



JETANIN  
INSTITUTE  
FOR ASSISTED  
REPRODUCTION

วารสารวิชาการเจตนิ  
พฤษภาคม - สิงหาคม 2558

# JETANIN JOURNAL

TO BE INTERNATIONAL LEADER IN FERTILITY TREATMENT

WWW.JETANIN.COM  
Vol.6 No.2

MAY - AUGUST 2015

www.facebook.com/  
jetanin.bangkok



*Our **AEC** Family  
Growing Together*

*ครอบครัวอาเซียนของเราเติบโตไปด้วยกัน*



## Knowing the Risk Matters - HPV 16/18

*The cobas® HPV test gives you to know more about your patient's risk for cervical cancer*

- ✓ New Indication for Primary Cervical Cancer Screening
- ✓ One Step for HPV Genotyping 16/18
- ✓ Large Clinical Validation in the USA - ATHENA Trial
- ✓ Fully Automated System

**“ Notice warnings on the label and accompanying documents before use ”**



cobas X 480 Instrument



cobas Z 480 Analyzer



Roche Diagnostics (Thailand) Ltd.,  
18th Floor, Rasa Tower1,  
555 Phaholyothin Road, Chatuchak,  
Chatuchak Bangkok 10900  
Tel: +662 791 2200 Fax: +662 937 0850

เลขที่ ฆพ. 16/2558  
(ใช้ได้จนถึง 5 ม.ค. 2561)

**cobas®**  
Life needs answers

"Advertisement for medical professionals and public health officials"



**“A Blissful Living Experience”**

Our four properties ideally located in the heart of Bangkok's main business districts, leading shopping malls, and sightseeing places. With Skytrain station a few steps away, it provides a rapid exploring the delights of Bangkok within reach.

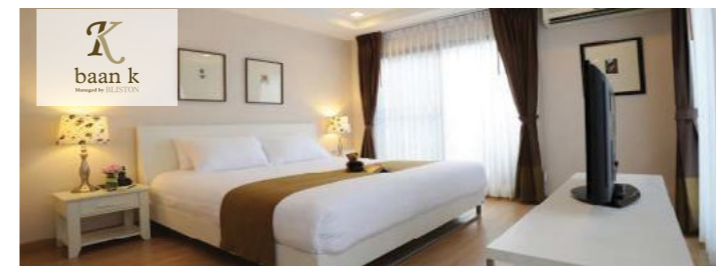
我们的四个属性理想地坐落在曼谷主要商业区的核心地带，领先的商场，和观光的方。  
随着轻轨站几步之遥，它提供了一个快速的游览曼谷触手可及的乐趣。



Bliston Suwan Park View Bangkok  
(Chidlom)  
Website: [www.blistonresidence.com](http://www.blistonresidence.com)



Qjss Residence by Bliston  
(Ekamai)  
Website: [www.qjssresidence.com](http://www.qjssresidence.com)



Baan K Residence by Bliston  
(Sala Daeng)  
Website: [www.baankresidence.com](http://www.baankresidence.com)



Thonglor21 Residence by Bliston  
(Thonglor)  
Website: [www.Thonglor21.com](http://www.Thonglor21.com)

Tel: 66 2658 7979 Fax: 66 2658 7999 Email: [reservation@blistonresidence.com](mailto:reservation@blistonresidence.com)

# CONTENTS

Vol.6 No.2 May-August 2015



006

**Topic Focus**

การตรวจคัดเลือกรหัสกรรมตัวอ่อนก่อนใส่กลับ (Preimplantation Genetic Testing) เพิ่มโอกาสการตั้งครรภ์ได้จริงหรือ

012

**Techno Review**

โรคพอมเพว วิธีง่าย ๆ ที่จะเพิ่มอสุจิ

018

**Talk with the Doctor**

เทคโนโลยีใหม่สำหรับการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ที่สามารถตรวจได้ครบ 24 โครโมโซม

022

**Based on True Stories**

เรื่องราวของคู่สามีภรรยาชาวจีน เรื่องราวของครอบครัวคนไทย

028

**All About Inspiration**

เพราะอะไรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงมีความสำคัญต่อธุรกิจของสหรัฐอเมริกา

032

**Life in Harmony**

อาหารประจำชาติอาเซียน 10 ประเทศ

036

**Up-to-Date Trend**

อัพเดทเทรนด์ AEC

## Jetanin Journal

วารสารวิชาการเจตนิณ กำหนดออกปีละ 3 ฉบับ เจ้าของและอำนวยการผลิต บริษัท เจตนิณ จำกัด 5 ซอยชิดลม ถนนเพลินจิต ลุมพินี ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 662 6555300-10 โทรสาร 662 6555313 อีเมล: info@jetanin.com เว็บไซต์: www.jetanin.com, www.facebook.com/jetanin.bangkok ที่ปรึกษากิตติมศักดิ์ พล.ต.อ.น.พ.จ.เจตนิณ อว.เจนพงษ์ บรรณาธิการบริหาร ทนพ.ญ.อุษณีย์ เจตนิณสว่างศรี บรรณาธิการที่ปรึกษา น.ต.นพ.ปิฎกโชติ ทรราชจากรุพันธ์ นพ.เกรียงชัย สัจจเจริญพงษ์ นพ.สมเจตนิณ มณีปาลวิรัตน์ พญ.ปิยพันธ์ ปุญญธนะศักดิ์ชัย พญ.โยโกะ ทวาราวุธนิดา กองบรรณาธิการฝ่ายวิชาการ ทนพ.พรหมภูกา อธิษณาเจริญสถิต ทนพ.สุภลักษณ์ แสนเหล่า ทนพ.สุภาพร อากาศอนันนท์ คุณสุรพงษ์ ช่อวิเชียร ประธานงานฝ่ายศิลป์และโฆษณา คุณชนันชิตา สัตยวิรุทธ์ และ คุณเสริมศรี แซ่จาง ติดต่อ 662-2527164-7 ต่อ 120 การพิมพ์ซ้ำทั้งข้อความและรูปภาพใดๆ ในวารสารฉบับนี้ จำเป็นต้องอ้างอิง หรือได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรเท่านั้น Reproduction in whole or in part is strictly prohibited without prior written permission.

## 'LIVE IN HARMONY AND MOVE ON TOGETHER'



**'ผสมผสานวิถีการดำเนินชีวิตไปด้วยกัน'**

Time flies and now it is the middle of the year already. Many families are sharing their lives with one another in the new world of the ASEAN community. With no end, many things are to be learned from one another especially different living styles that tend to be more and more integrated into one another. Of course, Jetanin realizes the importance of integrated living styles and beautiful cultures among families in the AEC so we are very happy to be a part of what makes families in the AEC live together in harmony.

We are about to hit the middle of the year and whatever time it is, life has to move on in every family. Topic Focus never miss a chance to help you bring a new life to the family, this time through the story 'Can Preimplantation Genetic Testing Really Improve the Chance of Getting Pregnant' Then let's continue on to Techno Review to learn about 'Pompe Disease' and 'Easy Ways to Increase Sperm Count'. After that, Talk with the Doctor will answer questions you may have about 'Novel PGS Technique Testing for Complete 24 Chromosomes'. And as usual, in Based on True Stories, we will meet with 2 families that will share with us their happy lives after the arrivals of their little babies, 'A Story of a Chinese Couple' and 'A Story of a Thai Family'. And find more inspiration about the AEC in the column ALL about Inspiration, 'Why Southeast Asia Matters to U.S. Businesses' and let's live happily together within the AEC in Life in Harmony, 'National Dishes of 10 ASEAN Countries'. The last column, Up-to-Date Trend, will keep you updated with new cultures in the AEC countries. Jetanin believes that the content of all these columns will help every family move on to a happy life together in the middle of this year.

However, no matter how things may change and whichever direction life goes on, without any question, the symbol of beautiful culture is definitely the 'family'. We believe that when we all have a good family, everything else being the culture and the way we live will also become better. This will ultimately bring everyone to a wonderful success.

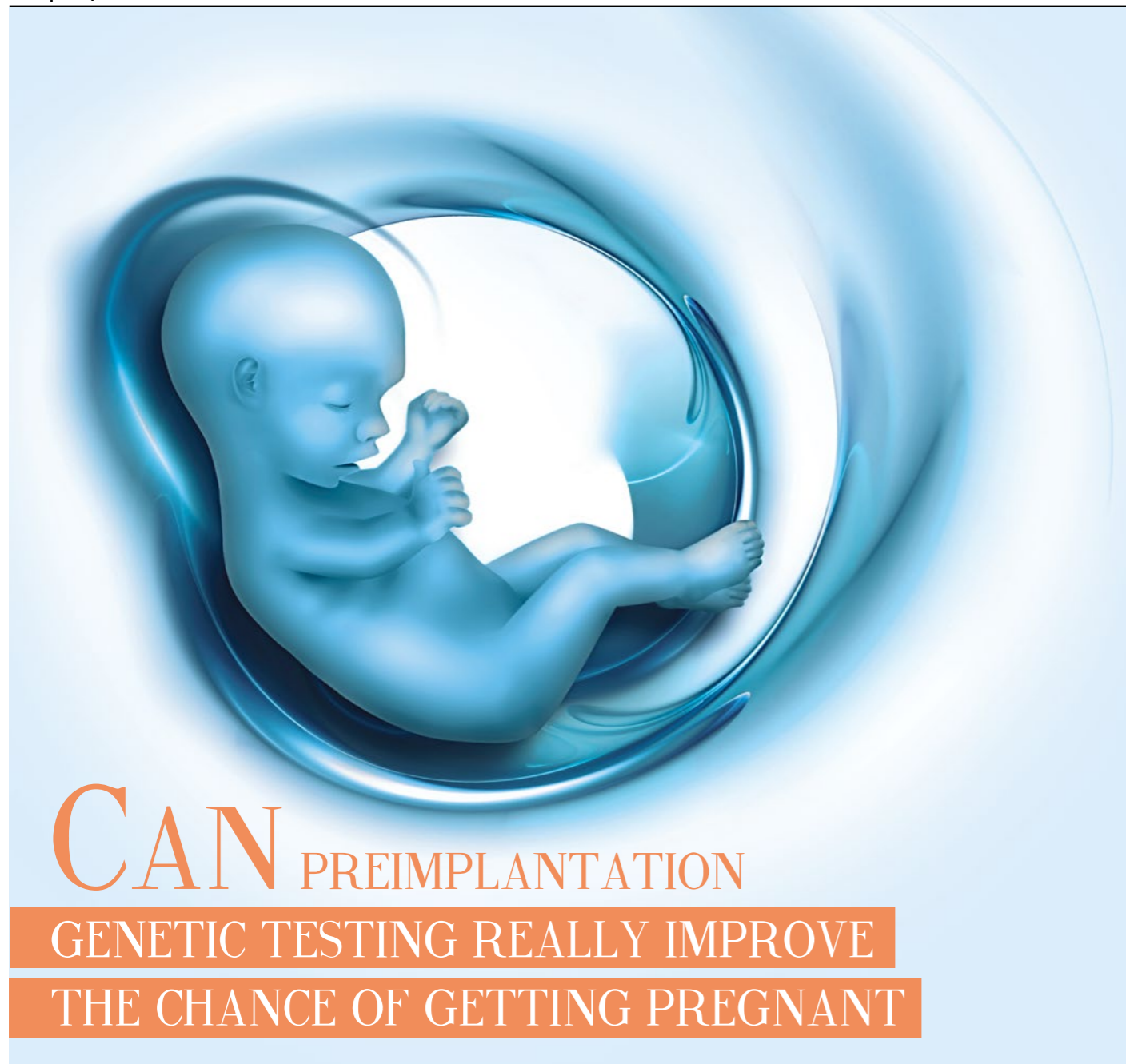
Editor in Chief  
Jetanin

วันเวลาผ่านไปรวดเร็วมาก นึกก็เข้าสู่กลางปีกันแล้ว หลายครอบครัวร่วมใช้ชีวิตกับโลกใหม่ในประชาคมอาเซียนไปด้วยกัน แต่ก็ยังมีอีกหลายสิ่งหลายอย่างที่ยังคงจะต้องเรียนรู้จากกันและกันต่อไปอย่างไม่มีที่สิ้นสุด โดยเฉพาะรูปแบบการใช้ชีวิตของครอบครัวที่มีความผสมผสานกันมากขึ้น และเป็นที่น่าสนใจว่าเจตนิณเองก็เห็นถึงความสำคัญของการผสมผสานกันของการดำเนินชีวิต และวัฒนธรรมอันดีระหว่างครอบครัวชาว AEC เช่นกัน ด้วยเหตุนี้เจตนิณเองจึงพร้อมที่จะเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้ทุกครอบครัวชาว AEC อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขค่ะ

แม้จะผ่านมาถึงกลางปีแต่การดำเนินชีวิตของครอบครัวยังคงดำเนินต่อไป Topic Focus จึงไม่พลาดที่จะนำเสนอเรื่องราวของโอกาสที่จะสร้างอีกหนึ่งชีวิตของครอบครัวกับ 'การตรวจคัดเลือกรหัสกรรมตัวอ่อนก่อนใส่กลับ (Preimplantation Genetic Testing) เพิ่มโอกาสการตั้งครรภ์ได้จริงหรือ' แล้วไปต่อกันด้วยคอลัมน์ Techno Review ที่จะมาอธิบายให้คุณเข้าใจกับ 'โรคพอมเพว' และ 'วิธีง่าย ๆ ที่จะเพิ่มตัวอสุจิ' ก่อนที่จะไปไขข้อข้องใจกับสิ่งที่คุณสงสัยกับ Talk with the Doctor ในเรื่อง 'เทคโนโลยีใหม่สำหรับการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ที่สามารถตรวจได้ครบ 24 โครโมโซม' และเช่นเคยพบกับ 2 ครอบครัว 'เรื่องราวของคู่สามีภรรยาชาวจีน' และ 'เรื่องราวของครอบครัวคนไทย' ในคอลัมน์ Based on True Stories ที่จะมาแชร์การดำเนินชีวิตที่เต็มไปด้วยความสุขกับเจ้าตัวน้อย และหาแรงบันดาลใจใน AEC กันต่อใน ALL About Inspiration 'เพราะอะไรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จึงมีความสำคัญต่อธุรกิจของสหรัฐอเมริกา' และยังคงใช้ชีวิตร่วมกันไปใน AEC กับคอลัมน์ Life in Harmony 'อาหารประจำชาติอาเซียน 10 ประเทศ' และปิดท้ายด้วยการอัพเดทเรื่องราวใหม่ๆ ในกลุ่มประเทศ AEC ในคอลัมน์ Up-to-Date Trend ที่จะมาร่วมบอกเล่าวัฒนธรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นใน AEC และเจตนิณก็เชื่อว่าเนื้อหาในทุกคอลัมน์ที่ได้กล่าวมานี้จะนำพาทุกครอบครัวไปสู่การดำเนินชีวิตที่ดีในกลางปีนี้ อย่างแน่นอน

อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะทุกสิ่งเปลี่ยนแปลงไปแค่ไหน วิถีชีวิตของผู้คนจะดำเนินไปในทิศทางใด แต่สิ่งหนึ่งที่เป็นสัญลักษณ์ของวัฒนธรรมอันดีงามได้อย่างชัดเจนนั้นก็คือ 'ครอบครัว' นะคะ และเชื่อว่าเมื่อเราทุกคนมีครอบครัวที่ดีทุกสิ่งทุกอย่างรวมไปถึงวัฒนธรรมและการดำเนินชีวิตก็จะดีขึ้นไปด้วย และสิ่งเหล่านี้เองที่จะพาทุกคนไปสู่ความสำเร็จได้ในที่สุดค่ะ

บรรณาธิการบริหาร  
เจตนิณ



By Dr.Pornwaratt Niyomrattanakit,

Ph.D. Genetics Laboratory Manager

การตรวจคัดเลือกรหัสพันธุกรรมตัวอ่อนก่อนใส่กลับ

(Preimplantation Genetic Testing) เพิ่มโอกาสการตั้งครรภ์ได้จริงหรือ

โดย ดร. กรณ์วรัถย์ นียมรัตนกิจ, ผู้จัดการ ห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์

### Preimplantation Genetic Testing คืออะไร

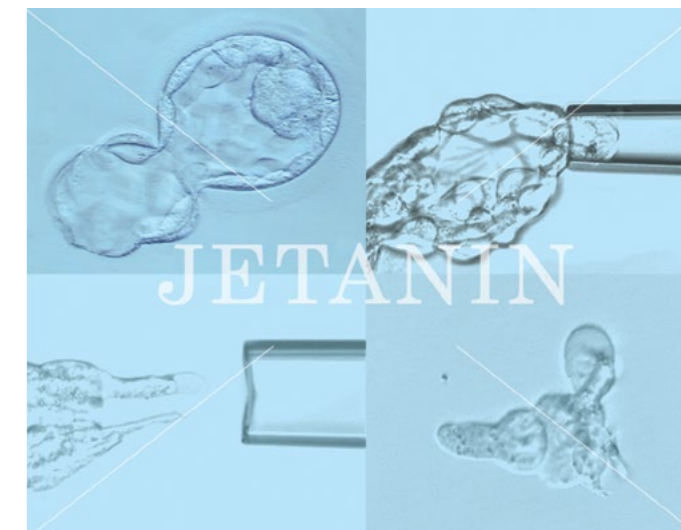
กระบวนการช่วยเหลือผู้มีบุตรยากด้วยวิธีการปฏิสนธิภายนอกร่างกาย หรือที่เรียกรวมๆ ว่า In Vitro Fertilization หรือ IVF นั้น เมื่อไข่กับอสุจิผสมกันมีการปฏิสนธิเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ ตัวอ่อนที่เพาะเลี้ยงภายใต้สภาวะที่เหมาะสมมีการเจริญเติบโตดี ก่อนที่จะนำตัวอ่อนใส่กลับโพรงมดลูกของผู้เป็นแม่มีกระบวนการสำคัญหนึ่ง คือ การตรวจพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนใส่กลับ หรือที่เรียกกันว่า Preimplantation Genetic Testing กระบวนการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มโอกาสการตั้งครรภ์ของทารกที่ปกติสมบูรณ์ การตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนแบ่งได้เป็นสองประเภทคือ Preimplantation Genetic Diagnosis (PGD) และ Preimplantation Genetic Screening (PGS)

PGD เป็นการตรวจวินิจฉัยความผิดปกติในระดับยีน เพื่อการตรวจเฉพาะโรคใดโรคหนึ่งหรือหลายโรค (PGD for single gene disorders) เพื่อหลีกเลี่ยงโรคถ่ายทอดพันธุกรรมในกรณีที่มีพ่อหรือแม่ทราบว่าตนเองหรือคนในครอบครัวเป็นพาหะ เช่น โรคโลหิตจางธาลัสซีเมีย (ประชากรไทยมากถึง 40% เป็นพาหะ), โรคระบบทางเดินหายใจ (Cystic Fibrosis), โรคกล้ามเนื้อลีบ (Duchenne Muscular Dystrophy) เป็นต้น PGD ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการหาความผิดปกติของยีนแต่ต้องการหารูปแบบพันธุกรรมที่เหมาะสมเพื่อประโยชน์จากการวางแผนการรักษารักษาโรคพันธุกรรมของคนในครอบครัว โดยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นแบบ เช่น PGD for HLA typing สำหรับกรณีที่พ่อและแม่เป็นพาหะธาลัสซีเมียและมีลูกคนแรกเป็นธาลัสซีเมีย ซึ่ง PGD for HLA typing จะช่วยคัดเลือกให้ได้เด็กทารกที่คลอดออกมาไม่เป็นโรค มีประโยชน์ในการช่วยลดความเสี่ยงของการเข้ากันไม่ได้ของเนื้อเยื่อในการปลูกถ่ายไขกระดูกของน้องให้พี่ เพราะได้คัดเลือกเด็กที่มีเนื้อเยื่อของเม็ดเลือดขาวตรงกัน

PGS เป็นการตรวจดูว่าเซลล์ของตัวอ่อนมีจำนวนโครโมโซมปกติหรือไม่ (Aneuploidy Screening หรือ Chromosomal Aberration) PGS ไม่ได้ตรวจลึกถึงระดับยีนดังเช่นการตรวจ PGS จึงเป็นการตรวจคัดกรองหาตัวอ่อนที่มีจำนวนโครโมโซมปกติ และสามารถตรวจดูเพศตัวอ่อนได้ซึ่งมีประโยชน์ในการหลีกเลี่ยงการเกิดโรคทางพันธุกรรมที่ถ่ายทอดทางโครโมโซมเอ็กซ์ (X-linked Recessive Inheritance) เช่น Glucose-6-Phosphate Dehydrogenase Deficiency, Hunter's Syndrome, Ocular Albinism, Hemophilia A,B, Anhidrotic Ectodermal Dysplasia อย่างไรก็ตาม PGS ไม่สามารถตรวจหาผิดปกติอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการพัฒนาการของตัวอ่อนขณะอยู่ในครรภ์

Preimplantation Genetic Testing ทั้งสองประเภทจำเป็นต้องมีการดึงเซลล์ของตัวอ่อนออกมา เพื่อใช้ในกระบวนการทดสอบพันธุกรรม การดึงเซลล์ตัวอ่อน (Embryo Biopsy) ในปัจจุบันสามารถทำได้ทั้งสองระยะคือ 1. เมื่อตัวอ่อนอายุได้ 3 วัน (ตัวอ่อนระยะ Cleavage Stage เซลล์ในระยะนี้เรียกว่า Blastomere โดยส่วนมากจะมี 6-8 เซลล์) และ 2. เมื่อตัวอ่อนอายุได้ 5 วัน (เรียกว่าตัวอ่อนระยะ Blastocyst โดยการดึงเซลล์ส่วน Trophectoderm ไปตรวจ)

มีการศึกษามากมายแสดงให้เห็นแล้วว่า การดึงเซลล์ออกมาหนึ่งเซลล์ในขณะที่ตัวอ่อนอยู่ในระยะ Cleavage (ตัวอ่อนอายุได้ 3 วัน) ด้วยวิธีการที่เหมาะสม เช่น การใช้เลเซอร์ช่วยเจาะผนังเซลล์ตัวอ่อนเพื่อดึงเซลล์ออกมา ไม่ส่งผลกระทบต่อเจริญพัฒนาของตัวอ่อนนั้นๆ และเด็กทารกที่ผ่านการ PGD โดยการตรวจเซลล์ระยะนี้ มีสุขภาพสมบูรณ์ดี สำหรับการเก็บเซลล์ Trophectoderm จำนวนเล็กน้อยจากระยะ blastocyst เพื่อนำมาตรวจทดสอบ ไม่พบว่าเป็นอันตรายต่อการเจริญพัฒนาของทารกแต่อย่างใด เพราะเซลล์ส่วนนี้จะเจริญต่อไปเป็นรก จึงไม่ส่งผลกระทบต่อตัวอ่อนที่จะเจริญมาจากเซลล์ส่วนที่เรียกว่า Inner Cell Mass (ICM) ตัวอ่อนที่ตรวจแล้วไม่พบว่ามีความผิดปกติก็จะถูกคัดเลือกเพื่อทำการฝังกลับเข้าโพรงมดลูกต่อไป



### ประวัติของ PGD - PGS

การทำเด็กหลอดแก้วประสบความสำเร็จครั้งแรกในปี 1978 หลังจากนั้นเพียงไม่กี่ปี นักวิทยาศาสตร์เกิดความสงสัยว่าเราจะทราบได้อย่างไรว่าตัวอ่อนที่ใส่กลับไปในท้องแม่จะเจริญไปเป็นทารกที่มีสุขภาพดี จึงเริ่มมีการคิดค้นหาวิธีตรวจสอบพันธุกรรมของตัวอ่อนโดยการดึงเซลล์หนึ่งเซลล์หรือมากกว่าออกมาเพื่อทำการตรวจสอบสารพันธุกรรม จนมาถึงปี 1990 เป็นครั้งแรกที่มีรายงานการตั้งครภ์จากการฝังกลับตัวอ่อนที่ได้รับการตรวจพันธุกรรม หลังจากนั้นเทคโนโลยีด้านการช่วยเหลือการเจริญพันธุ์มีการพัฒนาขึ้นอย่างมาก ทั้งในด้านเทคนิคการเลี้ยงตัวอ่อนในห้องทดลอง เทคนิคการดึงเซลล์ตัวอ่อน (Embryo biopsy) และเทคโนโลยีด้านการตรวจพันธุกรรมของเซลล์ตัวอ่อนก็มีการพัฒนาได้ดีขึ้นอย่างมาก ตลอดยี่สิบปีที่ผ่านมาเราได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ มากมายเกี่ยวกับ PGD/PGS แต่ก็ยังมีอีกมากเช่นกันที่กำลังรอให้เราเรียนรู้เพื่อค้นพบและนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป



### ใครบ้างที่จะได้ประโยชน์จากการทำ PGD/PGS

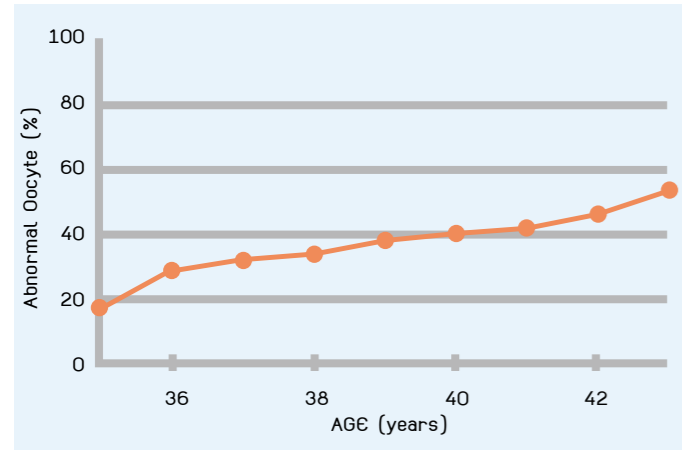
โดยทั่วไปกลุ่มคนไข้เข้ารับการรักษาผู้มีบุตรยากที่แนะนำให้ตรวจ PGD/PGS มีอยู่ 5 กลุ่มได้แก่

- กลุ่มคนไข้ที่ฝ่ายหญิงมีอายุมากกว่า 35 ปี (Advanced Maternity Age: AMA)
- คนไข้ที่มีประวัติทำ IVF มาแล้วและไม่ประสบความสำเร็จ
- คนไข้ที่ทราบว่าเป็นพาหะหรือครอบครัวตนเองมีโรคถ่ายทอดทางพันธุกรรม
- คนไข้ที่มี Chromosomal Translocations (สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมเรื่อง Chromosomal Translocation ได้จากวารสาร Jetanin Vol.5 No.3 และ Vol.6 No.1)
- คนไข้ที่มีประวัติแท้งหลายครั้ง

## อายุของฝ่ายหญิงกับการตรวจจำนวนโครโมโซม (Aneuploidy Screening)

ปัจจัยหลักที่เป็นข้อกำหนดให้คนใช้ควรได้รับการตรวจนับจำนวนโครโมโซมในตัวอ่อน (PGS) ในตัวอ่อนคือ การที่ฝ่ายหญิงมีอายุมากกว่า 35 ปี สาเหตุที่ตัวอ่อนที่เกิดจากไข่ของผู้หญิงอายุมากควรได้รับการตรวจ PGS เนื่องจาก เมื่อผู้หญิงมีอายุมากขึ้น ประสิทธิภาพการแบ่งตัวของเซลล์จะลดลง และมีอัตราการผลิตไข่ที่มีจำนวนโครโมโซมผิดปกติเพิ่มขึ้น ซึ่งหากมีการปฏิสนธิเกิดขึ้นตัวอ่อนจะมีจำนวนโครโมโซมผิดปกติไปด้วย

เซลล์ไข่ของผู้หญิงที่มีจำนวนโครโมโซมมากกว่าปกติสามารถพบได้บ่อย และเมื่อมีอายุมากขึ้นโอกาสที่ผู้หญิงจะผลิตไข่ที่มีจำนวนโครโมโซมผิดปกติก็เพิ่มขึ้น โดยทั่วไป 30-60 % ของตัวอ่อนของมนุษย์มีจำนวนโครโมโซมผิดปกติ และตัวเลขนี้จะยิ่งสูงขึ้นเมื่อผู้หญิงมีอายุมากขึ้น ดังแสดงไว้ในแผนภูมิด้านล่างนี้



ภาพที่ 1. ผลกระทบของอายุมารดาต่ออัตราการเกิดความผิดปกติจำนวนโครโมโซม (Aneuploidy) ของโครโมโซม 13, 16, 18, 21 และ 22 (ข้อมูลจาก Kuliev et al., 2011) เป็นการตรวจโครโมโซมของไข่ระยะ metaphase II จำนวน 20,000 ใบ เก็บจากผู้หญิงที่อายุต่างๆ กัน ระหว่าง 35 - 43 ปีและมากกว่า

Figure 1. The effect of maternal age on the incidence of having abnormalities of chromosomes (Aneuploidy) 13, 16, 18, 21 and 22 (Kuliev et al., 2011). The test was done on chromosomes of 20,000 eggs in metaphase II, collected from women in various ages 35-43 and over.



## หากเราเลือกว่าไม่ตรวจโครโมโซมตัวอ่อน จะมีความเสี่ยงของการนำตัวอ่อนที่มีโครโมโซมผิดปกติไปฝังหรือไม่ว่าง

จากข้อมูลที่รายงานไว้ด้านบนจะเห็นได้ว่า อัตราการเกิดความผิดปกติของตัวอ่อนจะมากขึ้นเมื่อแม่มีอายุมากขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากความผิดปกติในกระบวนการแบ่งตัวของไข่ สำหรับมนุษย์แล้ว ร่างกายมีกลไกธรรมชาติเพื่อป้องกันการผลิตของตัวอ่อนที่มีความผิดปกติของโครโมโซม ตัวอ่อนที่มีความผิดปกติมาก เช่น มี

โครโมโซมทั้งแท่งเกินมาหรือขาดไป หรือทั้งแท่งทั้งขาด ส่วนใหญ่จะไม่สามารถเจริญพัฒนาได้จนถึงระยะฝังตัวได้ และถึงแม้จะเจริญจนฝังตัวเข้ากับมดลูกได้ก็ตาม มักจะหยุดเจริญในขั้นต่อมา และแท่งไปในที่สุด มีความผิดปกติของโครโมโซมบางประเภทที่ไม่อันตรายต่อการมีชีวิตรอดของทารกในครรภ์ เด็กจะเจริญพัฒนาจนสามารถคลอดออกมาได้แต่จะมีความผิดปกติในที่สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน ตัวอย่างเช่น ดาวน์ซินโดรมที่เกิดจากโครโมโซมคู่ที่ 21 เกินมาหนึ่งแท่ง หรือโรค Patau Syndrome ที่มีโครโมโซม 13 เกินมา และโรค Edward Syndrome ที่มีโครโมโซม 18 เกินมา

สำหรับกระบวนการช่วยให้มีบุตรด้วย A.R.T. Assisted Reproductive Technology ในปัจจุบัน การตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนก่อนการฝังกลับถือเป็นสิ่งสำคัญที่ไม่ควรข้ามไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากคนไข้ที่เข้ารับการรักษาคอนโดอยู่ในกลุ่มคนไข้ 5 กลุ่มเสี่ยงดังที่กล่าวไว้ข้างต้น



## PGD/PGS ช่วยเพิ่มโอกาสตั้งครรภ์หรือไม่ว่าง

มีงานศึกษาวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า การตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนก่อนใส่กลับ มีอัตราแท้งลดลง อัตราการตั้งครรภ์เพิ่มขึ้นและอัตราการคลอดดีขึ้น อย่างไรก็ตาม เทคนิคที่ใช้สำหรับการตรวจจำนวนโครโมโซมมีอยู่หลายประเภท แต่ละประเภทการตรวจมีความละเอียดความแม่นยำไม่เท่ากัน และอัตราการตั้งครรภ์จากการตรวจโครโมโซมด้วยวิธีต่างๆ ก็ไม่เท่ากันด้วย ยกตัวอย่างเช่น การตรวจโครโมโซมด้วยวิธี Fluorescence In Situ Hybridization (FISH) สามารถตรวจโครโมโซมได้ 5 คู่ ได้แก่ โครโมโซม 13, 18, 21, X และ Y ซึ่งเป็นการตรวจโครโมโซมคู่ที่มีโอกาสผิดปกติบ่อยและสามารถบอกเพศของตัวอ่อนได้ แต่ไม่สามารถให้ข้อมูลจำนวนโครโมโซมอื่นๆ ที่เหลืออีก 19 คู่ได้ ในขณะที่ PGS ที่ใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามากกว่า (24-Chromosome Aneuploidy Screening) สามารถตรวจได้ทั้ง 24 โครโมโซม มีรายงานว่า การตรวจ PGS 24 โครโมโซมมีอัตราการตั้งครรภ์สูงขึ้น ในปัจจุบันวิธีการตรวจโครโมโซมทั้ง 24 เส้นที่ใช้โครโมโซมของตัวอ่อนมีอยู่ 5 วิธี คือ

- Karyolite BoBs (BACs on Beads)
- Array Comparative Genomic Hybridization (aCGH)
- Single Nucleotide Polymorphism microarrays
- Quantitative real time polymerase chain reaction (qPCR)
- Next Generation Sequencing for 24 chromosome aneuploidy screening.

ผลการศึกษาค้นคว้าความผิดปกติของตัวอ่อนด้วยวิธี aCGH และ SNP array พบว่า พบโครโมโซม 5 คู่แรกที่พบความผิดปกติบ่อยที่สุดคือ โครโมโซมคู่ที่ 16, 21, 22, 1, 2, 4 ตามลำดับ ซึ่งหมายความว่า การตรวจ 24 โครโมโซมจะช่วยคัดกรองตัวอ่อนที่ผิดปกติออกไปได้มากขึ้น สำหรับรายละเอียดของการตรวจโครโมโซมด้วยวิธี Karyolite BoBs นพ. สมเจตน์ได้อธิบายรายละเอียดไว้แล้วในหน้า 18. ส่วนการตรวจด้วยวิธีอื่นๆ เราจะลงรายละเอียดในฉบับต่อไป พบกันใหม่ฉบับหน้า

## What is Preimplantation Genetic Testing?

In fertility treatment process that fertilization happens outside the body (In Vitro Fertilization or IVF), when an egg and a sperm cell fuse together, a complete fertilization occurs and the embryo cultured under suitable conditions grow well, before transferring the embryo back into the mother's uterus, there is an important process called Preimplantation Genetic Testing. Embryo genetic testing aims to improve the chance of getting pregnant with a healthy baby. There are two types of preimplantation genetic testing: Preimplantation Genetic Diagnosis (PGD) and Preimplantation Genetic Screening (PGS).

PGD is a test to diagnose abnormalities of genes in order to identify one or more particular diseases (PGD for single gene disorders) and avoid inherited diseases in the event that a father or a mother knows that he or she or a family member is a carrier. These diseases include thalassemia (40% of Thais are carriers), a respiratory disease called cystic fibrosis, Duchenne Muscular Dystrophy, etc. Sometimes PGD is not related to identifying gene defects but aims to find a suitable genetic form for the benefits from the genetic disease treatment plan of the family members. By doing stem cell transplantation such as PGD for HLA typing in the case when the father and the mother are thalassemia carriers and have the first child with thalassemia, PGD for HLA typing enables selection to have a child born free of the disease. It has the benefit of transplanting the younger sibling's bone marrow for the older one as it helps select children with matching white blood tissue types.

PGS is a test to determine whether the embryo's cells have normal number of chromosomes or not (Aneuploidy Screening or Chromosomal Aberration). PGS does not check deeply at the level of genes so it is a screening test to look for embryos with a normal number of chromosomes and it can determine the gender of an embryo. The benefit of this test is that it can be used to avoid occurrence of genetic diseases with X-linked recessive inheritance such as glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency, Hunter's Syndrome, Ocular Albinism, Hemophilia A,B and Anhidrotic Ectodermal Dysplasia. However, PGD and PGS cannot detect other abnormalities that may arise during prenatal development.

In both types of Preimplantation Genetic Testing, we need to remove embryo's cell(s) out for genetic testing process. At present removing embryo's cell(s) (embryo biopsy) can be done in two stages: 1) When the embryo reaches day 3 (the embryo is in the cleavage stage and it normally has 8 cells known as blastomeres). 2) When the embryo reaches day 5 (the embryo is in the blastocyst stage and we remove some cells from the trophectoderm layer of the blastocyst embryo for the test) and trophectoderm.

A number of studies say that removing one cell while an embryo is in the cleavage stage (an embryo aged 3 days) via a proper method such as using laser to make a hole through the embryo cell wall to pull a cell out will not affect the embryo development and babies born through PGD cell testing during this stage will be as healthy as normal babies. We do not find that collection of a small number of cells from the trophectoderm component for the test will harm the developing fetus. These cells will grow to be placenta so it will not have an impact on the embryo who grows from the cell component called inner cell mass (ICM). Embryos tested with no defects found will then be selected to transfer into the mother's uterus.

## History of PGD - PGS

In vitro fertilization was first successfully used in 1978. Not many years after that, scientists began to wonder how we can be sure

whether an embryo will develop to be a healthy baby. Therefore, it was the beginning of effort to develop genetic testing method of an embryo by removing one or more cells out to evaluate its genetic materials. It was not until 1990 that the first birth of pregnancy after implantation of an embryo that had been through genetic testing came out. After that fertility treatment technologies have improved dramatically. Over the past twenty years we have learned a lot about PGD/PGS but much still remains to be learned for further discovery and broader application.

## Who might benefit from PGD/PGS?

In general, there are 5 groups of patients undergoing fertility treatment that are recommended to do PGS or PGD:

- Patients having treatment when the female age is over 35 (Advanced Maternal Age: AMA).
- Patients that have had IVF failure.
- Patients knowing that themselves or any of their family members has any genetic disease.
- Patients that have chromosomal translocations.
- Patients that have had recurrent miscarriages.



## Risk of Aneuploidy and maternal age

The main factor that indicates the need for PGS of an embryo (to check the number of chromosome) is advanced maternal age of over 35. The reasons embryos of older mothers should get PGS are that women of advancing age have less efficient cell proliferation and increased rates of eggs with an abnormal number of chromosomes. If fertilization occurs, the embryo will also have an abnormal number of chromosomes.

Women's eggs with an abnormal number of chromosomes are often found. As women get older, the chance of producing eggs with an abnormal number of chromosomes increases. In general, about 30-60 % of human embryos have an abnormal number of chromosomes. This figure gets higher when women get older as shown in Figure 1.

**If we choose not to do a chromosomal test of an embryo, What is the risk of having a baby with abnormal chromosomes?**

According to the above reported information, we can see that the rates of having abnormal embryos become higher as mothers get older which is the result of abnormalities from egg proliferation process. In humans, we have natural mechanism to prevent implantation of embryos with abnormal numbers of chromosomes. Normally, an embryo with severe abnormalities such as having a whole chromosome extra or missing or both extra and missing will not be able to develop and reach the implantation stage. And even if this embryo can grow until it implants itself into the uterus wall, it is likely to stop growing later and will finally end up in a miscarriage. Some types of chromosomal abnormalities are not harmful to the fetus survival in the womb. The baby will grow until it is born but will have abnormalities that can be seen clearly. Examples are: Down syndrome, caused by an extra copy of Chromosome 21; Patau syndrome, a condition with an extra copy of chromosome 13; or Edward syndrome, due to an extra copy of chromosome 18.

Currently, in the process of helping couples with fertility problems to have a baby via A.R.T. Assisted Reproductive Technology. Preimplantation Genetic Testing is an important step that should not be overlooked especially when patients undergoing treatment fall into the above mentioned 5 high risk groups.

**Can PGD really help improve the chance of becoming pregnant?**

Many research studies show that Preimplantation Genetic Testing results in lower miscarriage rates, higher pregnancy rates and better live birth rates. However, there are many techniques used in evaluating the number of chromosomes and they have different levels of resolution and different pregnancy rates. For example, by testing chromosomes via Fluorescence In Situ Hybridization (FISH), we can evaluate 5 chromosomes including chromosomes 13, 18, 21, X, and Y. Therefore, this method is used to check chromosomes with more chances of being abnormal and it can tell the gender of an embryo. It cannot tell us about the remaining 19 pairs of chromosomes while PGS that uses more advanced technology (24-Chromosome Aneuploidy Screening) can check all 24 chromosomes. It has been reported that 24-Chromosome PGS has higher pregnancy rates. Today there are 5 methods of chromosome testing that can check all 24 chromosomes as follows.

- Karyolite BoBs (BACs on Beads)
- Array Comparative Genomic Hybridization (aCGH)
- Single Nucleotide Polymorphism microarrays
- Quantitative real time polymerase chain reaction (qPCR)
- Next Generation Sequencing for 24 chromosome aneuploidy screening.

Studies to identify abnormalities of an embryo using aCGH and SNP array methods found that chromosomes most frequently found abnormal are chromosomes 16, 21, 22, 1, 2, and 4 respectively. This means that 24-chromosome testing will help screen out abnormal embryos better. Detailed explanation about chromosome testing using the Karyolite BoBs method by Dr. Somjate is on page 18. More information about other testing methods will be in our subsequent editions. See you all next edition!



**References :**

1. Advanced Access publication on February 2, 2010 Human Reprod. 2010, 25: 821–823, 2010
2. Antinori, S., Selman, H.A., Caffa, B., Panci, C., Dani, G.L., and Versaci, C. Zona opening of human embryos using a non-contact UV laser for assisted hatching in patients with poor prognosis of pregnancy. Hum Reprod. 1996; 11:2488–2492
3. Balaban, B., Urman, B., Alatas, C., Mercan, R., Mumcu, A., and Isiklar, A. A comparison of four different techniques of assisted hatching. Hum Reprod. 2002; 17: 1239–1243
4. Graham J, Han TS, Greenhouse SJ, Stillman RJ, Motta G, Tucker M. Acid Tyrode's or Laser: are they equivalent for assisted hatching? Fertil Steril 2001;76 S406,S248
5. Han TS, Sagoskin AW, Graham JR, Tucker MJ, Liebermann J. Laser-assisted human embryo biopsy on the third day of development for preimplantation genetic diagnosis: two successful case reports Han, Taylor S et al. Fertility and Sterility 2003; 80: 453 - 455
6. Kokkali G, Vrettou C, Traeger-Synodinos J, Jones GM, Cram DS, Stavrou D, Trounson AO, Kanavakis E, Pantos K. Birth of a healthy infant following trophectoderm biopsy from blastocysts for PGD of b-thalassaemia major: Case report. Human Reprod 2005, 20: 1855–1859
7. Kuliev A., Zlatopolsky Z., Kirillova I., Spivakova J., Cieslak Janzen J. Meiosis errors in over 20,000 oocytes studied in the practice of preimplantation aneuploidy testing. Reprod. Biomed. Online 2011, 22; 2–8
8. Munné S1, Magli C, Cohen J, Morton P, Sadowy S, Gianaroli L, Tucker M, Márquez C, Sable D, Ferraretti AP, Massey JB, Scott R. "Positive outcome after preimplantation diagnosis of aneuploidy in human embryos," Human Reproduction. 1999: 14: 2191–2199
9. Staessen C., Platteau P., Van Assche E., Michiels A, Tournaye H, Camus M, Devroey P, Liebaers I, Van Steirteghem A "Comparison of blastocyst transfer with or without preimplantation genetic diagnosis for aneuploidy screening in couples with advanced maternal age: a prospective randomized controlled trial. Human Reprod, 2004, 19; 2849–2858
10. Rabinowitz M, Ryan A, Gemelos G, Hill M, Baner J, Cinnoglu C, Banjevic M, Potter D, Petrov DA, Demko Z. Origins and rates of aneuploidy in human blastomeres. Fertil Steril 2012;2:395-401

Starting Families Asia

**Fertility & Thailand**



1000 women across 10 countries in Asia shared their thoughts on issues of fertility between 2011 and 2012, making this the largest study of its kind in the region.

**Desire vs Readiness**

74% of Thailand women have a high level of desire for parenthood

**Factors that influence women's Readiness to Conceive**

- Personal Security in Health
- Personal Security in Marriage
- Economic costs of having a child
- Security in Employment

**1 in 10 couples experience difficulties conceiving**

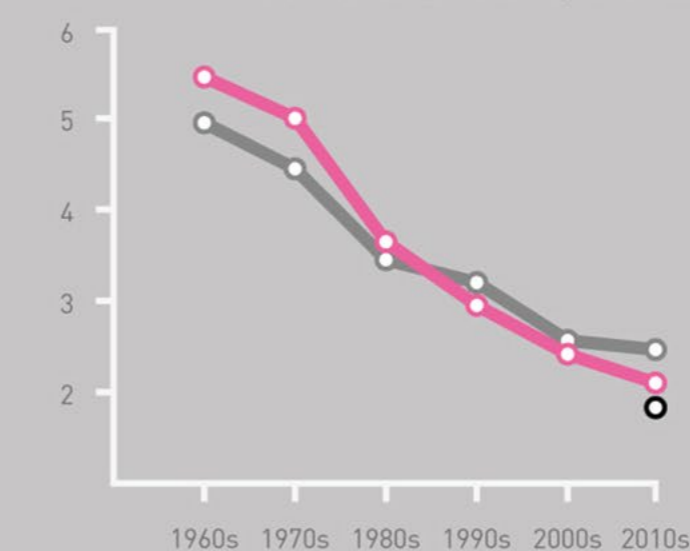
**TALK WITH US**

[www.fertilityasia.com/thailand](http://www.fertilityasia.com/thailand)

**Couple awareness of fertility level**



**Fertility rates in Asia and globally**  
CHILDREN PER WOMAN (1960S - NOW)



**Potential barriers to seeking fertility treatment**

- 60% are unaware of where their nearest fertility centre is located
- 63% perceive fertility treatments to be too expensive
- 40% believe their employer would not allow time off for fertility treatment





# POMPE DISEASE

By Atittaya Buareaung

Medical Technician of Routine and Hormone Laboratory Department

โรคพอมเป

โดย กนพญ. อาทิตยา บัวเรือ

นักเทคนิคการแพทย์ หอปฏิบัติการทั่วไป

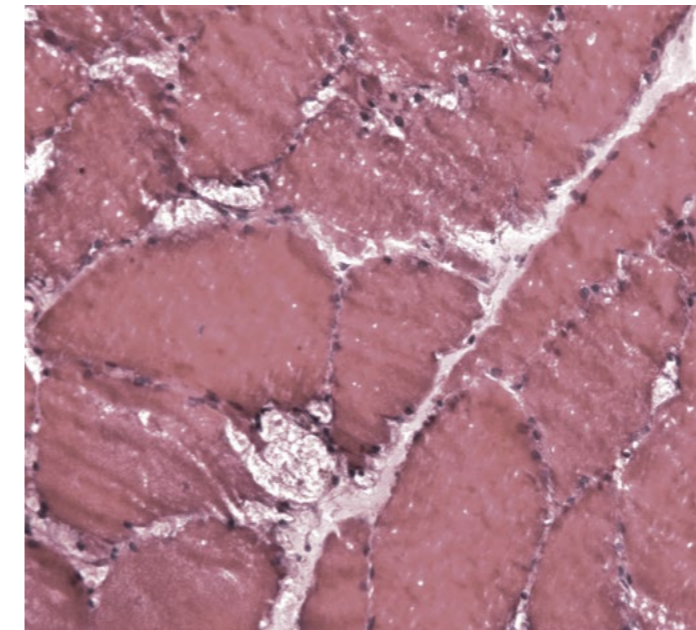
ปัจจุบันมีโรคทางพันธุกรรมมากมายที่ทำให้ทารกเกิดความผิดปกติ หนึ่งในโรคที่น่าสนใจคือ โรคพอมเป หรือเรียกอีกอย่างว่า โรคไกลโคเจนสะสมชนิดที่ 2 (Glycogen Storage Disease Type II) เกิดจากการขาดเอนไซม์ Acid Alpha-Glucosidase (GAA) ซึ่งทำหน้าที่ย่อยสลายไกลโคเจนในไลโซโซม เมื่อขาดเอนไซม์ชนิดนี้ จะทำให้เซลล์ตับและกล้ามเนื้อซึ่งเป็นแหล่งสะสมไกลโคเจนไม่สามารถย่อยสลายไกลโคเจนได้ ทำให้มีการสะสมไกลโคเจนมากขึ้นจนเสียการทำงานหรือถูกทำลายในที่สุด โดยเซลล์ส่วนใหญ่ที่มีความผิดปกติมักเป็นเซลล์กล้ามเนื้อลายและกล้ามเนื้อหัวใจ

อุบัติการณ์ของโรคพอมเปอยู่ในช่วง 1 คน ต่อประชากร 14,000 คน ถึง 1 คน ต่อ 300,000 คน ขึ้นอยู่กับเชื้อชาติ โดยพบว่าเชื้อชาติแอฟริกัน-อเมริกัน และจีนมีรายงานอุบัติการณ์สูงกว่าชาติอื่นๆ โดยจากการศึกษาในปี ค.ศ. 1998 อุตบัติการณ์รวมของโรคพอมเปในชาวอเมริกัน พบว่ามีผู้ป่วยโรคพอมเป 1 ใน 40,000 คน ทางใต้ของจีน/ไต้หวัน ศึกษาในปี ค.ศ. 1987 พบอุบัติการณ์ของโรคพอมเป 1 ใน 50,000 คน ส่วนในประเทศไทยยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์ โดยอาการของโรคแบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

ชนิดที่เริ่มแสดงอาการตั้งแต่วัยทารก (Infantile-Onset) เป็นชนิดที่มีความรุนแรงของโรคมก เริ่มมีอาการตั้งแต่แรกเกิด มีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง ดูนมได้ไม่ดี ส่วนใหญ่เสียชีวิตภายใน 1 ปีแรกหากไม่ได้รับการรักษาจากภาวะหัวใจล้มเหลว และการหายใจล้มเหลว อีกชนิดคือ ชนิดที่เริ่มแสดงอาการระยะหลัง (Late-Onset) เป็นชนิดที่มีความรุนแรงน้อยลง เริ่มแสดงอาการในวัยเด็ก วัยรุ่น หรือเมื่อเป็นผู้ใหญ่แล้ว มักมีอาการกล้ามเนื้ออ่อนแรง กลืนหรือหายใจลำบาก ความรุนแรงของอาการจะเพิ่มอย่างช้าๆ มักไม่มีปัญหาด้านหัวใจ

การตรวจยืนยันการวินิจฉัยของโรคพอมเปคือ การตรวจระดับเอนไซม์ Acid Alpha Glucosidase ในเม็ดเลือดขาว ซึ่งผู้ป่วยจะมีระดับเอนไซม์ต่ำกว่าปกติ ในส่วนของการรักษา มีในระดับประคับประคองคือ ดูแลด้านการหายใจ ด้านหัวใจ ด้านโภชนาการ และกายภาพบำบัด ไปจนถึงการให้เอนไซม์ทดแทน (Enzyme Replacement Therapy, ERT)

เนื่องจากโรคพอมเปเป็นโรคที่มีสาเหตุจากสารพันธุกรรมหรือยีนที่ผิดปกติ เป็นการถ่ายทอดแบบยีนด้อย (Autosomal Recessive) โดยทั้งบิดาและมารดาของผู้ป่วยเป็นพาหะหรือมีพันธุกรรมที่ผิดปกติของยีน GAA แฝงอยู่ หากคนใดคนหนึ่งเป็นโรคนี้ มีโอกาสที่บุตรคนต่อไปจะเป็นโรคนี้ด้วยถึง 25% คนไข้จึงควรได้รับคำปรึกษาและตรวจยืนยันเพื่อวางแผนล่วงหน้าเกี่ยวกับการป้องกันการมีบุตรเป็นโรคอีก โดยการตรวจการกลายพันธุ์ของยีน GAA ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคพอมเป ด้วยเทคนิค Chip Capture และ Next Generation Sequencing (NGS) ซึ่งให้ผลที่แม่นยำสูง



Nowadays there are many genetic diseases that can lead to a baby's defects. One of interesting diseases is Pompe disease, also called Glycogen Storage Disease Type II. This disease is caused by the deficiency of Acid Alpha-Glucosidase (GAA), an enzyme responsible for breaking down glycogen in the lysosome. By the lack of this enzyme, the liver cells and the muscles which are the sites of glycogen storage will not be able to break down glycogen resulting in high levels of glycogen stockpiled until they lose ability to function or are finally damaged. Normally, most of the abnormal cells are striated muscle cells and cardiac muscle cells.



The incidence of Pompe disease ranges from 1 in 14,000 to 1 in 300,000 depending on the racial group. It is reported to be more common among African-Americans and Chinese than other races. According to a study in 1998, the total Pompe disease incidence rate among Americans was 1 in 40,000. In a study (1987) in South China and Taiwan, the reported incidence rate was 1 in 50,000. For Thailand, there has not been an incidence report yet. Based on symptom occurrence, this disease is divided into two subtypes (onset forms).

The first subtype is called Infantile-Onset. This is the most severe form and affected babies begin to show symptoms at birth, including muscle weakness and difficulty sucking. Most babies will die within the first year if they do not receive treatments for heart failure and respiratory failure. The second subtype is Late-Onset: This subtype is a less severe form and symptoms will appear during childhood, adolescence or later in adulthood. Common symptoms include muscle weakness, difficulty swallowing or breathing. The severity increases slowly. Usually there is no heart problem.

A diagnosis of Pompe disease can be confirmed by measuring the level of Acid Alpha Glucosidase enzyme in white blood cells as it would be lower than usual in patients with this disease. Treatment normally involves a variety of supportive care, i.e., respiratory therapy, heart care, nutritional management, physical therapy and Enzyme Replacement Therapy (ERT).

Pompe disease is caused by abnormalities in genetic materials or genes and is passed on in an autosomal recessive manner when a patient's both parents are carriers or have genetic abnormalities in GAA gene. If anyone has this disease, there is a 25% chance that the next child born will have it too. Therefore, to plan ahead and avoid having another child born with the disease again, the patient should obtain consultation and confirmation of the diagnosis by checking for mutations in GAA gene which is the cause of Pompe disease. This involves Chip Capture and Next Generation Sequencing (NGS) techniques which provide high-precision results.

#### References :

1. <http://savechloe.com/wp-content/uploads/2013/01/Pompe-Report.pdf>,
2. <http://www.lsdthailand.org/pompe.html>,
3. [http://www.geneicrama.com/index.php?option=com\\_phocadownload&view=category&download=24:-pompe-disease&id=5:2012-08-01-06-14-36&Itemid=78](http://www.geneicrama.com/index.php?option=com_phocadownload&view=category&download=24:-pompe-disease&id=5:2012-08-01-06-14-36&Itemid=78),
4. [http://en.wikipedia.org/wiki/Glycogen\\_storage\\_disease\\_type\\_II](http://en.wikipedia.org/wiki/Glycogen_storage_disease_type_II)



# EASY WAYS TO INCREASE SPERM COUNT

By Supaporn Apathananon,  
Medical Technician Head of Sperm Laboratory Department

วิธีง่ายๆ ที่จะเพิ่มอสุจิ

โดย กบพญ.สุภาพร อภาณานนท์

หัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์และเตรียมอสุจิ

คุณผู้ชายที่มีปัญหา มีบุตรยากซึ่งมีสาเหตุมาจากคุณภาพของอสุจิไม่ดี มีปริมาณน้อย เคลื่อนไหวช้า หรือมีรูปร่างที่ไม่สมบูรณ์ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญหลายๆ ท่านจะแนะนำให้มีการรับประทานอาหารที่มีสารอาหารหรือแร่ธาตุที่จำเป็นต่อการสร้างอสุจิ รวมถึงปรับเปลี่ยนกิจวัตรบางอย่างเพื่อให้ร่างกายของคุณผู้ชายสามารถสร้างอสุจิได้เพิ่มมากขึ้น และลดการทำลายอสุจิลง วันนี้ ทีมงานขอนำเสนอการเพิ่มคุณภาพอสุจิง่ายๆ ที่คุณผู้ชายทุกท่านสามารถทำตามกันได้ อย่างแรกเลยคือการรับประทานอาหาร

## อาหารที่เพิ่มปริมาณอสุจิ

1. อาหารที่มีแร่ธาตุสังกะสี หรือ ซิงค์ (Zinc) เราจะพบธาตุสังกะสีในระบบสืบพันธุ์เพศชายค่อนข้างมาก โดยมีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนไหวของอสุจิ และการเจริญเติบโตโดยสมบูรณ์ของตัวอสุจิ เมื่อร่างกายขาดธาตุสังกะสีก็จะทำให้มีจำนวนอสุจิที่ลดลงและทำให้ฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ซึ่งเป็นฮอร์โมนเพศชายลดลงอีกด้วย อาหารที่มีสังกะสีอยู่ในปริมาณมาก ได้แก่ หอยนางรม เนื้อแดง ถั่วอบซอสมะเขือเทศ (Baked Beans) เนื้อไก่แดง ผักโขม และเมล็ดฟักทอง เป็นต้น ปริมาณสังกะสีที่แนะนำให้ทานคือ 15-30 มิลลิกรัมต่อวัน

2. วิตามินซี เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ ที่ช่วยป้องกันไม่ให้ตัวอสุจิติดปกติ ช่วยป้องกันการเกาะกลุ่มของอสุจิ และทำให้อสุจิเคลื่อนไหวเพิ่มมากขึ้น สำหรับผู้ชายที่สูบบุหรี่ วิตามินซีจะช่วยให้อสุจิมีคุณภาพดีขึ้นได้มาก ผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง ได้แก่ ส้ม มะนาว ฝรั่ง ปริมาณวิตามินซีที่แนะนำให้ทานคือ 1,000 มิลลิกรัมต่อวัน

3. วิตามินอี เป็นสารต้านอนุมูลอิสระอีกชนิดหนึ่ง ที่มีประสิทธิภาพมากในการเพิ่มคุณภาพอสุจิ โดยวิตามินอีจะเพิ่มความแข็งแรงให้กับเยื่อหุ้มเซลล์อสุจิ ป้องกันไม่ให้อนุมูลอิสระมาทำลายอสุจิได้ ทำให้อสุจิมีอายุยืนขึ้น ปริมาณวิตามินอีที่แนะนำให้ทานคือ 400-800 IU ต่อวัน โดยทานจากอาหารเสริม หรือแหล่งจากธรรมชาติๆ เช่น น้ำมันจากธัญพืช ถั่วเปลือกแข็ง อะโวคาโด เมล็ดมะม่วงหิมพานต์ เป็นต้น

4. Selenium เป็นธาตุที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่พบมากในปลา เท็ด ไช และเนื้อสัตว์ โดยซีลีเนียมจะช่วยร่างกายหลายๆ อย่าง เช่น เพิ่มการดูดซึมโปรตีน และเพิ่มการไหลเวียนของโลหิต ในการเพิ่มคุณภาพอสุจิ ซีลีเนียมจะเพิ่มจำนวนอสุจิให้มีโครงสร้างที่สมบูรณ์เคลื่อนที่ได้ดี การทำงานปกติ ซีลีเนียมจะเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่ทำงานร่วมกับวิตามินซี ช่วยให้อสุจิมีอายุยืนขึ้น ปริมาณซีลีเนียมที่แนะนำให้ทานคือ 55-100 ไมโครกรัมต่อวัน

5. L-Carnitine และ L-Arginine เป็นกรดอะมิโนที่สังเคราะห์ได้ในร่างกายของเราและพบได้ในอาหารหลากหลายชนิด มีความสำคัญต่อการสร้างอสุจิ การเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างรวมถึงการทำงานของตัวอสุจิ

L-Carnitine เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อกระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมันและพลังงาน พบได้ในเนื้อสัตว์ ผลิตภัณฑ์จากนม ถั่ว อะโวคาโด ปริมาณ L-Carnitine ที่แนะนำให้ทานคือ 1-2 มิลลิกรัมต่อวัน

L-Arginine พบมากในซ็อกโกแลต ผลิตภัณฑ์จากนม เจลาติน เนื้อสัตว์ ถั่วลิสง ถั่วเหลือง วอลนัท จมูกข้าวสาลี เป็นต้น ปริมาณ L-Arginine ที่แนะนำให้ทานคือ 500 มิลลิกรัมต่อวัน

นอกจากอาหารที่แนะนำข้างต้นแล้ว ยังมีสารอาหารอื่นๆ ที่ช่วยเพิ่มคุณภาพอสุจิได้เช่นกัน เช่น Folic acid Folate วิตามินบี6 และบี12 Omega 3 oil และ Coenzyme Q 10 เป็นต้น

## อย่างก็สอ คือการออกกำลังกาย

การออกกำลังกาย นอกจากจะทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงและมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสมแล้ว ยังจะช่วยให้คุณผู้ชายมีคุณภาพอสุจิที่ดี มีจำนวนตัวอสุจิปริมาณมาก โดยมีหลาย งานวิจัยพบว่าผู้ชายที่มีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วน จะทำให้ปริมาณอสุจิลดลงและมีคุณภาพอสุจิโดยรวมแย่ลงจนเกิดภาวะมีบุตรยากได้ โดยเราสามารถประเมินภาวะอ้วนได้จากค่า BMI

ค่า BMI (ดัชนีมวลกาย; Body Mass index) คือ การประเมินความอ้วนและผอมของผู้ใหญ่ที่มีอายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป โดยคำนวณจากสูตร BMI = น้ำหนักตัว (kg.) / ความสูงยกกำลังสอง (m<sup>2</sup>) เมื่อคุณผู้ชายมี BMI มากกว่า 25 จะถือว่าน้ำหนักเกิน และมีความเสี่ยงเป็นโรคอ้วน และหากวัดรอบเอวได้ความยาวมากกว่า 80 ซม. ยิ่งทำให้มีความเสี่ยงต่อโรคหัวใจ ความดัน และเบาหวาน รวมถึงส่งผลต่อภาวะการมีบุตรยากในฝ่ายชายอีกด้วย

จะเห็นได้ว่า การเพิ่มปริมาณอสุจิไม่ใช่เรื่องยากเลย เพียงแค่คุณผู้ชายลองปรับเปลี่ยนการรับประทานอาหารและเริ่มออกกำลังกาย ควบคุมน้ำหนัก ก็สามารถเพิ่มปริมาณอสุจิได้แล้ว นอกจากนี้การที่คุณผู้ชายหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับสารเคมีจำพวกยาฆ่าแมลง รังสีต่างๆ รวมทั้งสัมผัสความร้อนเป็นเวลานานๆ ก็จะทำให้ลดความเสี่ยงที่คุณภาพอสุจิจะลดลงอีกทางหนึ่งด้วย

When men have fertility problems caused by poor sperm quality, low sperm count, low motility or abnormal sperm shapes, most doctors who specialize in this area will give suggestions including eating foods that contain nutrients or minerals essential for sperm production, and also changing certain daily routines to help men improve their sperm production and reduce sperm damage. Today our team would like to suggest easy ways that any man can do to improve sperm quality. The first thing is the food that you eat.

## Foods to increase sperm count

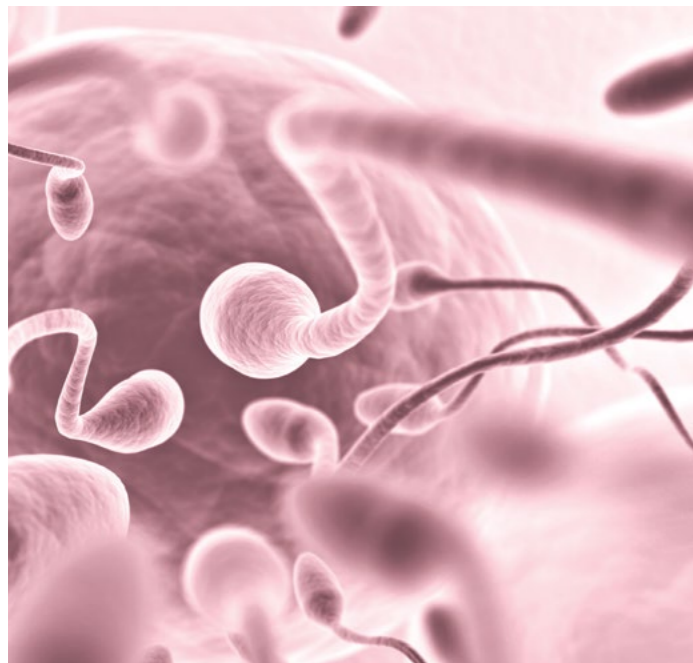
1. Foods containing zinc. We find quite a lot of zinc in men's reproductive system. Zinc plays an important role in sperm motility and sperm development and maturation. When a body has a zinc deficiency, sperm count will be decreased resulting in also decreased levels of testosterone which is a male sex hormone. Foods that are rich in zincs include oysters, red meats, baked beans in tomato sauce, red chicken meat, spinach and pumpkin seeds, etc. Recommended dietary allowance of zinc is 15-30 milligrams per day.

2. Vitamin C is an antioxidant that helps prevent sperm abnormalities, reduce sperm clustering and increase motility rate. In smoking men, vitamin C can greatly help improve sperm quality. Fruits rich in vitamin C include oranges, lemons, and grapes. Recommended dietary allowance of vitamin C is 1,000 milligrams per day.

3. Vitamin E is another type of antioxidants and is efficient in improving sperm quality. Vitamin E will increase sperm cell membrane strength, prevent sperm from being damaged by free radicals and so sperm can live longer. Recommended dietary allowance of vitamin E is 400-800 IU per day. This can come from dietary supplement or natural sources such as oil from grains, hard-shelled nuts, avocados, cashew nuts, etc.







4. Selenium is an antioxidant commonly found in fish, mushrooms, eggs and meat. It helps the body in many ways such as increasing protein absorption and improving blood circulation. As for sperm quality improvement, selenium will improve sperm count, enable it to develop good form, move and function normally. Selenium is an antioxidant that will work cooperatively with vitamin C in helping sperm to live longer. Recommended dietary allowance of selenium is 55-100 micrograms per day.

5. L-Carnitine and L-Arginine are amino acids that can be synthesised in our bodies and can be found in many kinds of food. They are important for sperm production, sperm development, morphology changes and sperm function.

L-Carnitine is an essential nutrient for lipid and energy metabolism. It can be found in meats, dairy products, beans and avocados. Recommended dietary allowance of L-Carnitine is 1-2 milligrams per day.

L-Arginine is commonly found in chocolate, dairy products, gelatin, meats, peanuts, soybeans, walnuts, wheat germ, etc. Recommended dietary allowance of L-Arginine is 500 milligrams per day.

Besides the above mentioned foods, other nutrients that also help improve sperm quality include folic acid or folate, vitamins B6 and B12, omega 3 oil and coenzyme Q 10, etc.

### The second solution is exercise.

Exercise does not only help you improve physical health and maintain proper body weight but will also help men improve sperm quality and increase sperm count. Many research studies found that men with too much body weight or obesity will have lower sperm count and poorer sperm quality which can result in fertility problems. We can evaluate obesity from BMI.

BMI (Body Mass index) is a measure that evaluates weight condition whether it is overweight or underweight, for adults aged 20 years or over. The BMI is calculated based on the following formula:  $BMI = \text{bodyweight (kg.)} / \text{the square of height (m}^2\text{)}$ . A man with BMI over 25 is considered overweight and has a risk of obesity. And if the waist measure is over 80 cm, he will have a higher risk


of heart disease, high blood pressure, diabetes and also fertility problems.

You can see that increasing sperm count is not difficult at all. If only a man changes the way he eats, begins to exercise and controls his weight, he can already increase his sperm count. In addition, if a man avoids being exposed to chemicals (such as pesticides), radiation and high temperatures for a long period of time, he will be able to reduce the risk of having poorer sperm quality too.




#### References:


1. A.A. MacDonald, G.P. Herbison, M. Showell and C.M. Farquhar, The impact of body mass index on semen parameters and reproductive hormones in human males: a systematic review with meta-analysis, Hum. Reprod. Update (2010) 16(3): 293-311.
2. Eisenberg ML, Kim S, Chen Z, Sundaram R, Schisterman EF, Buck Louis GM. The relationship between male BMI and waist circumference on semen quality: data from the LIFE study. Hum Reprod. 2014 Feb;29(2):193-200. doi: 10.1093/humrep/det428. Epub 2013 Dec 4.
3. [http://www.alive.com/articles/view/17772/6\\_ways\\_to\\_boost\\_male\\_fertility\\_naturally](http://www.alive.com/articles/view/17772/6_ways_to_boost_male_fertility_naturally)
4. <http://www.fertilityafter40.com/vitamins-supplements--male-fertility.html>
5. Sanjay S. Kasturi, Justin Tannir and Robert E. Brannigan, The Metabolic Syndrome and Male Infertility Article first published online: 2 JAN 2013 2008 American Society of Andrology.




**Abbott Molecular**  
Rapid Identification and Characterization  
of Human Chromosome Anomalies

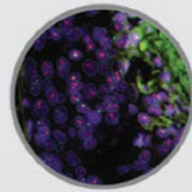


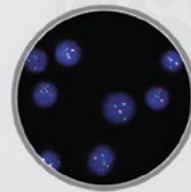
**GENESIS**  
Diagnosis Made Simple




by **FISH** (Fluorescence *in situ* Hybridization)











- Quick, Accurate Genetics Analysis
- Quality clinical results every time
- Easy and intuitive operation



**Abbott**  
A Promise for Life



**ASI**  
Applied Spectral Imaging  
Bringing Details to Light

**BCC**  
MDx

**BCC MDx Co., Ltd**

65/18 Soi Vibhavadee-Rangsit 16/6, Vibhavadee-Rangsit Road,  
Kwang Chomphol, Khet Chatuchak, Bangkok 10900  
Tel +662 690 0911 Fax +662 6900064

**panorama**  
prenatal test

**Bangkok**  
**Cytogenetics**  
Center

## การตรวจคัดกรองหาความผิดปกติของทารกในครรภ์ จากเลือดแม่ด้วยเทคโนโลยี SNP จากประเทศสหรัฐอเมริกา

มีความแม่นยำมากกว่า 99.9% สำหรับการตรวจคัดกรอง  
ดาวน์ซินโดรม (Trisomy 21)

ตรวจหาความผิดปกติได้ครอบคลุมที่สุด มากถึง 10 กลุ่มอาการ  
(5 Aneuploidies + 5 Microdeletions)

รายงานผลภายใน 10-14 วัน

ปลอดภัยสำหรับทั้งทารกในครรภ์และคุณแม่ เนื่องจากใช้เลือดแม่และ  
เซลล์กระพุ้งแก้มของคุณพ่อในการตรวจ

ตัวอย่างจะถูกส่งไปตรวจที่ห้องแล็บที่ได้รับการรับรอง  
CLIA & CAP certified ในประเทศสหรัฐอเมริกา

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่

บริษัท บางกอก ไฮโตเจเนติกส์ เซ็นเตอร์ จำกัด

65/18 ซอยวิภาวดีรังสิต 16/6 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

โทร. 02 690 0063 แฟกซ์. 02 690 0064 [www.panoramatest-thailand.com](http://www.panoramatest-thailand.com) Facebook: Panorama NIPT Thailand



# NOVEL PGS TECHNIQUE TESTING FOR COMPLETE 24 CHROMOSOMES

By Dr. Somjate Manipalviratn, Obstetrics and Gynecology

เทคโนโลยีใหม่สำหรับการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ที่สามารถตรวจได้ครบ 24 โครโมโซม โดย นพ.สมเจตน์ มณีपालวิรัตน์ สูติศาสตร์ นรีเวชวิทยา

หลายๆ คน อยากมีวิถีชีวิตในรูปแบบของครอบครัว แต่การที่จะดำเนินชีวิตแบบนี้ได้นั้น ก็เชื่อว่าจะราบรื่นเสมอไป เพราะสิ่งสำคัญที่สุดที่จะนำไปสู่วัฒนธรรมของครอบครัวได้ก็คือลูกตัวน้อยๆ นั่นเอง วันนี้เจตน์จึงได้รับเกียรติจาก นพ.สมเจตน์ มณีपालวิรัตน์ ที่จะมาให้ความรู้เกี่ยวกับวิวัฒนาการใหม่ที่จะช่วยให้คุณมีบุตรได้ง่ายขึ้น

**เจตน์:** ปัจจุบันการรักษาผู้ที่มีบุตรยากมีความก้าวหน้าไปแค่ไหนแล้วคะ

**นพ.สมเจตน์:** ในยุคที่มีการตรวจความผิดปกติทางพันธุกรรมที่แพร่หลายในปัจจุบันนี้ อัตราการตั้งครรภ์จากการทำเด็กหลอดแก้วเพิ่มสูงขึ้นมาก โดยการที่หลีกเลี่ยงการย้ายฝังตัวอ่อนที่มีความผิดปกติของจำนวนโครโมโซม ซึ่งโดยทั่วไป (90-95%) จะไม่ประสบความสำเร็จในการตั้งครรภ์ถ้ามีการย้ายฝังตัวอ่อนดังกล่าวหรือไม่ก็จะลงเอยด้วยการแท้งในระลอกต่อมาครับ หากมีการตั้งครรภ์เกิดขึ้น ในปัจจุบันนี้มีเทคนิคหลายอย่างที่ได้นำมาใช้ เพื่อตรวจความผิดปกติของจำนวนโครโมโซมของตัวอ่อน เทคนิคที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในอดีต ได้แก่ เทคนิค FISH (Fluorescence In-Situ Hybridization) ซึ่งเป็นเทคนิคดั้งเดิมที่ใช้การย้อมสีสั้สะท้อนแสง ตรงบริเวณเล็กๆของแต่ละโครโมโซมที่ต้องการตรวจโดยที่แต่ละโครโมโซมก็จะมีสีที่จำเพาะต่อโครโมโซมนั้นๆ ครับ

**เจตน์:** การตรวจความผิดปกติของโครโมโซมด้วยเทคนิค FISH ได้ผลเป็นที่น่าสนใจน้อยแค่ไหนคะ

**นพ.สมเจตน์:** ด้วยข้อจำกัดของจำนวนสีสะท้อนแสงที่มีอยู่ทำให้เทคนิค FISH นั้นสามารถตรวจโครโมโซมได้เพียง 5-7 ชนิด (จากจำนวนโครโมโซมทั้งหมด 24 ชนิด) ในการย้อมสีเรืองแสงแต่ละครั้ง ถ้าหากจะมีการตรวจโครโมโซมให้ครบทั้ง 24 ชนิด ก็จะต้องมีการย้อมสีสะท้อนแสงหลายรอบ โดยการนำสีเดิมมาย้อมในโครโมโซมที่ต่างกันไปในแต่ละรอบของการย้อมสี ซึ่งทำให้ความถูกต้องของการแปลผลลดลงตามจำนวนรอบของการย้อมสี เพื่อที่จะแก้ปัญหาเรื่องข้อจำกัดของจำนวนสีสะท้อนแสงที่มีอยู่ในปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์จึงได้คิดค้นเทคนิคใหม่ที่ใช้สีสะท้อนแสงเพียง 2 สี เทคนิคใหม่นี้ใช้หลักการในการเปรียบเทียบระหว่างตัวอย่างโครโมโซมที่ปกติ กับตัวอย่างโครโมโซมที่ต้องการทำการตรวจ เทคนิคใหม่นี้ได้แก่ SNP, aCGH และ KaryoLite-BoBs เป็นต้นครับ

**เจตน์:** การตรวจความปกติของโครโมโซมด้วยวิธีใหม่นี้มีขั้นตอนอย่างไรบ้างคะ

**นพ.สมเจตน์:** นักวิทยาศาสตร์ใช้สีหนึ่งย้อมกับตัวอย่างโครโมโซมปกติ (นิยมใช้สีสะท้อนแสงสีแดง) และอีกสีหนึ่งสำหรับย้อมตัวอย่างโครโมโซมที่ต้องการทำการตรวจ (นิยมใช้สีสะท้อนแสงสีเขียว) หลังจากนั้นก็นำตัวอย่างโครโมโซมปกติ และตัวอย่างโครโมโซมที่ต้องการทำการตรวจมาจับกับแม่แบบโครโมโซมปกติ (Normal Chromosome Template) โดยที่โครโมโซมชนิดใดก็จะมีจำนวนจำเพาะที่จะจับกับโครโมโซมชนิดเดียวกันบนแม่แบบในสัดส่วนที่เท่ากัน ระหว่างตัวอย่างโครโมโซมปกติและตัวอย่างโครโมโซมที่ต้องการตรวจครับ ด้วยหลักการนี้เราจะสามารถตรวจหาว่า ตัวอย่างโครโมโซมที่ต้องการทำการตรวจ มีจำนวนที่เท่ากันมากกว่า หรือ น้อยกว่า ตัวอย่างโครโมโซมปกติ โดยการเปรียบเทียบสัดส่วนของสัญญาณสีสะท้อนแสง สีเขียว ต่อ สีแดง โดยการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับการประมวลผล ดังตัวอย่างรูปที่ 1 ครับ

**เจตน์:** แล้วเทคนิคใหม่ทั้ง 3 อย่าง SNP, aCGH และ KL-BoBs มีความแตกต่างกันอย่างไรบ้างคะ

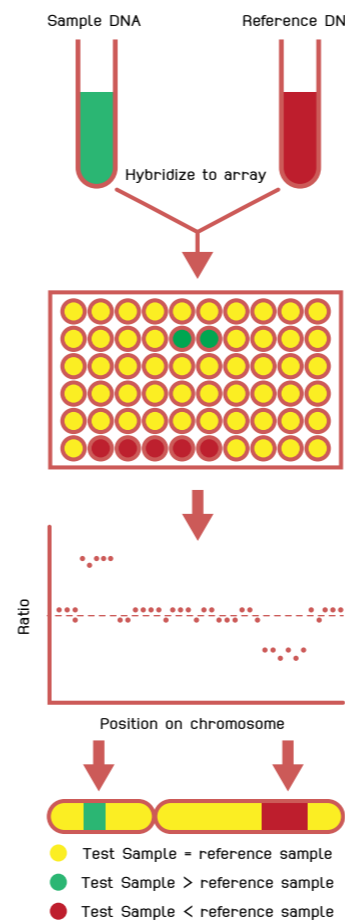
**นพ.สมเจตน์:** ความแตกต่างหลักคือความละเอียดในการตรวจโครโมโซมที่แตกต่างกัน โดยเทคนิค SNP นั้นโครโมโซมทั้งหมด 24 ชนิด จะถูกแบ่งย่อยออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ มากถึง 300,000 ตำแหน่ง โดยที่จะมีการตรวจเพื่อหาความผิดปกติของแต่ละตำแหน่งด้วยหลักการข้างต้น สำหรับเทคนิค aCGH นั้นโครโมโซมทั้งหมดทั้ง 24 ชนิด จะถูกแบ่งย่อยออกมาเป็นชิ้นส่วนเล็กๆ ประมาณ 3,000 ตำแหน่ง โดยที่จะมีการตรวจเพื่อหาความผิดปกติของแต่ละตำแหน่งด้วยหลักการเดียวกัน สำหรับเทคนิค KL-BoBs นั้น แต่ละโครโมโซมจะถูกแบ่งตำแหน่งสำหรับการตรวจเพียง 3-4 ตำแหน่ง ดังนั้นจะมีการตรวจเพียง 90 ตำแหน่งสำหรับโครโมโซมทั้งหมด 24 ชนิด การที่เทคนิค KaryoLite-BoBs มีเพียง 90 ตำแหน่งการตรวจที่ครอบคลุมโครโมโซมทั้ง 24 ชนิด ทำให้เราสามารถตรวจจำนวนของโครโมโซมทั้ง 24 ชนิดได้ในเวลาที่รวดเร็วกว่า

Table 1: Comparison PGS testing using FISH, aCGH, SNP, KaryoLite-BoBs ตารางที่ 1: การเปรียบเทียบการตรวจทางพันธุกรรมด้วยเทคนิคFISH, aCGH, SNP, KaryoLite-BoBs

	FISH	aCGH	SNP	KL-BoBs
Number of chromosomes tested จำนวนโครโมโซมที่สามารถตรวจได้	5-13	24	24	24
Number of markers จำนวนตำแหน่งของการตรวจโครโมโซม	5-13	~ 3,000	~ 300,000	90
Turn Around time ระยะเวลาที่ใช้ในการออกผลการตรวจ	6 hours	24 hours	10 days	24 hours
Fresh embryo transfer สามารถย้ายตัวอ่อนในรอบถัดไป	Yes	Yes	No	Yes
Cost / ค่าใช้จ่าย	+	+++	++++	++
Pregnancy rate per single blastocyst transfer อัตราการตั้งครรภ์จากการย้ายฝังตัวอ่อนระยะบลาสโตซิสต์ตัวเดียว	~ 30%	~ 60%	~ 70%	~ 60%

เทคนิคอื่น ทำให้สามารถที่จะได้ผลการตรวจโครโมโซมทั้ง 24 ชนิดภายในเวลาที่สามารถย้ายฝังตัวอ่อนในรอบถัดไป โดยไม่ต้องทำการแช่แข็งตัวอ่อนเพื่อรอผลการตรวจ นอกจากนี้การที่ตรวจเพียง 90 ตำแหน่งที่ครอบคลุมโครโมโซมทั้ง 24 ชนิดนั้น ทำให้ค่าใช้จ่ายในการตรวจโครโมโซมทั้ง 24 ชนิดนั้นมีราคาต่ำกว่าเทคนิค SNP และ aCGH การที่นำการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ด้วยเทคนิค KaryoLite-BoBs มาใช้นั้น จะเป็นทางเลือกสำหรับการตรวจจำนวนของโครโมโซมทั้ง 24 ชนิด ในราคาค่าใช้จ่ายที่ต่ำลงครับ และได้ผลการตรวจในระยะเวลาที่เร็วขึ้น ซึ่งจะทำให้อัตราการตั้งครรภ์ต่อการย้ายฝังตัวอ่อนสูงขึ้น เมื่อเทียบกับการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ด้วยเทคนิค FISH และจะให้อัตราการตั้งครรภ์ต่อการย้ายฝังตัวอ่อนสูงเท่าเทียมกับการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อน (PGS) ด้วยเทคนิค aCGH และ SNP ที่ได้มีการนำมาใช้ก่อนหน้านี้ด้วยนะครับ

ด้วยข้อจำกัดมากมายที่ทำให้หลายครอบครัวขาดส่วนประกอบที่สำคัญในการดำรงชีวิตครอบครัว แต่วิวัฒนาการก็ทำให้ เรามีความหวังเสมอ รวมไปถึงเจตน์เองก็หวังว่าบทสัมภาษณ์นี้จะช่วยให้หลายๆ คน ได้พบกับส่วนเติมเต็มในชีวิตและพบกับวิถีชีวิตที่สมบูรณ์ในรูปแบบของครอบครัว



Picture 1 : Principle of comparative technique (SNP, aCGH, KaryoLite-BoBs) รูปที่ 1 : หลักการตรวจโดยเทคนิคการเปรียบเทียบโครโมโซมที่ต้องการตรวจกับโครโมโซมปกติ (SNP, aCGH, KaryoLite-BoBs)

Many people want to live a family life. Having complete family life however, is not always easy because the most important thing that helps you create your family culture is a little baby of your own. Jetanin is honored to have Dr. Somjate Manipalviratn and he will share knowledge about new technology that should help you have a baby more easily.

**Jetanin:** Up to this day, how far has the infertility treatment progressed?

**Dr. Somjate:** In the era of genetic testing, pregnancy success per embryo transfer cycle has improved significantly by excluding embryos with aneuploidy (chromosome number abnormality) which is likely (90-95%) result in either failure to get pregnant or miscarriages after transfer of such embryo. Many genetic testing techniques have been developed to test for aneuploidy in embryos. FISH (Fluorescence In-Situ Hybridization) has been the main technique used for testing chromosomes abnormality by staining a small part of the chromosome of interest with specific fluorescence color.

**Jetanin:** How satisfactory is the result of using the FISH technique to detect chromosomal abnormalities?

**Dr. Somjate:** With limited number of fluorescence color, the number of chromosomes tested is limited to 5-7 chromosomes per staining cycle (out of the total of 24 chromosomes in human). If all 24 chromosomes are to be tested with PGS-FISH technique, it will involve re-staining procedure using the same fluorescence color on different chromosome over multiple staining cycles which will compromise its accuracy. To overcome the problem of limited number of fluorescence color, many new techniques such as SNP, aCGH, KaryoLite-BoBs have been developed.

**Jetanin:** What is the process of detecting chromosomal abnormalities by this new technique?

**Dr. Somjate:** These techniques are comparative techniques based on the same principle of staining reference (normal) chromosome sample with a fluorescence color (usually red) and staining the chromosome of test sample with a different fluorescence color (usually green). The reference chromosome sample and the test chromosome sample are then hybridized (attached by complimentary sequence) with normal chromosome template competitively. The number of chromosomes in the test sample can be determined by comparing the ability to hybridize with normal chromosome template in relative to the normal sample. This comparison is analyzed based on the ratio of green : red fluorescence signal which is interpreted by computer software. (Picture 1)

**Jetanin:** What is the difference between the 3 new techniques, SNP, aCGH and KaryoLite-BoBs?

**Dr. Somjate:** The main difference among these 3 techniques based on the detail to be examined. In SNP technique, chromosomes are divided into ~ 300,000 areas in which there will be 1 marker for each particular area. In aCGH technique, chromosomes are divided into ~ 3,000 areas in which there will be 1 marker for each particular area. For KaryoLite-BoBs, each chromosome will be divided into only 3-4 areas so in total, the chromosomes will be divided into 90 areas covering 24 chromosomes and there will be 1 marker for each area like other techniques.

With fewer markers, turnaround time for PGS result is shorter allowing patient to proceed with fresh embryo transfer with KaryoLite-BoBs technique while still capable of testing for 24 chromosomes. Moreover, with smaller number of markers, the cost of PGS with KaryoLite-BoBs is more affordable compared to the other 2 techniques which also test for 24 chromosomes.

With the introduction of KaryoLite-BoBs, this is an alternative of testing for all 24 human chromosomes at a reasonable cost with quick turnaround time. This should significantly improve the pregnancy rate per embryo transfer cycle compared to traditional FISH technique and the pregnancy rate per embryo transfer will be comparable to those tested with aCGH or SNP technique

Many limitations can make families fail to have important elements of a family life but advanced technology always gives us hope. And here at Jetanin, we also hope that this interview will help many people find things that can fulfill your life and lead you to a complete family life.

# Expecting the Unexpected



Standing by Women from Fertility to Maternity

We deliver leading, innovative ART solutions to the benefit of families



## Menopur<sup>®</sup> Delivers TOP QUALITY EMBRYOS

### A Balanced Choice from Nature

- Menopur<sup>®</sup> delivers more top quality embryos<sup>1,2</sup>
- Top quality embryo is associated with higher ongoing pregnancy rate<sup>1,2</sup>
- hCG-driven LH-activity in Menopur<sup>®</sup> results in a different serum endocrine profile which may influence embryo quality<sup>3</sup>
- Patients with higher levels of hCG had significantly more top quality embryos<sup>4</sup>

References:  
1) Ziebe, S et al. Hum Reprod 2005, CoS-0884.  
2) Andersen, AN et al. Hum Reprod 2006, 21(12):3217-27.  
3) Smitz, J et al. Hum Reprod 2007, 22(3): 676-687.  
4) Arce, JC et al. ESHRE 2006, Poster 369.

MENOPUR is a registered trademark of Ferring BV and/or one of its affiliates.

Ferring Pharmaceuticals Co., Ltd., 889 Thai CC Tower, Units 278, South Sathorn Road, Yannawa, Sathorn, Bangkok 10120, Tel: 02 673 9784 Fax: 02 673 9333

Taking the lead in ART



ขอ.2747/2557



เตรียมความพร้อมด้วยการดูแลตัวเอง...  
ให้ได้รับโภชนาการที่ดี เพื่อครรภ์ที่สมบูรณ์

**สูตรใหม่** เอนฟามา เอพลัส  
เพิ่ม **DHA 52%** จากสูตรเดิม  
หรือ มี **DHA 50** มก./แก้ว

- โคลีน 280 มก./แก้ว
- ไฟเลตสูง มีส่วนสำคัญในการสร้างเม็ดเลือดแดง
- แคลเซียมสูง มีส่วนช่วยในการสร้างกระดูกและฟันที่แข็งแรง
- วิตามินบี 12 สูง มีส่วนช่วยในการทำงานของระบบประสาทและสมอง
- ใยอาหารอินบูลิน จากธรรมชาติ



โทร. (02) 725 8700  
www.enfababy.com

นมผงปรุงรสอ่อนรสผลไม้ ที่มีความหวานกำลังเหมาะสำหรับเด็กทารกแรกเกิดถึง 6 เดือน  
ควรรับประทานครั้งละ 30-60 กรัม หรือตามคำแนะนำของแพทย์



เพราะการเริ่มต้นที่ดี...เริ่มวันนี้



# A STORY OF A CHINESE COUPLE

## เรื่องราวของคู่สามีภรรยาชาวจีน

สามีและภรรยาหลายคู่ ยังไม่พบว่าแท้จริงแล้วความหมายของครอบครัวคืออะไร จนกระทั่งมีลูกน้อยเกิดขึ้นในครอบครัว อย่างครอบครัวชาวจีนของคุณอินหัว ยวี หรือคุณยูกิ และสามีคุณจื่อผิง จวง ที่ประสบความสำเร็จในการตั้งครรภ์ลูกแฝด ทำให้ครอบครัวกลายเป็นครอบครัวอย่างแท้จริงด้วยการดูแลของ พล.ต.อ.นพ.จงเจตนิ์ อวเจณพงษ์

เจตนิ์: อะไรเป็นสาเหตุที่ทำให้คุณยูกิมีบุตรยาก แล้วคุณยูกิรู้จักกับเจตนิ์ได้อย่างไรคะ  
คุณยูกิ: ตัวยูกิเองประจำเดือนจะไม่ค่อยปกติ ไปรักษาที่เมืองจีนก็ไม่โอเค ก็เลยมาที่เมืองไทย แล้วเพื่อนของสามีก็แนะนำให้มาที่เจตนิ์ ซึ่งน้องสาวของเค้าเคยมาทำการรักษาที่นี่และได้ลูกสาว 2 คน จริงๆ ก่อนหน้านี้ยูกิก็เคยท้องเองได้ประมาณ 7 สัปดาห์ แต่พอมาตรวจเจอ กลายเป็นว่าท้องนอกมดลูก ก็เลยต้องตัดหน้าไข่ออกไปข้างนี้ คิดว่าไม่มีหวังแล้ว ที่มาทำที่นี่และเลือกคุณหมอเจตนิ์ให้เป็นคนดูแล เพราะเพื่อนสามีก็ทำกับคุณหมอเจตนิ์คะ

เจตนิ์: คุณหมอเจตนิ์ใช้วิธีอะไรในการรักษาคะ  
คุณยูกิ: คุณหมอตรวจร่างกายทุกอย่าง แล้วหมอก็บอกให้ทำ ICSI ไปเลย ตอน ET คุณหมอก็ใส่ตัวอ่อนให้ 2 ตัว และก็คิดทั้ง 2 ตัวเลย ก่อนเริ่มรักษา รู้สึกกังวลกลัวตัวเองท้องไม่ได้ แต่เห็นคุณหมอใส่เข้าไปแล้วเราก็มั่นใจตัวเองมากขึ้น เพราะว่าคุณหมอทำได้ดีทุกอย่างเลย คุณหมอทำให้เราเหมือนกับว่าเรามีโอกาสเราสู้ได้ คือคุณหมอมั่นใจมากๆ เลย ทำให้เราเองก็มั่นใจ เชื่อมมั่นไปด้วย คุณหมอตานเก่งมากๆ ค่ะ



เจตนิ์: รู้สึกอย่างไรบ้างคะ หลังจากที่ทราบว่า คุณยูกิตั้งครรภ์ลูกแฝด

คุณยูกิ: พอรู้ว่าตั้งครรภ์ก็ตื่นเต้นมากเลย ตอนที่อยู่ในห้องกับคุณหมอ เรายังกลั้นไว้อยู่ พอออกมาจากห้องแล้วก็ร้องไห้เลย ตื่นเต้นมากกลั้นไม่อยู่จนต้องร้องไห้ ตอนที่นั่งอยู่ที่ลโอบบี้ แล้วก็ยังมีพนักงานเค้าก็คิดว่าเราไม่ท้อง เห็นเราร้องไห้ ก็มาปลอบใจว่าเป็นไร ครั้งแรกไม่ต้องเสียใจนะ เราต้องสู้ต่อไป (พูดไปเข้าไป) แต่จริงๆ ไม่ใช่ ก็บอกไปว่า จริงๆ เราท้องนะ คือเราตื่นเต้นมากจนร้องไห้ ดีใจมากๆ ส่วนสามีเองก็ดีใจมากๆ เลยคะ ตอนนี้ติดลูกสาวทั้ง 2 มานะ

เจตนิ์: แล้วมีการดูแลตัวเองอย่างไรบ้างหลังจากตั้งครรภ์

คุณยูกิ: จริงๆ หลังจากที่ตั้งท้องก็แพ้ออกมาเยอะเลย แต่พอหลังจาก 13 สัปดาห์ขึ้นไป ก็หายแพ้ออก และก็ได้มาอบรมครรภ์คุณภาพกับทางเจตนิ์ด้วย ทั้ง 2 คลาสเลย พอ 4 เดือนกว่าๆ เค้าเริ่มเดินได้แล้วเราก็กังวลใจอยู่บ้างในท้องเรา เรายังมีความสุข สามีก็มีความสุข เพราะทุกครั้งที่เราจับท้องเรารู้สึกดีใจด้วย พอถึงวันคลอดคุณสามีก็เข้าไปให้กำลังใจด้วย ความรู้สึกแรกที่คลอดเขาออกมาคืออยากจะให้ลูกสาวทั้ง 2 แข็งแรงปลอดภัย อยากบอกพวกเค้าว่า พ่อกับแม่รักลูกมากที่สุด

เจตนิ์: รู้สึกประทับใจเจตนิ์ตรงไหนบ้างคะ

คุณยูกิ: จากใจของยูกิเลยนะ ที่นี้เป็นโรงพยาบาลที่ทำการเด็กหลอดแก้วที่ดีที่สุดของเมืองไทยคะ ยูกิมีเพื่อนมาทำที่นี่เยอะมากๆ หลังจากที่ยูกิมาทำที่นี่ก็แนะนำเพื่อนๆ มา เจตนิ์ก็เป็นโรงพยาบาลที่มีชื่อเสียงมาหลายปี และบริการของเจตนิ์ก็ดีมากคะ พนักงานทุกคนก็อธิบายทุกอย่างให้เราเข้าใจจนทำให้เราตัดสินใจได้สบายๆ ให้เรารู้ว่าเราทำถึงขั้นไหนแล้ว ทำแบบไหน ได้ผลยังงั้น ส่วนคุณหมอเค้าก็ดูแลเราดีทุกอย่าง อธิบายตัวอ่อนว่าเป็นอย่างไรบ้าง ใส่ตัวอ่อนเข้าไปแล้วเป็นอย่างไรบ้าง ทำให้ยูกิไว้วางใจตั้งแต่ก่อนท้อง จนท้อง และคลอดเลย

สมาชิกใหม่ตัวน้อยที่เกิดขึ้นช่วยเติมเต็มความหมายของครอบครัวให้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น ไม่น่าเชื่อว่า จะเปลี่ยนชีวิตของครอบครัวนี้ได้ถึงขนาดนี้ ต้องขอขอบคุณครอบครัวของคุณยูกิจริงๆ ที่ทำให้เราได้รู้ว่าเรามีเจ้าตัวน้อยๆ เพิ่มเข้ามาในชีวิตนั้นมันช่างมีความหมายและสำคัญเพียงใด

“ความรู้สึกแรกที่คลอดเขาออกมาก็คืออยากจะให้ลูกสาวทั้ง 2 แข็งแรง ปลอดภัย อยากบอกพวกเค้าว่าพ่อกับแม่รักลูกมากที่สุด”

Many couples could not find the true meaning of family until they have a baby of their own, like this Chinese family, Khun In Hua Wei or Khun Yuki and her husband, Khun Jue Ping Juang, who are now enjoying the success of a twin pregnancy under the care of Dr. Jongjate Aojanepong. The family feels like a real family now.

Jetanin: What was the reason why Khun Yuki had difficulty getting pregnant? And how did you know about Jetanin?

Khun Yuki: I had irregular periods. We went to China for treatments but it was not okay so we came to Thailand. My husband's friend recommended us to come to Jetanin. His sister came here too and got 2 girls. Actually I had a natural pregnancy once before for about 7 weeks. But when I took the test, it happened to be an ectopic pregnancy. I had to have one fallopian tube removed and thought we had no hope. The reason why we came here and chose Dr. Jongjate was because my husband's friend also had the treatment with him.

Jetanin: What treatment method did Doctor Jongjate use?

Khun Yuki: The doctor conducted a thorough physical exam and suggested us to do ICSI. During the Embryo transfer step, the doctor put 2 embryos in and both of them were survived. Before going through the treatment, I was worried and afraid that I would not be able to get pregnant. But after see him put the embryos in, I felt more confident because he did everything so well. He made us feel like there were chances and that we would make it. He was so confident and it made us feel confident too. The doctor is so smart.

Jetanin: How did you feel after knowing that you got pregnant with twins?

Khun Yuki: When I knew I was pregnant, I was so excited. While still in the room with the doctor, I tried to keep the feeling inside. But when I got out of the room I just broke into tears. I was so thrilled that I could not hold back my tears any longer and just had to cry while sitting in the lobby. A staff member thought that I cried because I failed and tried to comfort me and told me, "It's okay. This is only the first time, don't be sorry. Keep trying" (Laughter). But actually it was not what she thought so I told her I was pregnant but I was so excited that I could not help crying. My husband was also very happy. Now he is very attached to both of our girls.

Jetanin: How do you take self care after getting pregnant?

Khun Yuki: Actually I have very bad morning sickness but it was gone after 13 weeks. Then I attended both quality pregnancy training courses with Jetanin. After 4 months when the baby started moving, we were so proud. The

“The first thing I wished when my babies came out was that they were healthy and safe. I really want to tell them that mom and dad love them more than anything”

baby is inside me and I am happy. My husband is happy because every time he touches my belly the baby will move. On the delivery date, my husband went in to support me. The first thing I wished when my babies came out was that they were healthy and safe. I really want to tell them that mom and dad love them more than anything.

Jetanin: What do you feel impressive about Jetanin?

Khun Yuki: From the bottom of my heart, this is the best hospital for IVF in Thailand. I have many friends coming here for treatment. After I have my treatment here, I recommend my friends to come here too. Jetanin has been a well known hospital for many years and the service is excellent. Every staff explained all the steps so we knew everything we had to do and we had a lot of information. They let us know where we were and which way would give what kind of results. And the doctor took very good care of us about everything. He explained how the embryos were and also what happened to them after being put back in the uterus. All these made me feel confident, before and after getting pregnant and until I delivered the baby.

The new born little member really helps fulfill the meaning of 'family' and makes it perfect. It is hard to believe how much this can change all lives in the family. We have to thank Khun Yuki's family for making us realize the meaning and the importance of having this new little member in our lives.



# A STORY OF A THAI FAMILY

## เรื่องราวของครอบครัวคนไทย

หลายครอบครัวตั้งคำถามว่าการดำเนินชีวิตของครอบครัวคืออะไร หากยังไม่พบคำตอบนั้น ลองไปพบกับครอบครัวคุณน้ำฝน วัฒนชัย และคุณปริทัศน์ เพชรอำไพ ครอบครัวที่ประสบความสำเร็จกับการที่กำลังจะมีความสุขกับลูกชายตัวน้อยๆ ที่มาจากการดูแลของคุณหมอสมเจตน์ มณีปาลวิรัตน์

**เจตน์:** ทำไม่ถึงตัดสินใจเลือกเข้ามาปรึกษาที่เจตน์คุณน้ำฝน: เพื่อนสนิทหลายคนเคยใช้บริการก็แนะนำมาว่า คุณหมอที่เก่งและเชี่ยวชาญ จึงเชื่อมั่นในเจตน์และสถานที่ตั้ง อาคารที่เข้าถึงได้ง่าย สะดวกสบาย ไม่ต้องขึ้น-ลงหลายชั้น ไม่ซับซ้อน จึงเลือกที่เป็นอันดับแรก เพราะสำหรับการรักษาผู้ที่มีบุตรยาก เราเข้าใจว่าต้องใช้เวลาในการรักษา มีการเข้าพบคุณหมอหลายครั้งเมื่อมีความสะดวกสบายในการใช้บริการ จึงเป็นเหตุผลหลักในการตัดสินใจเลือกเจตน์เพื่อเข้ารับการรักษา

**เจตน์:** เมื่อได้เข้ารับการรักษาแล้ว คุณหมอสมเจตน์ได้ให้คำแนะนำวิธีการรักษาแบบใดบ้างคะ

**คุณน้ำฝน:** คุณหมอสมเจตน์ตรวจร่างกายทั้งคู่ว่ามีความผิดปกติหรือไม่ ซึ่งผลตรวจร่างกายออกมาปกติทั้งคู่ คุณหมอจึงใช้วิธี Ultrasound ดูวันไข่ตกที่แม่นยำ

ก็เข้าพบคุณหมอประมาณ 2-3 ครั้ง สุดท้ายโชคดีตั้งครรรค์ด้วยวิธีธรรมชาติคะ ความรู้สึกที่มีต่อคุณหมอสมเจตน์ คุณหมอน่ารัก มีความใส่ใจ ประทับใจลักษณะการพูดคุยอธิบายรายละเอียดให้เราเข้าใจ ชอบแนวทางการรักษา ที่ให้เราลองวิธีธรรมชาติก่อน ซึ่งคุณหมอใช้วิธี Ultrasound สองดูวันไข่ตกที่แม่นยำ ให้เราเห็นเลยว่าวันนี้ไข่ตกจริงๆ แล้วเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป จึงทำให้ประสบผลสำเร็จในการตั้งครรรค์ครั้งนี้

**เจตน์:** เมื่อรู้ว่าตั้งครรรค์แล้วได้เลือกการตรวจโรคทางพันธุกรรมด้วยรีเปลาะคะ เห็นความสำคัญของการตรวจนี้อย่างไรคะ

**คุณน้ำฝน:** คุณหมอก็แนะนำให้ตรวจ เพราะอายุถึงวัย 30 ปีแล้ว ซึ่งมีความเสี่ยงที่เด็กจะมีอาการผิดปกติเป็นดาวน์ซินโดรม หรือโรคผิดปกติทางพันธุกรรม จึงแนะนำให้ตรวจ Nifty โดยตรวจจากเลือดของคุณแม่ให้ผลที่



แม่นยำถึง 99% ได้รับการตรวจตอนอายุครรภ์ 4 เดือนที่จริงแล้วผู้หญิงทุกคนที่ตั้งครรรค์ถ้าไม่เจ็บ ไม่เป็นอันตรายก็อยากจะให้ตรวจทุกคน เพราะว่าทำให้เราสามารถวางแผนได้ล่วงหน้า ถ้าลูกมีความผิดปกติเพราะหากเรารู้ตอนเด็กเกิดมาแล้วมันไม่มีประโยชน์

**เจตน์:** ตอนนี้อายุครรภ์กี่เดือนแล้วคะ ได้บุตรผู้หญิงหรือผู้ชายคะ คุณหมอได้แนะนำให้ปฏิบัติตัวอย่างไรในการดูแลตัวเองขณะตั้งครรรค์

**คุณน้ำฝน:** ตอนนี้อายุครรภ์ 7 เดือนคะ คุณพ่อเค้าอยากได้ลูกชาย พอทราบว่ามันน่าจะผู้ชาย เค้าก็ดีใจมาก ๆ ค่ะ ที่จะได้มีเพื่อนตัวน้อยๆ อีกคน แล้วนี่ก็เลยวางแผนจะมีคนต่อไปเลยคะ อาจจะเว้นไว้ซัก 1-2 ปีแล้วแต่คุณแม่ ส่วนคุณหมอก็ไม่ได้แนะนำอะไรเป็นพิเศษแค่ให้เราเลือกอาหารที่มีประโยชน์ ออกกำลังกายให้แข็งแรง ฟ้าก็ใช้ชีวิตเดินที่สวนสาธารณะ ชอบการอบรมครรรค์คุณภาพของทางเจตน์ คิดว่ามีประโยชน์ดี เหมาะสำหรับผู้ตั้งครรรค์

**เจตน์:** อยากให้แนะนำอะไรกับคู่สมรสที่ยังไม่ประสบความสำเร็จบ้างคะ

**คุณน้ำฝน:** อยากแนะนำให้มาตรวจสุขภาพไว้ก่อน เมื่อผลออกมาปกติ ก็ปรึกษากับคุณหมอ ให้คุณหมอช่วยแนะนำว่าควรจะมีวิธีการอย่างไรต่อไป จะได้รับคำแนะนำและวิธีการรักษาที่ถูกวิธีจะทำให้เราประสบความสำเร็จได้มากกว่า เพราะร่างกายของผู้หญิงทุกคนนั้นมีความแข็งแรงไม่เท่ากัน บางคนก็อาจจะมีความผิดปกติบางอย่าง Application ในมือถือ ซึ่งหากนับผิดก็จะกลายเป็นคุมกำเนิดไปเลย และมันก็เป็นวิธีที่ไม่ถูกต้องนัก หากผู้ที่ยังไม่ประสบความสำเร็จในการมีลูก ชั้นแรกก็อยากให้คุณลองอย่าพยายามมากเกินไป ให้ผ่อนคลายปล่อยให้มันเป็นธรรมชาติ แล้วจะประสบความสำเร็จเองคะ

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณบทสัมภาษณ์ของครอบครัวนี้ ที่ทำให้รู้ว่าการดำเนินชีวิตร่วมกันในแบบครอบครัวนั้นควรเริ่มจากสิ่งใด อะไรคือคำตอบของครอบครัว และสิ่งที่มาเติมเต็มชีวิตคู่ไม่เพียงแต่จะสร้างชีวิตใหม่ให้กับพวกเขาเท่านั้น แต่ได้นำความรัก ความอบอุ่นเข้ามาเติมเต็มในครอบครัวจนเอ่อล้นเป็นความสุขนั่นเอง

“ตอนนี้อายุครรภ์ 7 เดือนคะ คุณพ่อเค้าอยากได้ลูกชาย พอทราบว่ามันน่าจะผู้ชาย เค้าก็ดีใจมาก ๆ ค่ะ ที่จะได้มีเพื่อนตัวน้อยๆ อีกคน”

Many families that question what family life is all about, if you have not found an answer, why not join a talk with the family of Khun Namfon Wattanachai and Khun Prithat Petamphai, a successful couple under the care of Dr. Somjate Manipalviratn. They are now very happy with their little boy.

**Jetanin:** Why did you choose to seek consultation at Jetanin?  
**Khun Namfon:** Many close friends of mine used to come here and recommended that the doctors here were very smart and they were very professional, so I was very confident in Jetanin. The location of the building is very easy to reach and very convenient. We do not have to go up and down too many floors, no complication. So we selected this place as the first choice, also because in treatment for infertility problems, we understand that it takes time and many doctor appointments. Convenience is the key reason we decided to come to Jetanin.  
**Jetanin:** When you came to get treatment at Jetanin, What suggestions did the doctor give you about the treatment method? What is your impression about the doctor?

**Khun Namfon:** Dr. Somjate had both of us go through physical examinations to see if there was any problem and the results came out fine for both of us. So the doctor uses the ultrasound technique to check the exact date of ovulation. We had to see him 2-3 times and we were lucky that I finally got pregnant naturally. About Dr. Somjate, he is so nice and very attentive. I am impressed about the way he explains all the details to us so that we can understand everything. I liked his suggestion to let us try the natural way first. He used the ultrasound technique to check the exact date of ovulation and let us see that the ovulation really took place on that day before proceeding to the following step. That was the key to the success in my pregnancy this time.

**Jetanin:** When you knew you were pregnant, did you decide to do genetic testing too? How important is it in your view?  
**Khun Namfon:** The doctor suggested us to take the test because we were over 30 and there was a risk of having a baby with Down Syndrome or genetic disorders. He suggested that we take the Nifty test which involves a blood test of the mother and it gives 99% accuracy. I had it when was 4 months pregnant. Actually if it does not hurt or if there is no harm, every pregnant woman should take this test because we can then plan ahead in case any disorder found in the baby. It would be too late to find out when the baby is born.  
**Jetanin:** How many months have you been pregnant now? Are you having a girl or a boy? What did the doctor suggest you to do to take care of yourself during the pregnancy?  
**Khun Namfon:** I am 7 months pregnant now. The daddy wants to have a boy and when he knows it's

“I am 7 months prenant now. The daddy wants to have a boy and when he knows it's a boy, he is so pleased to have ‘a little buddy’ soon”

a boy, he is so pleased to have ‘a little buddy’ soon. So we are planning to have another child, maybe 1-2 years after this, depending on the mother’s readiness. The doctor has not suggested me to do anything special other than to eat healthy food and exercise to keep physically fit and I choose to walk in a park. I like Jetanin’s quality pregnancy training. I think it is very helpful and good for pregnant women.

**Jetanin:** Would you like to give some suggestions for other couples who have not succeeded yet?

**Khun Namfon:** I would like to suggest that you should come for physical examinations first. If the results are normal, consult with the doctor and ask for his advice what to do next. You will get the right suggestion and the appropriate treatment method and become successful more easily. Every woman’s body has its own value. I used to count days by myself to check an ovulation date or sometimes used a mobile phone application. If it is wrong it will be just like birth control, so it is not the right way. Those who have not been successful conceiving yet, the first thing to do is to reduce your stress. But do not try too hard, relax and use the natural way, and you will be successful.

Finally, we have to thank the families for the interviews that let us know what living together as a family should start from and what the answer of the family is. What fulfills married life perfection does not only give them a new life but also brings love and warmth to the family and fills it with happiness.

# The NIFTY Test

Non-Invasive Fetal Trisomy Test

A new era of non-invasive prenatal testing

**มิติใหม่** ของการตรวจทารกดาวน์ในคุณแม่ตั้งครรภ์ สามารถพบความผิดปกติที่เกิดจาก Deletion/Duplication > 20 Mb.

ตรวจได้ใน...

ครรภ์แฝด ( ส่งตรวจได้ที่อายุครรภ์ 12-24 สัปดาห์ )



ประสิทธิภาพ มากกว่า **99%**

ปลอดภัย เจาะเลือดแม่เพียง 5-10 ml.

สนับสนุน ค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัย หากผล NIFTY เป็น HighRisk

รวดเร็ว ตรวจได้ที่อายุครรภ์ 10-24 สัปดาห์ ทราบผลใน 10-15 วันทำการ

สนใจติดต่อ สอบถามเพิ่มเติมได้ที่ ห้องปฏิบัติการทั่วไป โทร 02 655 5300 ต่อ 217



ครอบคลุมการตรวจผิดปกติในทุโครโมโซม ( ใน report จะรายงาน Trisomy 13/18/21 )

ขท.2861 / 2557

เราอยากให้คุณรู้ว่า ถ้าขาดวิตามินบี บอกไปว่า “NAT B จาก MEGA We care”



**MEGA**  
We care

“ ”



ทดแทนความต้องการวิตามินบีของร่างกาย ประกอบด้วย วิตามินบี1 วิตามินบี2 มีโคลีนมาเยด์ แคลเซียมแพนโทนิค วิตามินบี6 วิตามินบี12 กรดโฟลิก โคลินไบตาเตรท ไบโอดีน อินโนซิทอล

บริษัท เมกา ไลฟ์ไทม์ส์ ซีวีวาย จำกัด 120 หมู่ 11 อําเภอบึงสามพัน จังหวัดพิษณุโลก โทร 0-2769-5444 โทรสาร 0-2769-4244 Website : www.megawecare.co.th E-mail address : megath@megawecare.com



because your baby is the precious gift in the world

Like us on  
**f**  
jetanin.bangkok





# WHY SOUTHEAST ASIA MATTERS TO U.S. BUSINESSES

By Curtis S. Chin

เพราะอะไรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้  
จึงมีความสำคัญต่อธุรกิจของสหรัฐอเมริกา  
โดย เคอร์ติส เอส. ชิน

ในขณะที่การประชุมกลุ่มความร่วมมือทางเศรษฐกิจภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก (Asia-Pacific Economic Cooperation) และการประชุมผู้นำชาติสมาชิกกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ 20 ประเทศ (G20) ได้สิ้นสุดลง สื่อมวลชนของสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับสนธิสัญญาทวิภาคีระหว่างสหรัฐอเมริกาและจีน รวมถึงข้อตกลงครั้งสำคัญว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อย่างไรก็ตามสิ่งที่ขาดหายไปในการรายงานข่าวก็คือการประชุมประจำปีสุดยอดผู้นำเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จาก 18 ประเทศที่จัดขึ้นที่ประเทศพม่า

การประชุมครั้งนี้มีความสำคัญต่อสหรัฐอเมริกาด้วยเหตุผลหลายประการ ที่ประชุมประกอบด้วย 10 ประเทศสมาชิกของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations หรือ ASEAN) ได้แก่ บรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย เมียนมาร์ (พม่า) ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ ไทย และเวียดนาม ประเทศเหล่านี้มีประชากรรวมทั้งสิ้นกว่า 625 ล้านคน และมีมูลค่าทางเศรษฐกิจถึง 2.4 ล้านล้านเหรียญสหรัฐ

โดยรวมแล้วกลุ่มประเทศอาเซียนเป็นพันธมิตรคู่ค้าในเอเชียที่ใหญ่เป็นอันดับ 3 รองลงมาจากจีน และญี่ปุ่น อีกทั้งยังเป็นแหล่งการลงทุนที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียของสหรัฐอเมริกา - จากคำกล่าวของเลกซ์ เฟลด์แมน ประธานและประธานกรรมการบริหารของสภาธุรกิจอาเซียน-สหรัฐอเมริกา

ธุรกิจในสหรัฐอเมริกาตระหนักถึงคุณค่าทางกลยุทธ์และทางการตลาดของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มาเป็นเวลานานแล้ว นับถึงสิ้นปี 2555 สหรัฐอเมริกาได้มีการลงทุนสะสมใน 10 ชาติสมาชิกอาเซียนถึงกว่า 190 พันล้านเหรียญ ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่สูงกว่าที่บริษัทในสหรัฐอเมริกาได้ลงทุนในบราซิล รัสเซีย อินเดีย และจีนรวมกัน - จากบันทึกของเฟลด์แมนในอีเมลของเขาเมื่อเดือนสิงหาคม

ในทางตรงกันข้าม การลงทุนโดยตรงของสหรัฐอเมริกาในจีนตลอดปี 2555 มีมูลค่ารวมเพียงแค่ 51 พันล้านเหรียญ โดยมีอีก 48 พันล้านเหรียญที่เป็นการลงทุนในฮ่องกง จากข้อมูลล่าสุดที่จัดทำโดย East-West Center ซึ่งเป็นสถาบันการวิจัยในฮาวาย

เฟลด์แมนกล่าวว่า ภูมิภาคอาเซียนเป็นหนึ่งในพื้นที่เป้าหมายที่ดีที่สุดในโลกสำหรับธุรกิจของสหรัฐอเมริกา และสามารถเห็นการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของการลงทุนของสหรัฐอเมริกหลังจากการเริ่มต้นอย่างเป็นทางการของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (เออีซี) ในวันที่ 31 ธันวาคม 2558 ซึ่งแท้ที่จริงก็คือตลาดเดี่ยวขนาดใหญ่ที่ประกอบด้วย 10 ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่มีการเคลื่อนไหว



<sup>๑</sup> ในขณะที่ทุกสายตากำลังจับจ้องไปที่การประชุมผู้นำเขตเศรษฐกิจในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิก (เอเปก) หรือที่เรียกว่า APEC Summit สิ่งที่เราควรจับตามองเช่นกันก็คือ การประชุมประจำปีสุดยอดเอเชียตะวันออก หรือ East Asia Summit ที่ประเทศพม่า” เคอร์ติส ชิน อดีตเอกอัครราชทูตสหรัฐอเมริกาประจำธนาคารเพื่อการพัฒนาเอเชียกล่าว

อย่างเสรีของสินค้า บริการ การลงทุน แรงงานฝีมือ และกระแสเงินทุนที่มีการเคลื่อนย้ายอย่างอิสระ

นั่นคือเหตุผลที่สำคัญยิ่งกว่า ท่ามกลางบรรดาการประชุมที่มีชื่อเรียกเป็นด้วยย่อต่างๆ มากมาย และการเสนอข้อตกลงทางการค้าต่างๆ ที่ธุรกิจอเมริกันควรจะให้ ความสนใจเพื่อที่จะนำไปสู่ความก้าวหน้าและการเติบโตที่กำลังเกิดขึ้นใน เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โลกอาจจะถูกตั้งชื่ด้วยชาวคราวที่ครึกโครมและภาพ การจัดเวทีการประชุมเอเปกที่ปักกิ่ง รวมทั้งการประชุม G20 ที่บรัสเซล แต่ทางการ วอชิงตันและธุรกิจอเมริกันอื่นๆ ควรจะต้องตระหนักว่ายังมีโอกาสในเอเชียอีกมากมาย และมากกว่าในประเทศจีนเพียงประเทศเดียว

เมื่อการเลือกตั้งกลางสมัยของสหรัฐอเมริกาได้ผ่านพ้นไป ทำเนียบขาวและสมาชิก วุฒิสภาสหรัฐอเมริกาที่เพิ่งได้รับการเลือกตั้งใหม่ก็มีโอกาสที่จะแสดงให้เห็นว่า วอชิงตันสามารถจะทำงานในลักษณะที่เป็นความร่วมมือระหว่างสองพรรค เพื่อ สนับสนุนให้มีการเสริมสร้างความแข็งแกร่งของความสัมพันธ์ในทางเศรษฐกิจกับ เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยนับเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ Asia-wide ซึ่งครอบคลุม กว้างไกลมากกว่าการมุ่งเน้นเพียงแค่เรื่องของประเทศจีน

ก้าวขึ้นต่อไปจะเป็นการดำเนินการทางวุฒิสภาโดยความร่วมมือของสองพรรค ซึ่ง จะทำให้ประธานาธิบดีสหรัฐอเมริกาที่มีอำนาจการตัดสินใจมากขึ้น และสามารถที่จะ ได้รับการอนุมัติข้อตกลงทางการค้าเสรีต่างๆ ในอนาคตได้ง่ายขึ้น

และในก้าวต่อไป สภาคองเกรสและโอบามาจะต้องยกเลิกหรือน้อยกึ่งจะ ต้อง ทบทวนกฎหมายและระเบียบข้อบังคับของสหรัฐอเมริกา ที่เป็นอุปสรรคต่อความ สำเร็จของธุรกิจขนาดเล็กลงกลาง และเจ้าของกิจการที่มีฐานที่ตั้งในเอเชีย



ตัวอย่างหนึ่งคือความจำเป็นที่จะต้องหันมาทบทวนและประเมินกฎหมายภาษีอากร ของสหรัฐอเมริกาอีกครั้ง (Foreign Account Tax Compliance Act หรือ FATCA) ซึ่งเป็นกฎหมายของรัฐบาลกลาง (Federal Law) ที่ผ่านในปี 2553 โดยส่วนหนึ่ง ของกฎหมายนี้มีเจตนาที่จะควบคุมดูแลให้ประชาชนชาวสหรัฐอเมริกา ทั้งที่อาศัยอยู่ ในต่างประเทศและในประเทศจ่ายภาษีให้ครบถ้วนตามความรับผิดชอบของตน แต่ ทว่ากฎหมายนี้ก็กลับทำให้บริษัททางการเงินต่างชาติไม่ค่อยอยากจะให้บริการชาว อเมริกันที่อาศัยอยู่ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศอื่นๆ เนื่องจากทำให้มีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นและมีข้อบังคับมากขึ้นในเรื่องการส่งรายงานต่างๆ

ในระหว่างการมาเยือนเอเชียครั้งล่าสุด โอบามาได้กล่าวย้ำและให้ความมั่นใจ เกี่ยวกับความตั้งใจจริงของอเมริกาที่มีต่อภูมิภาคนี้

ส่วนสำคัญที่สุดของความจำเป็นที่จะต้องปรับทบทวนนโยบายเกี่ยวกับ ต่างประเทศให้มีจุดมุ่งเน้นที่สอดคล้องกับการเติบโตของเอเชียแปซิฟิกนั้น จะต้องมีการเสริมความสำเร็จของธุรกิจของสหรัฐอเมริกาในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ไม่ใช่ การลดทอนอำนาจธุรกิจเหล่านี้แม้จะไม่ได้เจตนาก็ตาม เมื่อกลับไปยังกรุงวอชิงตัน โอบามาไม่จำเป็นต้องรอให้ถึงการเปลี่ยนแปลงของผู้นำของสมาชิกวุฒิสภาที่จะเกิด ขึ้นในต้นปีหน้า

**เคอร์ติสเป็นผู้อาวุโสที่สถาบันมิลเคน (Milken Institute) และเป็น กรรมการผู้จัดการของบริษัทที่ปรึกษาชื่อ RiverPeak Group, LLC. และเป็นอดีตเอกอัครราชทูต สหรัฐอเมริกาประจำธนาคารเพื่อการพัฒนา เอเชีย**



**While all eyes were on the APEC Summit, attention should also be paid to the annual East Asia Summit in Myanmar, says Curtis Chin, a former U.S. ambassador to the Asian Development Bank.**

As the Asia-Pacific Economic Cooperation & G20 summits closed, U.S. media have mostly focused on key bilateral deals struck between the U.S. and China, including a landmark climate change agreement. What's gotten lost in the media coverage, however, is the annual East Asia Summit of 18 countries held in Myanmar.

This gathering is important to the U.S. for many reasons. The summit includes 10 member nations of the Association of Southeast Asian Nations (ASEAN) – Brunei, Cambodia, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, the Philippines, Singapore, Thailand, and Vietnam. Together, these countries have a population of more than 625 million with an economy valued at \$2.4 trillion.

Collectively, the ASEAN nations are America's third-largest Asian trading partner, after China and Japan, and the largest destination of U.S. investment in Asia, according to Alex Feldman, president and CEO of the US-ASEAN Business Council.

U.S. businesses have long known about the strategic and

market value of Southeast Asia; as of the end of 2012, the U.S. has invested more than \$190 billion cumulatively in the 10 nations of ASEAN. That's more than U.S. companies have invested in Brazil, Russia, India and China combined, Feldman wrote in an email in August.

By contrast, U.S. direct investment in China through 2012 has totaled only \$51 billion, with an additional \$48 billion going to Hong Kong, according to the latest figures provided by the East-West Center, a nonpartisan Hawaii-based think tank.

Feldman says that the ASEAN region is one of the best destinations in the world for U.S. business and could see U.S. investment accelerate after the December 31, 2015 formal launch of the ASEAN Economic Community, or AEC – in essence a single, integrated 10-nation common market in Southeast Asia with free movement of goods, services, investment, skilled labor, and freer flow of capital.

That's all the more reason amidst the alphabet soup of summits and proposed trade deals that American business should pay more attention to progress coming out of Southeast Asia. The world may have been captured momentarily by the pageantry and photo ops out of Beijing's stage-managed APEC summit or of the G20 meeting in Brisbane, but official Washington and more of America's businesses must recognize that there's much more to opportunity in Asia than in China alone.

With the midterm U.S. elections behind us, a revitalized White House and U.S. Senate now have the chance to show that Washington can work in a bipartisan manner in support of strengthening economic relations with Southeast Asia as part of an Asia-wide strategy that goes beyond a narrow China focus.

One step forward would be bipartisan Senate action that would give the U.S. president greater authority and ability to win approval of any future free trade deals.

As another step, Congress and Obama must remove or at least revise U.S. laws and regulations that make it increasingly challenging for U.S. small and medium-sized businesses and entrepreneurs based in Asia to succeed. One example is the need to reassess the Foreign Account Tax Compliance Act, or FATCA, a U.S. Federal Law that was passed in 2010. Intended in part to ensure U.S. citizens abroad and at home pay all taxes owed, the law has instead made some foreign financial firms less likely to serve U.S. citizens living in Southeast Asia and elsewhere abroad given new costs and reporting requirements.

During his recent visit to Asia, Obama reiterated and reaffirmed America's commitment to the region.

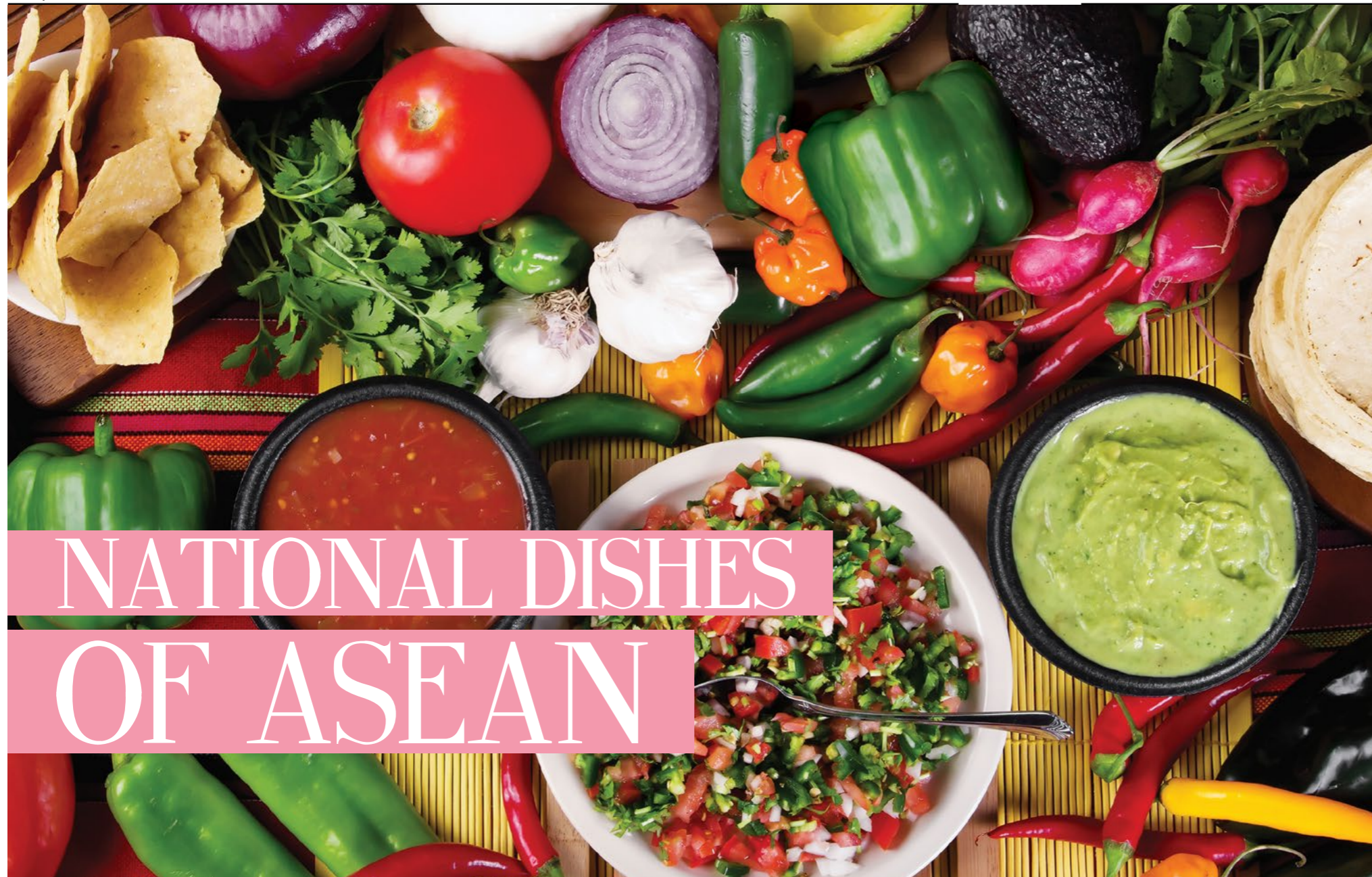
A critical part of the need to re-focus foreign policy to the growth of the Asia-Pacific must include building on, not unintentionally undercutting, and the success of U.S. businesses in Southeast Asia. With Obama back in Washington, he need not wait until the leadership of the Senate changes early next year.

**Curtis S. Chin is a senior fellow at the Milken Institute and a managing director of advisory firm RiverPeak Group, LLC. He is a former U.S. ambassador to the Asian Development Bank.**

Source: <http://fortune.com/2014/11/17/why-southeast-asia-matters-to-u-s-businesses>







# NATIONAL DISHES OF ASEAN

## อาหารประจำชาติอาเซียน 10 ประเทศ



ปี 2015 อาเซียนจะรวมเป็นหนึ่งเดียว สำหรับคอลัมน์ในวันนี้เราจะมาทำความรู้จักเกี่ยวกับของกินของแต่ละประเทศเพื่อนบ้านของเราในอาเซียนกัน เริ่มที่ประเทศไทยของเราก่อนเลย

In 2015 ASEAN will be united. Today's column would like the readers to know about national dishes of 10 ASEAN countries, our neighbors. It's time to start the first country, our country: Thailand.



### ประเทศไทย: ต้มยำกุ้ง

ต้มยำกุ้ง (Tom Yam Goong) เป็นอาหารที่โด่งดังมากที่สุดของประเทศไทย ชาวต่างชาติจะรู้จักต้มยำกุ้งมากกว่าต้มยำชนิดอื่นๆ การปรุงต้มยำกุ้งจะเน้นรสชาติเปรี้ยวและเผ็ดเป็นหลัก จะออกเค็มและหวานเล็กน้อย มีเครื่องเทศที่ใส่น้ำในแกงที่สำคัญคือ ใบมะกรูด ตะไคร้ ส่วนผักที่นิยมใส่ในต้มยำ ได้แก่ มะเขือเทศ เห็ดฟาง เห็ดนางฟ้า ใบผักชี ส่วนเครื่องปรุงที่จำเป็นต้องใส่คือ มะนาว น้ำปลา น้ำตาล และน้ำพริกเผา



### Thailand : Tom Yam Goong

Tom Yum Goong (Thai Spicy Soup with Prawns) is the name given to a very popular Thai soup that is hot, spicy and sour. It is made with prawns. It gives a delicious and unusual taste of being hot whilst slightly sour. The basic ingredients are lemongrass, galangal, kaffir lime leaves, fish sauce, red chillies, Thai chilli paste, lime juice, mushrooms and tomatoes.



### พม่า : หล่ำเผ็ด

หล่ำเผ็ด (Lahpet) เป็นอาหารประจำชาติของพม่า ที่มีลักษณะคล้ายกับยำเมืองของไทย โดยรับประทานกับเครื่องเคียง เช่น ใบชาหมัก กระเทียมเจียว ถั่วชนิดต่างๆ งาคั่ว กุ้งแห้ง ชিং มะพร้าวคั่ว เป็นต้น

### Myanmar : Lahpet

Lahpet is a national dish of Myanmar. It is served traditionally in a shallow lacquer ware dish called lahpet ohk with a lid and divided into small compartments - pickled tea is laced with sesame oil in a central compartment surrounded, in their own compartments, by other ingredients namely crisp fried garlic, peas and peanuts, toasted sesame, crushed dried shrimp, preserved shredded ginger and fried shredded coconut.



### ฟิลิปปินส์ : อโดโบ้

อโดโบ้ (Adobo) เป็นหนึ่งในอาหารยอดนิยมของประเทศฟิลิปปินส์ เป็นอาหารที่มีต้นกำเนิดมาจากภาคเหนือของฟิลิปปินส์และเป็นที่ยอมรับของนักเดินทางหรือนักเดินเขา อโดโบ้ทำจากหมูหรือไก่ที่ผ่านกรรมวิธีหมักและปรุงรสโดยจะใส่ซีอิ๊วขาว น้ำส้มสายชู กระเทียมสับ ใบกระวาน พริกไทยดำ นำไปทำให้สุกโดยใส่ในเตาอบหรือทอด และรับประทานกับข้าว

### Philippines : Adobo

Adobo is the most popular Filipino dish. It can be made with either chicken or pork, but it is typically made with chicken. It is easily cooked by adding the pork and chicken to the pan. Then add 2 cups of water, 1/4 cup of soy sauce, vinegar, paprika and the bay leaves. After that bring to a boil and cover and simmer for 30 minutes or when meat is tender. It is typically served with steamed white rice.



### สิงคโปร์ : ลักสา

ลักสา (Laksa) เป็นก๋วยเตี๋ยวต้มยำ (ใส่กะทิ) มีลักษณะคล้ายข้าวซอยของไทย โดยเส้นก๋วยเตี๋ยวจะมีลักษณะคล้าย Vermicelli ซึ่งเป็นหนึ่งในเส้นสปาเกตตีของอิตาลี

### Singapore : Laksa

Laksa is spicy noodle that is popular in Singapore. It is a noodle dish in coconut milk and curry soup.

### เวียดนาม : เปาะเปี๊ยะเวียดนาม

Nem หรือ เปาะเปี๊ยะเวียดนาม เป็นหนึ่งในอาหารพื้นเมืองที่มีชื่อเสียงมากที่สุดในเวียดนาม แผ่นเปาะเปี๊ยะทำจากแผ่นแป้งที่ทำจากข้าวเจ้า โดยใส่เปาะเปี๊ยะอาจเป็นไก่ หมู กุ้ง ห่อรวมกับผักต่างๆ นับเป็นอาหารยอดนิยมที่สามารถรับประทานได้ทั่วไปในเวียดนาม



### Vietnam : Nem

Nem is one of Vietnam's favourite dishes. It is very easy to prepare. Ingredients used for Nem comprise of lean minced pork, sea crabs or unshelled shrimps, mushroom, dried onion, duck eggs, pepper, salt and different kinds of seasoning. All are mixed thoroughly before being wrapped with transparent rice paper into small rolls. These rolls are then fried in boiling oil.

### มาเลเซีย : นาซี เลอแมก

นาซี เลอแมก (Nasi Lemak) เป็นหนึ่งในอาหารยอดนิยมของประเทศมาเลเซีย เป็นข้าวผัดกับกะทิและสมุนไพร นาซี เลอแมกเสิร์ฟพร้อมกับปลากระตักทอด แตงกวาทัน ไข่ต้มสุกและถั่วอบ นาซี เลอแมกแบบดั้งเดิมจะห่อในใบตองและรับประทานเป็นอาหารเช้า



### Malaysia : Nasi Lemak

Nasi Lemak is one of the well-known dishes from Malaysia. It is Malaysian coconut milk rice with dried anchovies. Serve hot or cold with fried peanuts, crispy anchovies, cucumber slices, boiled eggs and sweet chilli paste.



### ลาว : ซุปไก่

ซูปไก่ (Chicken Soup) เป็นหนึ่งในอาหารพื้นเมืองของประเทศลาว มีส่วนผสมในการประกอบอาหาร คือ ตะไคร้ ใบสะระแหน่ กระเทียม และหอมแดง ทั้งนี้อาหารลาวโดยส่วนใหญ่จะมีผักและสมุนไพรเป็นส่วนผสมในการปรุง

### Laos : Chicken Soup

Chicken Soup is a traditional Lao dish. Lemon grass, basil leaves, garlic and onions are important ingredients. Undoubtedly, Laos food is one of the greatest and healthiest cuisines with many types of fresh herbs.

### บรูไน ดารุสซาลาม : อัมบูยัต

อัมบูยัต (Ambuyat) จัดเป็นอาหารประจำชาติที่มีชื่อเสียงที่สุดของประเทศบรูไน ดารุสซาลาม มีลักษณะคล้ายข้าวต้มหรือโจ๊ก มีส่วนผสมของแป้งสาคูเป็นหลัก โดยทั่วไปอัมบูยัตคือ อาหารที่รับประทานแทนข้าว โดยจะมีอาหารจานหลักและเครื่องเคียงอย่างน้อย 3 อย่าง วางอยู่โดยรอบ



### Brunei Darussalam : Ambuyat

Ambuyat is considered the most popular delicacy in Brunei. It is made from sago and eaten by dipping a serving in a hot and thick sauce called cacah. Ambuyat, in replacement of rice, is served with a minimum of three main and side dishes.

### อินโดนีเซีย : กาดอ กาดอ

กาดอ กาดอ (Gado Gado) เป็นหนึ่งในอาหารยอดนิยมของอินโดนีเซียคล้ายกับสลัดแขก ซึ่งจะประกอบด้วย ถั่วเขียว มันฝรั่ง ถั่วงอก เต้าหู้ ไข่ต้มสุก กะหล่ำปลี ข้าวเกรียบกุ้ง รับประทานกับซอสถั่วที่มีลักษณะเหมือนซอสสะเต๊ะ



### Indonesia : Gado Gado

Gado-gado is one of the well-known dishes from Indonesia. It is vegetable salad with peanut sauce. It is usually served with tomato wedges, bean sprouts, tofu, cabbage and boiled eggs.

### กัมพูชา : อาม็อก

อาม็อก (Amok) มีลักษณะคล้ายหมกของไทย ทำจากปลา น้ำพริก เครื่องเคียงและกะทิ อาม็อกเป็นหนึ่งในอาหารยอดนิยมของกัมพูชา

### Cambodia : Amok

Amok is a traditional Cambodian dish. It's fish mixed with curry sauce (kroeuung), coconut milk and steamed in a boat made origami fashion from a banana leaf.



Source: [http://www.engtest.net/forum/detail.php?type\\_id=03-12&&topic\\_id=3504#sthash.8zKQDyWT.dpuf](http://www.engtest.net/forum/detail.php?type_id=03-12&&topic_id=3504#sthash.8zKQDyWT.dpuf)



# ‘UP-TO-DATE TREND’



### Jewel Changi สนามบินในสวนแห่งใหม่ของสิงคโปร์

สิงคโปร์เตรียมสร้างสนามบินแห่งใหม่ ‘Jewel Changi’ อาคารผู้โดยสารรูปทรงโดนัทที่จะเกิดขึ้นในปี 2561 และเน้นความเป็นสิงคโปร์ในฐานะ ‘เมืองในสวน’ โดยการประดับภายในอาคารให้เต็มไปด้วยต้นไม้ น้ำตกในร่มที่สูงที่สุดในโลก พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน และชั้นบนของอาคารที่จะเป็นสวนพฤกษศาสตร์และสนามเด็กเล่นบนพื้นที่ประมาณ 13,000 ตารางเมตร และที่นี่อาจจะกลายเป็นสนามบินยอดเยี่ยมที่สุดในโลกได้ในไม่ช้า

### Jewel Changi, Singapore’s New Airport in a Garden

Singapore is working on its new airport ‘Jewel Changi’ with a donut like structure, scheduled to rise in 2018. To enhance Singapore’s reputation as ‘The Garden City,’ the whole building will be decorated with lots of plants and the world’s tallest indoor waterfall while offering a comprehensive range of convenient facilities. The upper level will house about 13,000 square meters of gardens and playgrounds. This may become the world’s best airport soon.



### The Super Tower ตึกสูงที่สุดในอาเซียนที่เมืองไทย

G Land ผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ขนาดใหญ่ เปิดตัวโครงการ ‘The Super Tower’ ปรากฏการณ์ใหม่ของตึกระฟ้าที่สูงที่สุดในอาเซียนใจกลางถนนพระราม 9 และจะติดอันดับหนึ่งในสิบความสูงของตึกทั่วโลก ด้วยความสูงกว่า 615 เมตร 125 ชั้นนี้กำลังจะก่อสร้างขึ้นในปี 2558 และคาดว่าจะเสร็จในปี 2562 กลายเป็นศูนย์กลางเศรษฐกิจแห่งใหม่ของอาเซียน และเป็นแหล่งท่องเที่ยวชั้นนำระดับโลกของประเทศไทย

### The Super Tower, ASEAN’s Tallest Building in Thailand

G Land, one of Thailand’s leading property developers, is announcing the launch of ‘The Super Tower’ project. This new phenomenon as ASEAN’s tallest skyscraper in the center of Rama 9 Road and one of the world’s top 10 buildings by height standing 615 meters tall with 125 floors will be built in 2015 and expected to be completed in 2019. It will become ASEAN’s new economic hub and Thailand’s world-class tourist attraction.



### กัมพูชาเปิดศูนย์เกษตร Unimart ใ้ AEC

Unimart มิติใหม่ของเกษตรกรชาวกัมพูชา ธุรกิจเกษตรนี้เป็นของ บริษัทแปซิฟิกเมล็ดพันธุ์ จำกัด จังหวัดสระบุรี ได้จัดอบรมและให้ความรู้แก่ลูกค้าและเกษตรกรชาวกัมพูชา รวมถึงรายได้ ทั้งเรื่องการขาย ส่งเสริมการขาย และบริการหลังการขาย พร้อมทั้งมีส่วนร่วมเพื่อให้เกษตรกรกัมพูชาสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสมในการเพิ่มผลผลิตเพื่อการกระจายสินค้าทางการเกษตรออกไปให้กว้างขวางสู่โลกอาเซียน

### Cambodia Opens Agricultural Centers Called Unimart to Welcome the AEC

Unimart is the new dimension of business for Cambodian farmers. This agricultural business belongs to Pacific Seeds (Thai) Ltd. in Saraburi. A training program has been organized to provide Cambodian customers and farmers with various aspects of knowledge such as revenue, sales, promotions and after-sales service. The company also takes part in supporting Cambodian farmers to properly use technology in increasing productivity so that they can widely distribute their products to the ASEAN Community.



**ตั้งศูนย์ศิลปวัฒนธรรมอาเซียนที่เมืองไทย**

อีกไม่นานวัฒนธรรมอาเซียนทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าด้วยกันด้วยงบกว่า 20 ล้านบาท ที่ศูนย์ศิลปวัฒนธรรมอาเซียน โดยการเนรมิตรหอศิลป์ร่วมสมัย บนถนนราชดำเนิน กรุงเทพฯ ประเทศไทย ให้กลายเป็นศูนย์กลางข้อมูลและองค์ความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมอาเซียนทั้งหมด อีกไม่นานหลายๆ ครอบครัวอาเซียนกำลังจะได้ชมการแสดงวัฒนธรรมประเพณีต่างๆ ในอาเซียนด้วยกัน

**Establish the ASEAN Art and Culture Center in Thailand**

Before too long, all ASEAN cultures will be put together under the budget of 20 million baht at the ASEAN Art and Culture Center through a magical transformation of Rajdumnern Contemporary Art Center, Bangkok, Thailand, into a center of information and knowledge about all ASEAN cultures. Soon ASEAN families will get to see different ASEAN art and culture exhibitions together.

**เมียนมาร์ - บรูไน เว้นวีซ่าอยู่ไม่เกิน 14 วัน**

เมียนมาร์ - บรูไน ยินดีต้อนรับประชาชนอาเซียน พร้อมอำนวยความสะดวกสบายให้แก่หลายๆ ครอบครัวในสองประเทศนี้ โดยเว้นวีซ่าสำหรับนักท่องเที่ยวในประเทศไม่เกิน 14 วัน ซึ่งทั้งเมียนมาร์และบรูไนเองก็มีเป้าหมายจะยกเลิกวีซ่าแก่ประเทศต่างๆ ทั้งหมดในอาเซียน ภายในสิ้นปีนี้ด้วย อีกไม่นานครอบครัวอาเซียนก็จะสามารถเชื่อมโยงสัมพันธ์กันโดยไม่ต้องยุ่งยากอีกต่อไป

**Myanmar and Brunei have Agreed a Visa Exemption for a Visit of up to 14 Days**

Myanmar and Brunei are welcoming the ASEAN Community and offering greater convenience to families in these two countries by agreeing a visa exemption for tourists who stay in their countries for up to 14 days. Both Myanmar and Brunei are also aiming to grant this visa exemption to all other ASEAN countries by the end of this year. It will not be too long before all ASEAN families can connect with one another with no more complicated procedures.



References:

1. <http://yusabuy.com/2014/10/16/the-super-tower>
2. <http://www.thairath.co.th/content/468332>
3. <http://www.thairath.co.th/content/438014>
4. <http://www.manager.co.th/QOL/ViewNews.aspx?NewsID=9570000094766>
5. [http://eoffice.alro.go.th/ASEAN/activity\\_detail.php?id\\_act=24](http://eoffice.alro.go.th/ASEAN/activity_detail.php?id_act=24)





พิเศษ รับส่วนลด **10%** เมื่อซื้อแพคเกจ 30 วัน \* ตั้งแต่ วันที่ - 31 ส.ค. 58

**โฮมเมดปิ่นโต**   
www.homemade-deli.com

**อร่อยหลากหลายส่งตรงถึงที่**

:: โฮมเมดปิ่นโต เดลิเวอรี่ เป็นอาหารที่ปรุงสุกใหม่ๆ สะอาด รสชาติอร่อยกว่า 40 เมนูไม่ซ้ำในแต่ละเดือน พร้อมทั้งจะส่งตรงถึงบ้านท่านหรือที่ทำงานทุกวัน ซึ่งเหมาะสำหรับท่านที่ต้องการ ความสะดวก รวดเร็ว พร้อมรับประทาน  
โฮมเมดปิ่นโตนำเสนออาหารไทยและนานาชาติ หลากหลายเมนูให้ท่านได้เลือกรับประทาน ไม่ว่าจะเป็นเมนูต้ม ผัด ยำ แทง กอด และอื่นๆ เหมาะสำหรับท่านที่ไม่มีเวลาเตรียมอาหารมื้อกลางวัน หรือมือเย็นด้วยตัวเอง และ รวมไปถึงการเตรียมอาหารให้กับสมาชิกภายในครอบครัวที่มีทั้งผู้สูงอายุ เด็ก ผู้ป่วย รวมไปถึงพนักงานบริษัทที่ต้องการรับประทานอาหารมื้อกลางวันร่วมกับ และผู้ที่ไม่สะดวกที่จะออกไปทานอาหารข้างนอกหรือมีกักกอาหารที่จำจํา เรายินดีจะให้บริการท่านด้วยราคา และคุณภาพที่เหมาะสม

\* พร้อมจัดส่งในพื้นที่บริการ สยาม สาทร พระราม 4 พระราม 3 สุขุมวิท ลาดพร้าว ปทุมวัน ราชเทวี จตุจักร ลาดยาว สะพานควาย สุรวงศ์ เพชรบุรีดิคใหม่ วงเวียนใหญ่ รัชชชพฤษ (ไม่กิน The Circle) ด.กัลปพฤกษ์ (ไม่กิน ช. กำปั้นหมั่น) บางแค (ไม่กินเดอะมอลล์บางแค)

 **ผ่อนจ่ายเบาๆ 0% 3 เดือน | โทรสั่ง 02-108-1706 เวลาติดต่อ (จ-ศ) 9.00 น. - 18.00 น. by** 



### New Year Merit Making Ceremony for 2015

เมื่อวันที่ 5 ม.ค. 2558 สถานพยาบาลเจตนิณ โดย พล.ต.อ.พ.จ.เจตนิณ อว.เจตนิณ ประธานกรรมการสถานพยาบาลเจตนิณ คุณอุษณีย์ เจตนิณสว่างศรี ผู้อำนวยการสถานพยาบาลเจตนิณ พร้อมด้วยทีมแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ได้ร่วมกันทำบุญเนื่องในวันขึ้นปีใหม่ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ทุกท่าน

On 5th January 2015, Pol.Gen.Dr. Jongjate Aojanepong, President of Jetanin Institute, Khun Usanee Jetsawangsi, Director of Jetanin including doctors, nurses and staffs made a merit for the New Year Celebrations.

### The Training 'Quality Pregnancy'

เมื่อวันที่ 15 ก.พ. 2558 สถานพยาบาลเจตนิณ ได้จัดให้มีการอบรม เรื่อง 'ครรภ์คุณภาพ ครั้งที่ 44' เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับคุณพ่อคุณแม่่มือใหม่ และเพื่อเพิ่มทักษะในการดูแลเลี้ยงดูรับมือกับลูกน้อย ณ ห้องประชุม ชั้น 4 อาคารเจตนิณ สถานพยาบาลเจตนิณ Jetanin Institute held the 44th 'Quality Pregnancy' training for new mums and dads to prepare to handle a newborn baby, on 15 February 2015 at Jetanin's meeting room.



### Students Visited Jetanin Institute

เมื่อวันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2558 สถานพยาบาลเจตนิณ โดยแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ได้ให้การต้อนรับคณาจารย์และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเข้ารับฟังการบรรยายพิเศษ และศึกษาดูงานในกระบวนการการรักษาผู้มีบุตรยากแบบครบวงจร และเทียบพร้อมด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย

Jetanin Institute welcomed students from Mahidol University on 18 February 2015 to learn about the infertility treatment.



### Students Visited Jetanin Institute

เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2558 สถานพยาบาลเจตนิณ โดยแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ได้ให้การต้อนรับคณาจารย์และนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ เพื่อเข้ารับฟังการบรรยายพิเศษ และศึกษาดูงานในกระบวนการการรักษาผู้มีบุตรยากแบบครบวงจร และเทียบพร้อมด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย

On 24th February 2015, Jetanin Institute welcomed students from Assumption University to learn about the infertility treatment

### The Training 'Smart EQ Nurse'

พยาบาลและผู้ช่วยพยาบาลสถานพยาบาลเจตนิณเข้ารับการอบรมหลักสูตร 'Smart EQ Nurse' จากสถาบันฝึกอบรม The Best Training โดยวิทยากร รศ.ดร.ชัยณรงค์ วงศ์ธีรทรัพย์ เมื่อวันที่ 2 มีนาคม 2558

Nurses and Practical Nurses of Jetanin Institute held the training in the topic of 'Smart EQ Nurse' by Associate Professor Dr.Chainarong Wongteerasup from the institute of The Best Training, on 2nd March 2015.



### Students Visited Jetanin Institute

เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2558 สถานพยาบาลเจตนิณ โดยแพทย์ พยาบาล และเจ้าหน้าที่ ได้ให้การต้อนรับคณาจารย์และนักศึกษาจากวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก เพื่อเข้ารับฟังการบรรยายพิเศษ และศึกษาดูงานในกระบวนการการรักษาผู้มีบุตรยากแบบครบวงจร และเทียบพร้อมด้วยเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย

On 5th March 2015, Jetanin Institute welcomed students from the Royal Thai Army Nursing Collage to learn about the infertility treatment.

### Chinese Class for Journal Activities

สถานพยาบาลเจตนิณได้จัดให้มีการเรียนภาษาจีนสำหรับพนักงานเพื่อสื่อสารภาษาจีนกลางกับลูกค้าชาวจีน โดยอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาจีนกลางจากโรงเรียนสอนภาษาจีน หอการค้าไทย-จีน Jetanin has provided a Chinese lesson classes held by Thai Chinese Chamber of Commerce for the staffs who require to communicate in Mandarin language with Chinese clients.



### Giving a Talk in Taipei

คุณอนันท์ กุชราล (ผู้จัดการส่วนการตลาดและบริการลูกค้าต่างประเทศ) ได้รับเชิญจาก Taiwanese Society for Reproductive Medicine (TSRM) เมืองไทเป ประเทศไต้หวัน ให้เป็นวิทยากรบรรยาย ในหัวข้อ 'Cross-border fertility service in Thailand: the positive impact of medical tourism' เมื่อวันที่ 18 เมษายน 2015

Mr.Anin Gujral (Marketing and Foreign Affair Manager) was invited by Taiwanese Society for Reproductive Medicine (TSRM) in Taipei as a guest speaker for, in the topic of 'Cross-border fertility service in Thailand: the positive impact of medical tourism', on April 18th 2015

# ตรวจคัดกรอง มะเร็งปากมดลูก

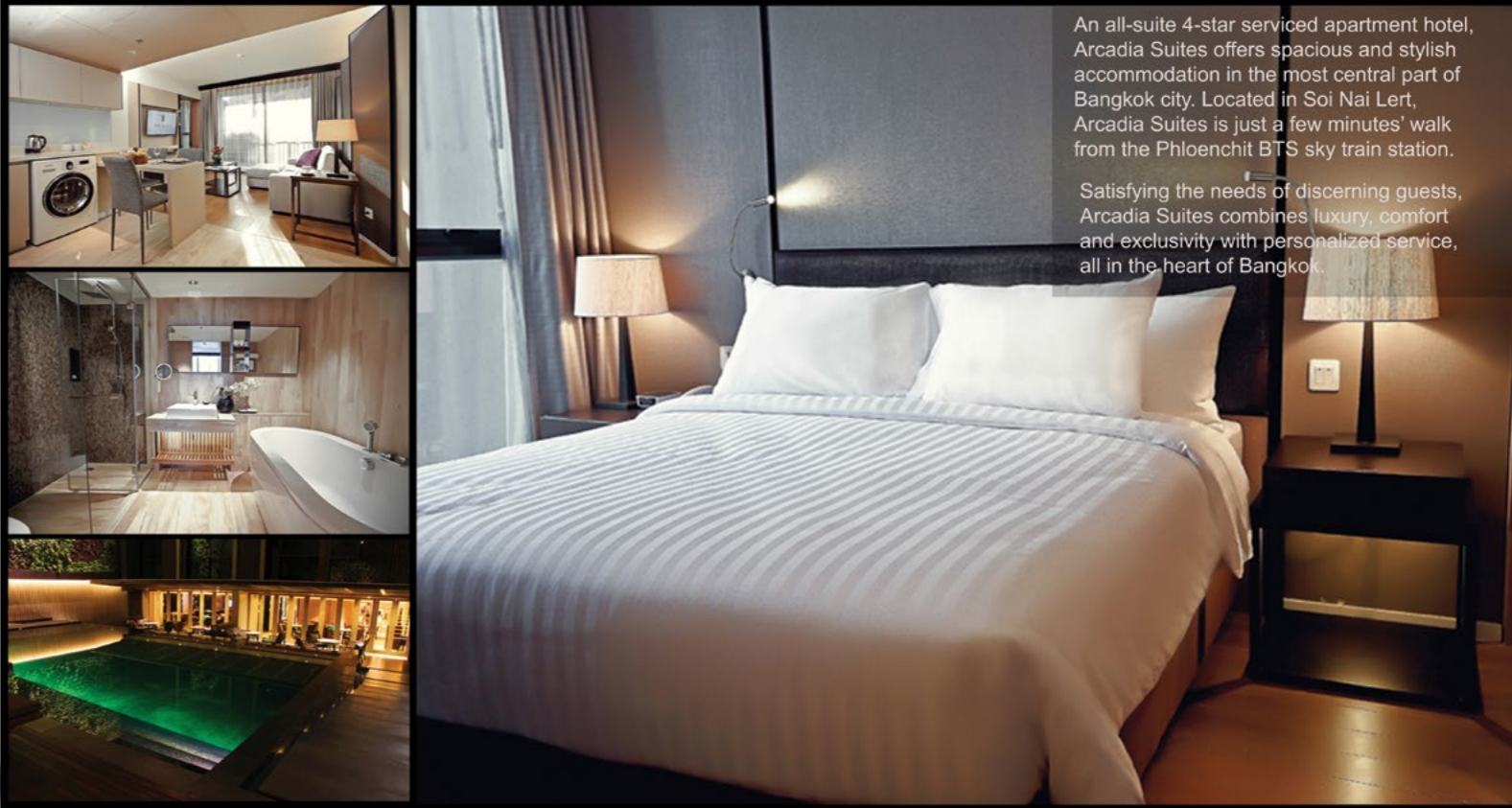
ด้วย 2 เทคโนโลยีที่ทันสมัย  
มีความแม่นยำสูง

- CY-PREP™ Pap Test (Liquid-Based Cytology)
- HPV DNA Test (High Risk Type 16,18)

ป้องกันมะเร็งปากมดลูกภัยร้ายใกล้ตัวคุณได้ง่ายๆ  
เพียงมาตรวจคัดกรองมะเร็งปากมดลูกเท่านั้น



\*สนใจสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่  
แผนกสื่อสารการตลาด โทร.02-252-7164  
ต่อ 120,121,122



An all-suite 4-star serviced apartment hotel, Arcadia Suites offers spacious and stylish accommodation in the most central part of Bangkok city. Located in Soi Nai Lert, Arcadia Suites is just a few minutes' walk from the Phloenchit BTS sky train station.

Satisfying the needs of discerning guests, Arcadia Suites combines luxury, comfort and exclusivity with personalized service, all in the heart of Bangkok.

ARCADIA SUITES BANGKOK  
www.arcadiasuites.com  
15 Soi Nai-Lert, Wireless Rd., Bangkok  
Tel 02 305 6565  
Email : sales@arcadiasuites.com

Arcadia Suites features 73 lavishly and elegantly designed suites, all including modern amenities such as LCD TVs, wireless internet connection, en suite bathrooms and a fully equipped kitchenette.

阿卡迪亚套房酒店位于曼谷的心脏地带·  
是一家全套房的四星服务式公寓酒店·  
提供宽敞时尚的住宿环境·  
酒店位于Nai Lert巷·距离 BTS Phloenchit 站

阿卡迪亚套房酒店共有73间华丽优雅的套房·提供现代化设施·  
如液晶电视·无线网络连接·浴室·设备齐全的厨房

## NEW INNOVATION

We have the new Jetanin mobile application, innovative tool to offer you with

- Useful information of fertility +
- Doctor medical advices +
- Track our success stories +
- Preparing yourself for pregnancy +
- Log doctor appointment +
- Ovulation calculator +



Download Application:

เจตนินโมบายแอปพลิเคชัน เทคโนโลยีใหม่ล่าสุดบนมือถือ  
เพื่อให้คุณสามารถเข้าถึงข้อมูลสำคัญที่คุณต้องการเพียง  
ปลายนิ้วสัมผัส ไม่ว่าจะเป็น

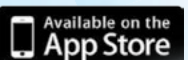
- + ข่าวสารทางการแพทย์เกี่ยวกับการมีบุตรยาก
- + ปรึกษาคุณหมอ
- + เรื่องราวความสำเร็จของครอบครัวที่มีบุตรยาก
- + การนัดหมายแพทย์
- + เครื่องมือคำนวณการตกไข่ เป็นต้น

เจตนินโมบายแอปพลิเคชัน ได้รับการดีไซน์ให้  
รองรับการใช้งานทั้งโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ  
ไอโอเอสและแอนดรอยด์ ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่ง  
ที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่พ่อแม่ผู้ที่มีบุตรยากในขณะนี้ได้  
อย่างรวดเร็วทันใจด้วยมาตรฐานและคุณภาพการบริการ  
ที่เป็นเลิศของเรา เราหวังอย่างยิ่งว่าเราจะทำให้คุณทุกคน  
ประสบความสำเร็จในการตั้งครรภ์ และคลอดลูกสุดรักของคุณ  
ได้อย่างปลอดภัยเสมอมา และตลอดไป เพราะลูกคือของขวัญ  
ที่มีค่าที่สุดในโลก

www.jetanin.com

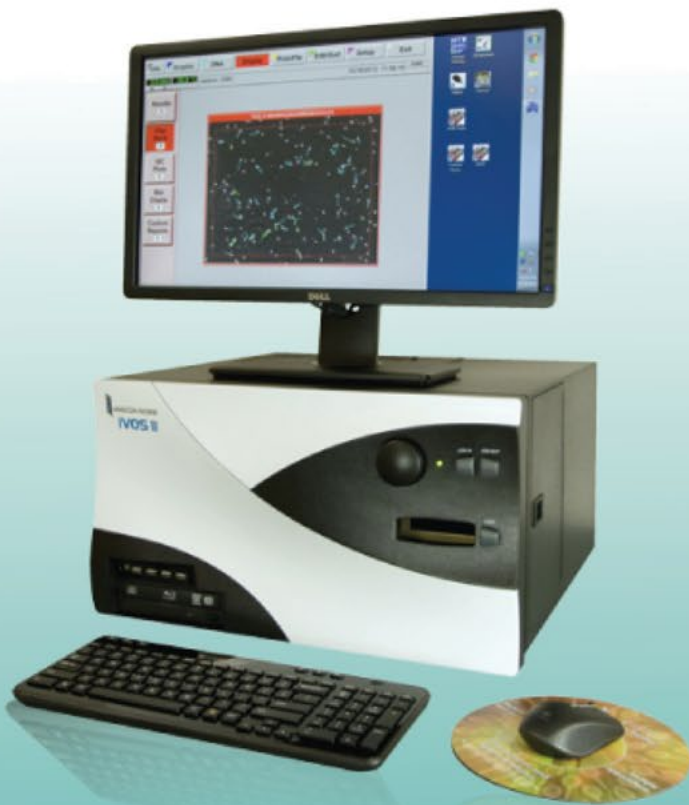
www.facebook.com/jetanin.bangkok

Jetanin mobile application is designed for both iOS and android phone. It will provide assisted reproduction for infertile patients with modern, standardized and transparent methods performed by quality excellence. We wish you a healthy, full-term pregnancy and a safe delivery as always. Because the baby is the precious gift in the world.



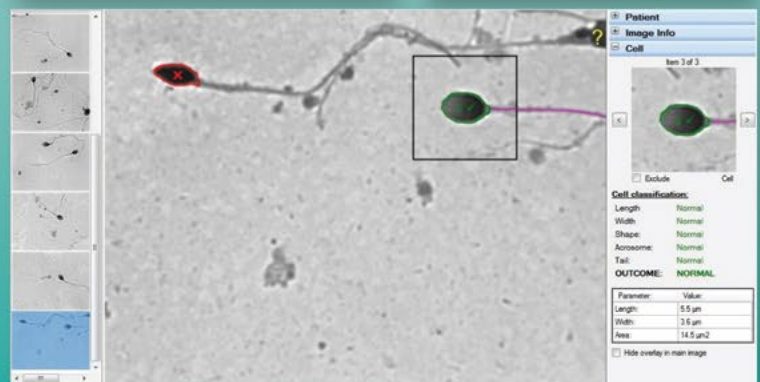
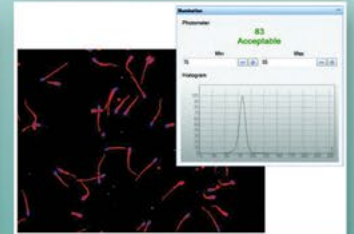
# IVOS® II & CEROS™ II

## Featuring Next Generation Human Clinical II Sperm Motility Software



### IVOS II

- ◆ Automation for speed, increased precision and decreased technical variation.
- ◆ Computer controlled auto-illumination standardizes analysis setup across all users.
- ◆ Auto-selection of fields for fastest analysis.
- ◆ All optics components combined into one integrated unit – the microscope is inside.
- ◆ Strobe illumination provides sharpest imaging.
- ◆ Automated stage for precise temperature control and sample positioning.
- ◆ IDENT fluorescence capability (optional).



Distributed by



[www.aptec-thailand.com](http://www.aptec-thailand.com)

