไม่สามารถทำงานได้ เพราะ sensor จะทำงานต่อเมื่อเกิด inferior displacement ของกระดูกต้นแขน ดังนั้นจึงอาจต้องใช้ New-SS แยกจากการใช้ sensor ของเครื่องกระตุ้นไฟฟ้า อย่างไรก็ตาม รูปแบบของ

sensor อาจยังไม่เหมาะสม ต้องมีการพัฒนาต่อไป และต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อสรุปของการทำงานของ E-SS ที่ชัดเจน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาความน่าเชื่อถือของแบบประเมิน Modified Ashworth Scale ในการประเมินภาวะ Spasticity ในเด็กสมองพิการ

สิริลักษณ์ ไยดี

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความน่าเชื่อถือระหว่างตัวผู้ประเมิน (Interrater reliability) และหาความน่าเชื่อถือในตัวผู้ประเมิน (Intrarater reliability) ของการใช้แบบประเมิน Modified Ashworth Scale (MAS) ในการประเมินภาวะอาการเกร็งในเด็กสมองพิการจำนวน 13 คน โดยทำการประเมินในกลุ่มเนื้อ 4 มัด คือ Hip adductors, Hamstrings, Quadriceps และ Soleus แล้วทำการหาค่าความสัมพันธ์ Intraclass Correlation Coefficient (ICC) โดยใช้ ICCs model 2, 1 ในการหาความน่าเชื่อถือระหว่างตัวผู้ประเมิน (Interrater reliability) และใช้ ICCs model 3, 1 ในการหาความน่าเชื่อถือในตัวผู้ประเมิน (Intrarater reliability) ผลการศึกษาพบว่า ค่าความน่าเชื่อถือในตัวผู้ประเมินในการประเมินกล้ามเนื้อทุกมัดอยู่ในระดับดีทั้งหมด [ICCs (3, 1) = 0.80-0.88] ส่วนค่าความน่าเชื่อถือระหว่างตัวผู้ประเมินอยู่ในระดับปานกลางถึงดี [ICCs (2,1) = 0.58-0.81] ผลการศึกษานี้บ่งชี้ว่า แบบประเมิน MAS สามารถนำมาใช้ในการตรวจประเมินภาวะอาการเกร็งได้ โดยควรใช้อย่างระมัดระวังเมื่อนำไปใช้ในการตรวจประเมินที่มีผู้ตรวจประเมินมากกว่าหนึ่งคน

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของการรบกวนความสนใจต่อเวลา การตอบสนองของการก้าวเท้า (Stepping Response Time) ในผู้สูงอายุที่มีและไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม

สุทธทัย มานีวัน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าเวลาการ

ตอบสนองของการก้าวเท้า (Stepping response time) ใน 2 เงื่อนไข คือ 1 ไม่มีการรบกวนความสนใจ และ 2 มีการรบกวนความสนใจระหว่างกลุ่มผู้สูงอายุที่มีและไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม ในกลุ่มอาสาสมัครผู้สูงอายุเพศหญิง จำนวน 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม 12 คน อายุเฉลี่ย 76.83±6.97 ปี (TUG > 15 วินาที) และกลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม 12 คน อายุเฉลี่ย 74.75 ± 3.89 ปี (TUG < 13 วินาที) ผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกคนมีคะแนน TMSE > 23 คะแนน และถนัดขวา ทำการศึกษาหาค่า Response time ของการก้าวเท้าเพื่อตอบสนองต่อตัวกระตุ้น (แสงไฟ) ที่ปรากฏแบบสุ่ม 3 ทิศทาง ได้แก่ ด้านหน้า ด้านหลัง และด้านข้าง ทั้งในขาข้างที่ถนัดและไม่ถนัด เปรียบเทียบค่า Stepping response time ระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Independent student t-test พบว่า ค่า Stepping response time ของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการล้มยาวนานกว่ากลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ทั้งเงื่อนไขที่มีและไม่มีการรบกวนความสนใจ และเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มโดยใช้สถิติ Paired student t-test พบว่ากลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้มการรบกวนความสนใจมีผลทำให้ค่า Stepping response time ของการก้าวเท้ายาวนานกว่าการไม่รบกวนความสนใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ในกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม พบว่าค่า Stepping response time ไม่มีความแตกต่างกันทั้ง 2 เงื่อนไข ($p > 0.05$) ผลการศึกษาสรุปได้ว่าผู้สูงอายุกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้มใช้เวลาในการก้าวเท้าเพื่อตอบสนองต่อตัวกระตุ้นยาวนานกว่ากลุ่มที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้ม การรบกวนความสนใจมีผลทำให้ค่า Response time ของการก้าวเท้าของกลุ่มผู้สูงอายุที่ไม่มีความเสี่ยงต่อการล้มยาวนานขึ้น แต่กลับไม่มีผลต่อกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อการล้ม ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในผู้สูงอายุกลุ่มนี้มีภาวะกลัวการล้ม (Fear of falling) จึงมีการเพิ่มความระมัดระวังมากขึ้น โดยมุ่งความสนใจไปที่การก้าวเท้าและให้ความสนใจต่อการรบกวนความสนใจน้อยหรือที่เรียกว่าการเลือกให้ความสนใจ (Selective attention) เพื่อรักษาภาวะสมดุลของร่างกาย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความชุกของภาวะความดันโลหิตสูง ในนักศึกษาที่มีอายุ 18 – 25 ปี

สุพัตตา เมืองก้อน

บทนำ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในนักศึกษาที่เรียนอยู่ในกลุ่มสาขาวิชาศาสตร์สุขภาพและกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์

วิธีการ นักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 109 คน ซึ่งมีอายุ น้ำหนัก

ส่วนสูง และ BMI เฉลี่ยเท่ากับ 20.04 ± 1.58 ปี, 52.79 ± 10.17 กก., 161.10 ± 7.93 ซม., และ 20.24 ± 2.85 กก./ม² ตามลำดับ การประเมินภาวะความดันโลหิตสูงกระทำโดยใช้เครื่องวัดความดันโลหิตของแขนทั้งสอง โดยการสูบลมทำการวัดแขนทั้ง 2 ข้าง อย่างน้อยข้างละ 2 ครั้ง จากนั้นเลือกค่าความดันโลหิตตัวบนที่สูงที่สุด พร้อมทั้งค่าความดันโลหิตตัวล่างที่ได้ในการวัดครั้งเดียวกันมาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และแบบสอบถามเกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย การบริโภคอาหาร และเครื่องดื่ม ถูกนำมาใช้ในผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกคน

ผลการศึกษา พบว่าความชุกของผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตระดับสูงกว่าปกติ (prehypertension) และผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตระดับสูงแล้ว (hypertension) คิดเป็น 25.69 % และ 5.50 % ตามลำดับ โดยพบว่าความชุกของภาวะ prehypertension ในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์จะสูงกว่ากลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์เล็กน้อย (16.51 % และ 14.68 %) แต่ความชุกของภาวะ hypertension จะพบในกลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพจะมากกว่าในกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ (3.67 % และ 1.83 %) สรุป ความชุกของภาวะ prehypertension และภาวะ hypertension มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในนักศึกษามหาวิทยาลัย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารที่ให้พลังงานสูงและขาดการออกกำลังกาย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความพึงพอใจในการใช้วิธีทัศนการ ออกกำลังกายแบบแอโรบิคในเด็กอายุ 9-10 ปี

หนึ่งฤทัย กันทาทอง

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้วิธีทัศนการออกกำลังกายในเด็กอายุ 9-10 ปี เนื้อหาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ความรู้ความเข้าใจการออกกำลังกาย พฤติกรรมการออกกำลังกาย ทัศนคติเกี่ยวกับการเดินแอโรบิค และความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยแจกแจงความถี่ และร้อยละ พบว่ากลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชาย และหญิงอย่างละ 20 คน อายุเฉลี่ย 9.33 ± 0.45 ปี เป็นผู้ที่สุขภาพแข็งแรงตามเกณฑ์มาตรฐานเด็กไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในการออกกำลังกายร้อยละ 85 และออกกำลังกายถึงร้อยละ 95 ทั้งยังชื่นชอบการเดินแอโรบิคร้อยละ 72.5 โดยสถานที่ที่ใช้ออกกำลังกายคือ บ้าน โรงเรียน และลานกีฬาร้อยละ 30 เท่ากัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายใช้สถิติ Chi-square พบว่าการส่งเสริมของโรงเรียน ผู้ปกครอง และความชื่นชอบการออกกำลังกายของเด็ก มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการ

ออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กลุ่มตัวอย่างมีทัศนคติที่ดีต่อการเดินแอโรบิคทั้งก่อน และหลังการออกกำลังกาย ส่วนใหญ่ต้องการนำวิธีทัศนไปใช้ทั้งที่บ้าน และโรงเรียน มีความพึงพอใจมากในท่าทาง จังหวะเพลง ความต่อเนื่อง ความชัดเจนของเพลง และระยะเวลาที่ใช้ ดังนั้นสามารถนำวิธีทัศนนี้ไปใช้ได้จริง มีความสะดวก และยังเป็นส่งเสริมสุขภาพที่ดีของเด็ก ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ชื่นชอบการเดินแอโรบิค

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การหาค่าความน่าเชื่อถือในการวัดความหนา ของกล้ามเนื้อ Transversus abdominis ด้วย B-mode Ultrasonography ในเพศชาย

อภิญญา ช้วยนา

ในปัจจุบันนักกายภาพบำบัดได้หันมาให้ความสนใจกับการใช้ Ultrasonography ในการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ transversus abdominis ซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่อยู่ลึกและมีบทบาทสำคัญในการควบคุมความมั่นคงของลำตัว การหาค่าความน่าเชื่อถือในการใช้เครื่อง Ultrasonography เพื่อวัดขนาดของกล้ามเนื้อถือเป็นขั้นตอนที่สำคัญก่อนการนำเครื่องมือไปใช้ในการประเมินผู้ป่วย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าความน่าเชื่อถือแบบ intrimage intrarater reliability และ interimage intrarater reliability ของการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ Transversus abdominis (TrA) ในเพศชายที่มีสุขภาพดี จำนวน 10 คน อายุระหว่าง 20-23 ปี ผู้เข้าร่วมการทดสอบทุกคนจะได้รับการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ TrA ด้วย B-mode ultrasonography ในท่า crook lying ทำการบันทึกภาพในขณะที่ถูกทดสอบหายใจออกสุด จำนวน 2 ภาพ และทำวิธีการดังกล่าวข้างต้นซ้ำใน 1 สัปดาห์ต่อมา สุ่มภาพที่บันทึกไว้จำนวน 10 ภาพมาวัดความหนาของกล้ามเนื้อด้วยโปรแกรม Image J และวัดซ้ำใน 1 ชั่วโมงต่อมาเพื่อหาค่า intrimage intrarater reliability จากนั้นนำภาพที่ได้จากการวัดในแต่ละสัปดาห์มาค่าเฉลี่ยเพื่อวิเคราะห์ interimage intrarater reliability โดยใช้สถิติ ICC, SEMs และ CV ผลการศึกษพบว่าความน่าเชื่อถือแบบ intrimage intrarater reliability มีค่า ICC, SEM และ CV เท่ากับ 0.96, 0.01 มม. และ 2.58% ตามลำดับ ค่า interimage intrarater reliability มีค่า ICC, SEMs และ CV เท่ากับ 0.91, 0.04 มม. และ 6.58% ตามลำดับ โดยสรุป ความน่าเชื่อถือแบบ intrimage และ interimage intrarater reliability ในการวัดความหนาของกล้ามเนื้อ TrA ในกลุ่มตัวอย่างเพศชายอยู่ในระดับสูงมาก

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเปรียบเทียบค่าความถี่ของเสียงปอด ที่ตำแหน่งเดียวกันระหว่างคนปกติกับ กลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ

อรรถพงษ์ หาญสุข

การฟังเสียงปอดด้วยอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่เรียกว่า Stethoscope จัดเป็นการตรวจประเมินอย่างหนึ่งทางกายภาพบำบัดซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญอย่างยิ่งในการตรวจร่างกาย ทำให้ทราบว่ามีปอดมีความผิดปกติอยู่ที่ตำแหน่งไหน เพื่อที่จะได้วางแผนการรักษาได้อย่างถูกต้อง และประสิทธิภาพสูงสุด การนำเสนอข้อมูลนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบค่าความถี่ของเสียงปอด ณ ตำแหน่ง Tracheal, Bronchial, Bronchovesicular และ Vesicular breath sound ระหว่างคนปกติปกติและผู้ป่วยที่ได้รับเครื่องช่วยหายใจ จำนวน 40 คน โดยใช้อุปกรณ์เครื่องช่วยฟังแบบอิเล็กทรอนิกส์ (รุ่น 3M electronic stethoscope model 4000) พบว่า คลื่นความถี่เสียงปอดของคนปกติ ณ ตำแหน่ง Tracheal จะมีคลื่นความถี่เสียงปอดสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1340.3 ± 166.38 Hz.) รองลงมาคือ Bronchial (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1144.4 ± 162 Hz.) Bronchovesicular (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 478 ± 129.46 Hz.) และ Vesicular sound (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 445.8 ± 133.51 Hz.) ส่วนคลื่นความถี่เสียงปอดของกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ณ ตำแหน่ง Tracheal จะมีคลื่นความถี่เสียงปอดสูงที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 996.3 ± 218.83 Hz.) รองลงมาคือ Bronchial (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 795.45 ± 143.19 Hz.) Bronchovesicular (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 678.85 ± 134.75 Hz.) และ Vesicular sound (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 612.8 ± 170.70 Hz.) ตามลำดับ แต่เมื่อเทียบตำแหน่งเสียงเดียวกันระหว่างคนทั้งสองกลุ่มพบว่า ณ ตำแหน่งเสียง Tracheal กับ Bronchial ของคนปกติจะมีคลื่นความถี่เสียงปอดสูงกว่าในกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ แต่ ณ ตำแหน่ง Bronchovesicular กับ Vesicular sound ของกลุ่มผู้ป่วยที่ได้เครื่องช่วยหายใจจะมีคลื่นความถี่ของเสียงปอดสูงกว่าในกลุ่มคนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของภาวะ Spasticity หลังการออกกำลังกายแบบ Isometric contraction ในเด็ก Cerebral palsy

อัญชลี สมหมาย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของภาวะ

Spasticity ก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบ Isometric contraction ทันทีในกลุ่มกล้ามเนื้อ Quadriceps และ Hip adductor อาสาสมัครเป็นเด็ก Cerebral palsy (CP) อายุ 8-16 ปี (อายุเฉลี่ย 12.50 ± 2.55) จำนวน 16 คนที่มีภาวะ Spasticity ของกล้ามเนื้อ Quadriceps และ Hip adductor ระดับ 1, 2 และ 3 เมื่อใช้ Modified Asworth Scale (MAS) เป็นตัวประเมินภาวะ Spasticity ส่วนลำดับก่อน-หลังของกล้ามเนื้อในการออกกำลังกายแบบ Isometric contraction จะถูกสุ่ม ซึ่งเมื่ออาสาสมัครออกกำลังกายแล้ว ภาวะ spasticity จะถูกประเมินอีกครั้งทันที หลังจากนั้นนำคะแนน MAS ที่ได้ก่อนและหลังมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ Pair t-test ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ภาวะ Spasticity ก่อนและหลังการออกกำลังกายของทั้งสองกลุ่มกล้ามเนื้อไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.10$ สำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อ Quadriceps และ $p=0.43$ สำหรับกลุ่มกล้ามเนื้อ Hip adductor) ดังนั้นการออกกำลังกายแบบ Isometric contraction ไม่ทำให้เกิดภาวะ Spasticity เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก CP ที่มีภาวะ Spasticity ระดับ 1, 2 และ 3 ของ MAS ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบโปรแกรมการออกกำลังกายได้ในกลุ่มเด็ก CP กลุ่มนี้

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การศึกษาเส้นรอบวงของเอวในเด็ก สมองพิการชนิดที่มีอาการเกร็งของขา มากกว่าแขน

อุทิศ ศรีวิชัย

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อเปรียบเทียบเส้นรอบวงของเอวและค่าความดันโลหิตระหว่างกลุ่มเด็กสมองพิการประเภทที่มีอาการเกร็งของขา มากกว่าแขน กับกลุ่มเด็กปกติเพศเดียวกันและอายุใกล้เคียงกัน ช่วงอายุ 7-17 ปี กลุ่มละ 21 คน โดยเด็กพิการทั้งหมดสามารถเคลื่อนไหวได้โดยใช้เครื่องช่วยเดินและเด็กปกติเป็นเด็กที่มีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์ปกติ วัดเส้นรอบวงของเอวในตำแหน่งกึ่งกลางระหว่างกระดูกซี่โครงที่ 12 กับจุดบนสุดของกระดูกเชิงกราน โดยใช้สายวัดพลาสติก วัดในขณะที่ผู้ทำการทดสอบยืนแล้วหายใจออกสุด และวัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวที่แขนซ้ายหลังจากเด็กนั่งพัก 10 นาที โดยใช้เครื่องวัดความดันแบบปรอท ผลการศึกษาพบว่า เส้นรอบวงของเอวระหว่างเด็กทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกัน แต่ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในเด็กสมองพิการมีค่าสูงกว่าเด็กปกติ ในขณะที่ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของเด็กทั้งสองกลุ่มมีค่าไม่แตกต่างกัน ผลการศึกษาที่ได้แสดงให้เห็นว่าเด็กสมองพิการที่มีอาการเกร็งของขาทั้งสองข้างนั้น มีการสะสมของไขมันรอบเอว

ไม่แตกต่างจากเด็กปกติ แต่มีปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด คือมีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวค่อนข้างสูง ซึ่งควรจะมีการหาแนวทางป้องกันและแก้ไขต่อไป

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความมั่นคงของกระดูกเชิงกราน และเอว ต่อคะแนนภาวะจำกัดความ สามารถในผู้ป่วยปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง

เอกชัย ลัมฤทธิธรร

การศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Lumbopelvic stabilization exercise ในช่วงระยะเวลา 3 สัปดาห์ต่อการเปลี่ยนแปลงคะแนนภาวะจำกัดความสามารถ โดยใช้แบบสอบถามภาวะจำกัดความสามารถของโรแลนด์และมอริส ฉบับภาษาไทย ในอาสาสมัครที่เป็นเจ้าหน้าที่ธุรการ และด้านเอกสาร ของคณะเทคนิคการแพทย์ คณะพยาบาลศาสตร์ และสำนักหอสมุด ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 6 ราย ที่มีอาการปวดหลังส่วนล่างเรื้อรัง มีอายุระหว่าง 40-53 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 53 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 152.33 เซนติเมตร ระยะเวลาการทำงานเฉลี่ย 24 ปี พบว่ามีผู้ที่มิฉะนั้นลดลง 5 ราย ไม่เปลี่ยนแปลง 1 ราย ในจำนวนนี้มีผู้ที่มิฉะนั้นลดลงตามเกณฑ์การวัดทางคลินิก คือ 6 คะแนนขึ้นไปอยู่ 3 ราย การลดลงของคะแนนภาวะจำกัดความสามารถนี้ น่าจะเป็นผลมาจากการกระตุ้นการเรียนรู้ และปรับตัวของการควบคุมการของกล้ามเนื้อ Transversus abdominis และ multifidus แต่อาจยังไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ทางสถิติด้วย Wilcoxon Signed Ranks Test แล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ จึงยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยเทคนิคนี้เป็นเวลา 3 สัปดาห์มีผลทำให้ภาวะจำกัดความสามารถจากอาการปวดหลังของอาสาสมัครลดลง การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรมีจำนวนอาสาสมัครมากกว่านี้ และแบ่งกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานอกจากนั้นควรมีอาสาสมัครจากหลายๆ หน่วยงานด้วย

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ความถี่ของเสียงปอดปกติในกลุ่มคนปกติ เพศชายอายุ 18-25 ปี ด้วยหูฟัง แบบอิเล็กทรอนิกส์

เอกราช วงศ์ชายะ

การนำเสนอข้อมูลครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอข้อมูลของค่าความถี่ของเสียงปอดในแต่ละส่วน (tracheal, bronchial, bronchovesicular และ vesicular) ในกลุ่มนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อายุ 18-25 ปี (21.43 ± 1.55 ปี) จำนวน 30 คน ที่มีสุขภาพแข็งแรง ไม่เคยมีประวัติเป็นโรคทางระบบทางเดินหายใจและไม่มีประวัติสูบบุหรี่มาก่อน โดยทำการบันทึกเสียงปอด ณ ตำแหน่งปอดกลีบต่างๆที่เป็นมาตรฐานด้วยหูฟังแบบอิเล็กทรอนิกส์ (3M electronic stethoscope รุ่น model 4000) นำเสียงที่ได้ไปวิเคราะห์หาความถี่ของเสียงด้วยโปรแกรม 3M sound analysis software และแปลงข้อมูลเพื่อหาค่าความถี่สุดท้ายด้วยโปรแกรม Nero wave editor นำค่าความถี่ที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติด้วย One way ANOVA ในโปรแกรม SPSS (version 10 for Windows)

พบว่าค่าความถี่ของเสียงชนิด tracheal ($1,156 \pm 173$ เฮิรตซ์), bronchial (715 ± 136 เฮิรตซ์) และ bronchovesicular (571 ± 99 เฮิรตซ์) มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่ในส่วนของเสียงชนิด Vesicular (557 ± 107 เฮิรตซ์) นั้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญจากเสียงชนิด Tracheal และ Bronchial เท่านั้น สำหรับค่าความถี่ของเสียงชนิด vesicular ในปอดแต่ละข้างพบว่า ปอดกลีบบนขวา (รวม = 563 ± 98 , apical = 551 ± 89 , anterior = 581 ± 110 และ posterior = 559 ± 96 เฮิรตซ์ ตามลำดับ) ปอดกลีบกลางขวา (รวม = 553 ± 119 , medial = 565 ± 116 และ lateral = 542 ± 123 เฮิรตซ์ ตามลำดับ) และปอดกลีบล่างขวา (รวม = 561 ± 108 , anterior basal = 550 ± 136 , lateral basal = 560 ± 117 , posterior basal = 549 ± 66 และ superior basal = 586 ± 100 เฮิรตซ์ ตามลำดับ) ส่วนปอดกลีบบนซ้าย (รวม = 549 ± 113 , apico-posterior = 571 ± 97 , anterior = 567 ± 109 , superior lingular = 535 ± 119 และ inferior lingular = 523 ± 124 เฮิรตซ์ ตามลำดับ) และปอดกลีบล่างซ้าย (รวม = 560 ± 103 , anterior basal = 545 ± 107 , lateral basal = 551 ± 129 , posterior basal = 560 ± 83 และ superior basal = 585 ± 86 เฮิรตซ์ ตามลำดับ) โดยค่าความถี่ของเสียงชนิด vesicular ของปอดในแต่ละกลีบทั้งสองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

* นักศึกษาชั้นปีที่ 4 สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่