

PGT-A REQUISITION FORM

ส่วนที่ 1 กรอกข้อมูลโดยสถานพยาบาล

PATIENT INFORMATION

Female

- First Name (Given Name) in CAPITAL
(ชื่อ ภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่)
.....
- Last Name (Surname) in CAPITAL
(นามสกุล ภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่)
.....
- Date of Birth (วันเกิด วัน/เดือน/ค.ศ.)
.....
D D M M M Y Y Y Y
- Age (year)
(อายุ ปี)
.....

Male

- ☐ Husband (สามี) ☐ Donor (ผู้บริจาค)
(**หากเลือก Donor ไม่ต้องกรอกข้อมูลของฝ่ายชาย**)
- First Name (Given Name) in CAPITAL
(ชื่อ ภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่)
.....
- Last Name (Surname) in CAPITAL
(นามสกุล ภาษาอังกฤษ ตัวพิมพ์ใหญ่)
.....
- Date of Birth (วันเกิด วัน/เดือน/ค.ศ.)
.....
D D M M M Y Y Y Y
- Age (year)
(อายุ ปี)
.....

PATIENT HISTORY (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ Advanced maternal age
(ผู้รับบริการอายุมากกว่า 35 ปีขึ้นไป)
- ☐ Previous miscarriage
(ผู้รับบริการเคยมีประวัติแท้งบุตร)
- ☐ Previous IVF Failure
(ผู้รับบริการเคยมีประวัติไม่ประสบความสำเร็จในการทำเด็กหลอดแก้ว)
- ☐ Previous aneuploidy pregnancy
(ผู้รับบริการเคยมีประวัติการตั้งครรภ์ทารกที่มีความผิดปกติของโครโมโซม)
- ☐ Family History of genetic disease: please specify
(ครอบครัวมีประวัติโรคทางพันธุกรรม กรุณาระบุ)
.....
- ☐ Other: please specify
(อื่น ๆ กรุณาระบุ)
.....

HOSPITAL/CLINIC INFORMATION

- Hospital/Clinic (โรงพยาบาล/คลินิก)
.....
- Doctor's name (ชื่อ-นามสกุล แพทย์)
.....
- Tel/Email (เบอร์โทรศัพท์หรืออีเมลโรงพยาบาล/คลินิก)
.....

Ordering Physician's Signature :
(ลงนามแพทย์ผู้ส่งตรวจ)

แพทย์



PGT-A REQUISITION FORM

ส่วนที่ 1 กรอกข้อมูลโดยสถานพยาบาล

SAMPLE COLLECTION FORM

- Date of ovum retrieval (วันเก็บไข่ วัน/เดือน/ค.ศ.)

- -
 D D M M M Y Y Y Y

- Type of cell (ชนิดของเซลล์) ☐ Blastomere ☐ Trophectoderm

No.	Embryo ID (ระบุตัวอักษรแรกของ ชื่อ-สกุล คนไข้ - ลำดับจำนวนตัวอ่อน)	Embryo Stage	No. of cell biopsied	Biopsy day	Biopsy date
Example	AB-00	3BB	☐ 3-5 cells ☒ 5-10 cells	☒ 5 ☐ 6 ☐ 7	dd / mmm / yyyy
1	- 01		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
2	- 02		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
3	- 03		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
4	- 04		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
5	- 05		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
6	- 06		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
7	- 07		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
8	- 08		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
9	- 09		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
10	- 10		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
11	- 11		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
12	- 12		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
13	- 13		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
14	- 14		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /
15	- 15		☐ 3-5 cells ☐ 5-10 cells	☐ 5 ☐ 6 ☐ 7	 / /

Total amount (จำนวนตัวอ่อนที่ต้องการส่งตรวจ) =

Remark (หมายเหตุ)

Biopsy by (IVF staff 1) :
(ลงนามเจ้าหน้าที่เก็บตัวอ่อน)

เจ้าหน้าที่ 1

Witness by (IVF staff 2) :
(ลงนามเจ้าหน้าที่ทวนสอบ)

เจ้าหน้าที่ 2



**Bumrungrad
International**
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:

HN:

Birth Date:

Room:

Physician:

Allergies:

Date:

Age:

Sex:

หนังสือให้ความยินยอมการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนการฝังตัว

คำอธิบายเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง/ตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนการฝังตัว

การตรวจคัดกรองและการตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อน เป็นวิธีการที่ใช้ร่วมกับกระบวนการปฏิสนธิในหลอดแก้วหรือเด็กหลอดแก้ว (In vitro fertilization, IVF) โดยการสุ่มดู/ตัดเซลล์ บางเซลล์ของตัวอ่อนมาตรวจหาพันธุกรรม เพื่อคัดเลือกตัวอ่อนย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูก ซึ่งอาจจะ มีประโยชน์ในกรณีต่อไปนี้

1. ช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมที่อาจถ่ายทอดสู่ตัวอ่อนในกรณีที่พ่อหรือแม่มียืนผิดปกติที่เป็นโรค (preimplantation genetic diagnosis, PGD) ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยในการคัดเลือกตัวอ่อนที่ไม่มียืนที่เป็นโรคในการย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูกเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมาเป็นโรคพันธุกรรมดังกล่าว
2. ใช้ในการตรวจคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซมในตัวอ่อน (preimplantation genetic screening, PGS) เพื่อช่วยในคัดเลือกตัวอ่อนที่มีจำนวนโครโมโซมปกติ (euploid) ในการย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูกโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้
 - 2.1 อาจช่วยลดโอกาสเกิดการตั้งครรภ์ที่เด็กมีจำนวนโครโมโซมผิดปกติในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง เช่น ดาวน์ซินโดรม (จากความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 21), Patau syndrome (ความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 13) และ Edward syndrome (ความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 18) หรือความผิดปกติในจำนวนโครโมโซมเพศ เช่น Klinefelter syndrome และ Turner syndrome
 - 2.2 อาจจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตั้งครรภ์ต่อการของการย้ายตัวอ่อนในกรณีที่ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นไข่ดีและมีตัวอ่อนที่มีคุณภาพดีเกิดขึ้นหลายตัว อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ป่วยที่รังไข่ตอบสนองไม่ดีหรือมีตัวอ่อนเกิดขึ้นจำนวนน้อยหรือคุณภาพไม่ดี ยังไม่พบว่าการตรวจคัดกรองพันธุกรรมตัวอ่อนจะช่วยเพิ่มอัตราการตั้งครรภ์ และในบางกรณียังอาจทำให้โอกาสที่จะตั้งครรภ์ลดลงได้
 - 2.3 อาจจะช่วยลดอัตราการแท้งในไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ซึ่งมักเกิดจากการที่ตัวอ่อนมีจำนวนโครโมโซมผิดปกติได้

ขั้นตอนการรักษา

1. คู่สมรสจะต้องผ่านขั้นตอนการรักษาเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ด้วยการทำเด็กหลอดแก้ว และการช่วยการปฏิสนธิโดยวิธีฉีดอสุจิเข้าไปในเซลล์ไข่หรืออิกซี่
2. ทำการสุ่มดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนระยะ 6-8 เซลล์ (ตัวอ่อนในวันที่ 3 หลังการเก็บไข่) หรือ ระยะบลาสโตซิส (ตัวอ่อนในวันที่ 5 หลังการเก็บไข่) โดยใช้เลเซอร์เปิดเปลือกหุ้มตัวอ่อนให้เป็นรูเล็กๆ แล้วใช้หลอดแก้วเล็กๆ ดูด/ตัดเซลล์ของตัวอ่อนออกมา
3. นำเซลล์ที่ถูกดูด/ตัดออกมาไปตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจโครโมโซมหรือยืนที่ผิดปกติแล้วแต่กรณี
4. นำผลการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนมาใช้ในการเลือกตัวอ่อนใส่กลับในโพรงมดลูก

ข้อจำกัดและความเสี่ยง

1. การตรวจคัดกรอง (PGS) และการตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมของตัวอ่อน (PGD) ยังไม่สามารถรับประกันได้ว่าร้อยละร้อยละที่เกิดขึ้นจะผิดปกติเสมอไป
2. เนื่องจากโดยธรรมชาติในตัวอ่อนตัวเดียวกันอาจจะมีเซลล์ที่มีโครโมโซมแตกต่างกันได้หรือที่เรียกว่าภาวะ Mosaic ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้บ่อยในตัวอ่อนระยะก่อนฝังตัว ดังนั้นการสุ่ม ดูด/ตัดเซลล์บางเซลล์ไปตรวจหาความผิดปกติของโครโมโซม อาจทำให้แปลผลผิดพลาดได้ทั้งแบบที่เป็นผลบวกหลวง (false positive) คือเป็นตัวอ่อนที่ปกติแต่แปลผลเป็นผิดปกติและผลลบหลวง (false negative) คือเป็นตัวอ่อนที่ผิดปกติแต่แปลผลเป็นปกติ รวมทั้งบางครั้งผลการตรวจความผิดปกติของโครโมโซมกับคุณภาพของตัวอ่อนอาจไม่ไปด้วยกัน ซึ่งอาจจะทำให้การเลือกตัวอ่อนที่จะย้ายกลับสู่โพรงมดลูกมีความผิดพลาดได้อันจะมีผลต่ออัตราการตั้งครรภ์
3. ด้วยข้อจำกัดในคุณภาพของตัวอ่อนและสารพันธุกรรมที่นำมาตรวจ ข้อจำกัดทางเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ และข้อจำกัดทางชีวภาพของตัวอ่อนเองอาจเป็นสาเหตุให้ผลการตรวจคลาดเคลื่อนได้ดังนั้นผู้ที่ตั้งครรภ์จากการตรวจวิเคราะห์พันธุกรรมตัวอ่อน จึงยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจยืนยันความผิดปกติของทารกก่อนคลอด (prenatal testing) เช่น การตรวจชิ้นเนื้อจากรก (chorionic villus sampling, CVS) หรือการเจาะน้ำคร่ำตรวจ (genetic amniocentesis) ในระหว่างการตั้งครรภ์ตามแนวทางมาตรฐานเช่นเดียวกับการตั้งครรภ์เองตามธรรมชาติทั่วไป

ชุดที่ 1 สำหรับสถานพยาบาล



**Bumrungrad
International**
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:

HN:

Birth Date:

Room:

Physician:

Allergies:

Date:

Age:

Sex:

4. ในบางรายสารพันธุกรรมจากเซลล์ของตัวอ่อนที่นำมาตรวจอาจมีปริมาณไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพไม่ดีพอสำหรับการตรวจทางพันธุกรรม เนื่องจากข้อจำกัดในคุณภาพเซลล์ของตัวอ่อน หรือข้อจำกัดทางเทคนิคของวิธีการตรวจทำให้ไม่สามารถสรุปผลการตรวจทางพันธุกรรมสำหรับตัวอ่อนดังกล่าวได้ จึงอาจทำให้ตัวอ่อนนั้นไม่ได้รับการพิจารณาให้ย้ายกลับสู่โพรงมดลูก แม้ในความจริงแล้วตัวอ่อนนั้นอาจจะมีพันธุกรรมที่ปกติก็ตาม
5. ในบางรายผลการตรวจพันธุกรรมไม่พบตัวอ่อนปกติ ทำให้คู่สมรสนั้นไม่มีตัวอ่อนที่จะได้รับการย้ายตัวอ่อนกลับเข้าสู่โพรงมดลูกและจะต้องเริ่มต้นกระบวนการทำเด็กหลอดแก้วและขั้นตอนการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนใหม่ทั้งหมด
6. การดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อนำมาตรวจพันธุกรรมในบางครั้งอาจจะมีการสูญเสีย หรือเกิดการตายของตัวอ่อนได้ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในอัตราที่ต่ำกว่าร้อยละ 10
7. การดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อตรวจทางพันธุกรรมอาจมีผลให้อัตราการฝังตัวของตัวอ่อนลดลงโดยเฉพาะถ้าตัวอ่อนนั้นมีคุณภาพไม่ดีอยู่ก่อนแล้ว มีรายงานว่า การดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนในระยะ 6-8 เซลล์ (ตัวอ่อนในวันที่ 3 หลังการเก็บไข่) จะมีผลให้ตัวอ่อนมีอัตราการฝังตัวลดลง แต่การดู/ตัดเซลล์ของตัวอ่อนระยะบลาสโตซิส (ตัวอ่อนในวันที่ 5 หลังการเก็บไข่) จะมีผลกระทบน้อยกว่า นอกจากนี้การดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อตรวจทางพันธุกรรมยังเป็นเทคนิคที่ค่อนข้างใหม่ เริ่มมีการนำมาใช้ไม่นานนัก จึงยังไม่มีข้อสรุปว่าจะมีผลในระยะยาวต่อเด็กที่เกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ยังไม่พบความผิดปกติที่สูงขึ้นชัดเจนกว่าเด็กที่เกิดขึ้นจากการรักษา โดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ โดยทั่วไป

ประเด็นทางข้อกฎหมาย

ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองเด็กที่เกิดโดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ พ.ศ.2558 อนุญาตให้การตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อน อาจทำได้ตามความจำเป็นและสมควร แต่ต้องไม่เข้าใจได้ว่าเป็นการเลือกเพศบุตร

หนังสือแสดงความยินยอม

ข้าพเจ้าทั้งสามและภรรยาได้อ่านเอกสาร ฟังคำอธิบายหรือมีผู้อ่านเอกสารให้ข้าพเจ้าทั้งสองฟังถึงข้อบ่งชี้และขั้นตอนในการรักษาด้วยวิธีการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมก่อนการฝังตัวของตัวอ่อน ข้อดี/ข้อเสียของการตรวจ รวมทั้งความแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยและทางเลือกอื่นในการรักษา ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ซักถาม และได้รับคำตอบจนเป็นที่พอใจ รวมทั้งตระหนักดีว่าข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะปฏิเสธการรักษาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาข้าพเจ้าในอนาคต

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะขอรับการรักษาด้วยวิธีการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมก่อนการฝังตัวอ่อนด้วยข้อบ่งชี้คือ

() เพื่อตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมที่อาจถ่ายทอดสู่ตัวอ่อน (preimplantation genetic diagnosis, PGD)

ระบุโรค.....

() เพื่อตรวจคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซมในตัวอ่อน (preimplantation genetic screening, PGS) ในกรณีดังนี้

() มีประวัติตั้งครรภ์ที่ทารกมีความผิดปกติอันเนื่องจากความผิดปกติของโครโมโซม

() เพื่อรักษาบุตรที่ป่วยเป็นโรคด้วยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดจากเลือดในสายสะดือของทารกแรกคลอดที่มีเนื้อเยื่อเข้ากันได้ (HLA matched)

() มีประวัติแท้งบุตรก่อนอายุครรภ์ 12 สัปดาห์ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป หรือผลการตรวจยืนยันว่า การแท้งครั้งก่อนเกิดจากทารกมีพันธุกรรมผิดปกติ

() ภริยาอายุมากกว่า 35 ปี และมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ว่าตัวอ่อนอาจมีความเสี่ยงต่อความผิดปกติทางพันธุกรรม

() ไม่ตั้งครรภ์ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปติดต่อกันจากการรักษาด้วยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์

ชุดที่ 1 สำหรับสถานพยาบาล



Bumrungrad
International
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:
HN: Date:
Birth Date: Age:
Room: Sex:
Physician:
Allergies:

ภายใต้การดูแลรักษาของ

นายแพทย์/แพทย์หญิง..... และผู้ร่วมงาน และขอยืนยันว่าการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนนี้ **ไม่ได้** เป็นการเลือกเพศบุตร ซึ่งเป็นข้อห้ามตาม พ.ร.บ. คุ้มครองเด็กที่เกิดโดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ พ.ศ. 2558

ในกรณีที่เกิดปัญหา หรือมีภาวะแทรกซ้อนอันเป็นอันตรายต่อสุขภาพ/ความผิดพลาด/ความไม่แม่นยำสืบเนื่องจากการรักษาด้วยวิธีนี้ ทั้งที่ แพทย์และผู้ร่วมงานได้กระทำตามแนวทางการให้บริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์โดยมิได้ประมาทเลินเล่อ ข้าพเจ้าทั้งสามี และภรรยาจะไม่ฟ้องร้อง หรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นจากสถานพยาบาลและแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษา

อนึ่ง ข้าพเจ้าทั้งสามีและภรรยาได้รับรู้รับทราบเป็นอย่างดีแล้วว่า เด็กที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์อาจมีโอกาสเกิด ความผิดปกติขึ้นได้ใกล้เคียงกับเด็กที่เกิดขึ้นตามกระบวนการเจริญพันธุ์ตามธรรมชาติ

ข้าพเจ้าทั้งสองได้อ่านและเข้าใจข้อความในหนังสือให้ความยินยอมฉบับนี้ดีแล้ว โดยปราศจากข้อสงสัย จึงได้ลงลายมือไว้เป็นหลักฐานต่อ หน้าพยาน

ลงนาม.....

ภรรยา

(.....) ภรรยา

ลงนาม.....

สามี

(.....) สามี

ลงนาม.....

แพทย์

(.....) แพทย์ผู้รักษาและผู้ขอคำยินยอม

ลงนาม.....

พยาน

(.....) พยาน

ลงนาม.....

พยาน

(.....) พยาน

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....



**Bumrungrad
International**
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:

HN:

Birth Date:

Room:

Physician:

Allergies:

Date:

Age:

Sex:

หนังสือให้ความยินยอมการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนการฝังตัว

คำอธิบายเกี่ยวกับการตรวจคัดกรอง/ตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อนก่อนการฝังตัว

การตรวจคัดกรองและการตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อน เป็นวิธีการที่ใช้ร่วมกับกระบวนการปฏิสนธิในหลอดแก้วหรือเด็กหลอดแก้ว (In vitro fertilization, IVF) โดยการสุ่มดู/ตัดเซลล์ บางเซลล์ของตัวอ่อนมาตรวจหาพันธุกรรม เพื่อคัดเลือกตัวอ่อนย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูก ซึ่งอาจจะ มีประโยชน์ในกรณีต่อไปนี้

1. ช่วยในการตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมที่อาจถ่ายทอดสู่ตัวอ่อนในกรณีที่พ่อหรือแม่มียืนผิดปกติที่เป็นโรค (preimplantation genetic diagnosis, PGD) ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยในการคัดเลือกตัวอ่อนที่ไม่มียืนที่เป็นโรคในการย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูกเพื่อป้องกัน ไม่ให้เด็กที่เกิดมาเป็นโรคพันธุกรรมดังกล่าว
2. ใช้ในการตรวจคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซมในตัวอ่อน (preimplantation genetic screening, PGS) เพื่อช่วยในคัดเลือกตัวอ่อนที่มีจำนวนโครโมโซมปกติ (euploid) ในการย้ายกลับเข้าสู่โพรงมดลูกโดยมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้
 - 2.1 อาจช่วยลดโอกาสเกิดการตั้งครรภ์ที่เด็กมีจำนวนโครโมโซมผิดปกติในผู้ป่วยที่มีความเสี่ยง เช่น ดาวน์ซินโดรม (จากความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 21), Patau syndrome (ความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 13) และ Edward syndrome (ความผิดปกติของโครโมโซมคู่ที่ 18) หรือความผิดปกติในจำนวนโครโมโซมเพศ เช่น Klinefelter syndrome และ Turner syndrome
 - 2.2 อาจจะช่วยเพิ่มโอกาสในการตั้งครรภ์ต่อรอบ ของการย้ายตัวอ่อนในกรณีที่ผู้ป่วยมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นไข่และมีตัวอ่อนที่มีคุณภาพดีเกิดขึ้นหลายตัว อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ผู้ป่วยที่รังไข่ตอบสนองไม่ดีหรือมีตัวอ่อนเกิดขึ้นจำนวนน้อยหรือคุณภาพไม่ดี ยังไม่พบว่าการตรวจคัดกรองพันธุกรรมตัวอ่อนจะช่วยเพิ่มอัตราการตั้งครรภ์ และในบางกรณียังอาจทำให้โอกาสที่จะตั้งครรภ์ลดลงได้
 - 2.3 อาจจะช่วยลดอัตราการแท้งในไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์ซึ่งมักเกิดจากการที่ตัวอ่อนมีจำนวนโครโมโซมผิดปกติได้

ขั้นตอนการรักษา

1. คู่สมรสจะต้องผ่านขั้นตอนการรักษาเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ด้วยการทำเด็กหลอดแก้ว และการช่วยการปฏิสนธิโดยวิธีฉีดอสุจิเข้า ไปในเซลล์ไข่หรืออิกซี
2. ทำการสุ่มดู/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนระยะ 6-8 เซลล์ (ตัวอ่อนในวันที่ 3 หลังการเก็บไข่) หรือ ระยะบลาสโตซิส (ตัวอ่อนในวันที่ 5 หลังการ เก็บไข่) โดยใช้เลเซอร์เปิดเปลือกหุ้มตัวอ่อนให้เป็นรูเล็กๆ แล้วใช้หลอดแก้วเล็กๆ ดูด/ตัดเซลล์ของตัวอ่อนออกมา
3. นำเซลล์ที่ถูกดูด/ตัดออกมาไปตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ เพื่อตรวจโครโมโซมหรือยืนที่ผิดปกติแล้วแต่กรณี
4. นำผลการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนมาใช้ในการเลือกตัวอ่อนใส่กลับในโพรงมดลูก

ข้อจำกัดและความเสี่ยง

1. การตรวจคัดกรอง (PGS) และการตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมของตัวอ่อน (PGD) ยังไม่สามารถรับประกันได้ว่าร้อยละร้อยละที่เกิดขึ้นจะผิดปกติเสมอไป
2. เนื่องจากโดยธรรมชาติในตัวอ่อนตัวเดียวกันอาจจะมีเซลล์ที่มีโครโมโซมแตกต่างกันได้หรือที่เรียกว่าภาวะ Mosaic ซึ่งเป็นภาวะที่เกิดขึ้นได้บ่อยในตัวอ่อนระยะก่อนฝังตัว ดังนั้นการสุ่ม ดู/ตัดเซลล์บางเซลล์ไปตรวจหาความผิดปกติของโครโมโซม อาจทำให้แปลผลผิดพลาดได้ทั้งแบบที่เป็นผลบวกหลวง (false positive) คือเป็นตัวอ่อนที่ปกติแต่แปลผลเป็นผิดปกติและผลลบหลวง (false negative) คือเป็นตัวอ่อนที่ผิดปกติแต่แปลผลเป็นปกติ รวมทั้งบางครั้งผลการตรวจความผิดปกติของโครโมโซมกับคุณภาพของตัวอ่อนอาจไม่ไปด้วยกัน ซึ่งอาจจะทำให้การเลือกตัวอ่อนที่จะย้ายกลับสู่โพรงมดลูกมีความผิดพลาดได้อันจะมีผลต่ออัตราการตั้งครรภ์
3. ด้วยข้อจำกัดในคุณภาพของตัวอ่อนและสารพันธุกรรมที่นำมาตรวจ ข้อจำกัดทางเทคนิคทางห้องปฏิบัติการ และข้อจำกัดทางชีวภาพของตัวอ่อนเองอาจเป็นสาเหตุให้ผลการตรวจคลาดเคลื่อนได้ดังนั้นผู้ที่ตั้งครรภ์จากการตรวจวิเคราะห์พันธุกรรมตัวอ่อน จึงยังจำเป็นต้องได้รับการตรวจยืนยันความผิดปกติของทารกก่อนคลอด (prenatal testing) เช่น การตรวจชิ้นเนื้อจากรก (chorionic villus sampling, CVS) หรือการเจาะน้ำคร่ำตรวจ (genetic amniocentesis) ในระหว่างการตั้งครรภ์ตามแนวทางมาตรฐานเช่นเดียวกับการตั้งครรภ์เองตามธรรมชาติทั่วไป



**Bumrungrad
International**
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:

HN:

Birth Date:

Room:

Physician:

Allergies:

Date:

Age:

Sex:

- ในบางรายสารพันธุกรรมจากเซลล์ของตัวอ่อนที่นำมาตรวจอาจมีปริมาณไม่เพียงพอหรือมีคุณภาพไม่ดีพอสำหรับการตรวจทางพันธุกรรม เนื่องจากข้อจำกัดในคุณภาพเซลล์ของตัวอ่อน หรือข้อจำกัดทางเทคนิคของวิธีการตรวจทำให้ไม่สามารถสรุปผลการตรวจทางพันธุกรรมสำหรับตัวอ่อนดังกล่าวได้ จึงอาจทำให้ตัวอ่อนนั้นไม่ได้รับการพิจารณาให้ย้ายกลับสู่โพรงมดลูก แม้ในความจริงแล้วตัวอ่อนนั้นอาจจะมีพันธุกรรมที่ปกติก็ตาม
- ในบางรายผลการตรวจพันธุกรรมไม่พบตัวอ่อนปกติ ทำให้คู่สมรสนั้นไม่มีตัวอ่อนที่จะได้รับการย้ายตัวอ่อนกลับเข้าสู่โพรงมดลูกและจะต้องเริ่มต้นกระบวนการทำเด็กหลอดแก้วและขั้นตอนการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนใหม่ทั้งหมด
- การดูด/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อนำมาตรวจพันธุกรรมในบางครั้งอาจจะมีการสูญเสีย หรือเกิดการตายของตัวอ่อนได้ ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในอัตราที่ต่ำกว่าร้อยละ 10
- การดูด/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อตรวจทางพันธุกรรมอาจมีผลให้อัตราการฝังตัวของตัวอ่อนลดลงโดยเฉพาะถ้าตัวอ่อนนั้นมีคุณภาพไม่ดีอยู่ก่อนแล้ว มีรายงานว่า การดูด/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนในระยะ 6-8 เซลล์ (ตัวอ่อนในวันที่ 3 หลังการเก็บไข่) จะมีผลให้ตัวอ่อนมีอัตราการฝังตัวลดลง แต่การดูด/ตัดเซลล์ของตัวอ่อนระยะบลาสโตซิส (ตัวอ่อนในวันที่ 5 หลังการเก็บไข่) จะมีผลกระทบน้อยกว่า นอกจากนี้การดูด/ตัดเซลล์จากตัวอ่อนเพื่อตรวจทางพันธุกรรมยังเป็นเทคนิคที่ค่อนข้างใหม่ เริ่มมีการนำมาใช้ไม่นานนัก จึงยังไม่มีข้อสรุปว่าจะมีผลในระยะยาวต่อเด็กที่เกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน ยังไม่พบความผิดปกติที่สูงขึ้นชัดเจนกว่าเด็กที่เกิดขึ้นจากการรักษา โดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ โดยทั่วไป

ประเด็นทางข้อกฎหมาย

ตาม พ.ร.บ.คุ้มครองเด็กที่เกิดโดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ พ.ศ.2558 อนุญาตให้การตรวจวินิจฉัยทางพันธุกรรมของตัวอ่อน อาจทำได้ตามความจำเป็นและสมควร แต่ต้องไม่เข้าใจได้ว่าเป็นการเลือกเพศบุตร

หนังสือแสดงความยินยอม

ข้าพเจ้าทั้งสามและภรรยาได้อ่านเอกสาร ฟังคำอธิบายหรือมีผู้อ่านเอกสารให้ข้าพเจ้าทั้งสองฟังถึงข้อบ่งชี้และขั้นตอนในการรักษาด้วยวิธีการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมก่อนการฝังตัวของตัวอ่อน ข้อดี/ข้อเสียของการตรวจ รวมทั้งความแม่นยำของการตรวจวินิจฉัยและทางเลือกอื่นในการรักษา ข้าพเจ้ามีโอกาสได้ซักถาม และได้รับคำตอบจนเป็นที่พอใจ รวมทั้งตระหนักดีว่าข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะปฏิเสธการรักษาเมื่อใดก็ได้ โดยไม่มีผลต่อการดูแลรักษาข้าพเจ้าในอนาคต

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะขอรับการรักษาด้วยวิธีการตรวจคัดกรอง/การตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมก่อนการฝังตัวอ่อนด้วยข้อบ่งชี้คือ

() เพื่อตรวจวินิจฉัยโรคทางพันธุกรรมที่อาจถ่ายทอดสู่ตัวอ่อน (preimplantation genetic diagnosis, PGD)

ระบุโรค.....

() เพื่อตรวจคัดกรองความผิดปกติของโครโมโซมในตัวอ่อน (preimplantation genetic screening, PGS) ในกรณีดังนี้

() มีประวัติตั้งครรภ์ที่ทารกมีความผิดปกติอันเนื่องจากความผิดปกติของโครโมโซม

() เพื่อรักษาบุตรที่ป่วยเป็นโรคด้วยการปลูกถ่ายเซลล์ต้นกำเนิดจากเลือดในสายสะดือของทารกแรกคลอดที่มีเนื้อเยื่อเข้ากันได้ (HLA matched)

() มีประวัติแท้งบุตรก่อนอายุครรภ์ 12 สัปดาห์ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไป หรือผลการตรวจยืนยันว่า การแท้งครั้งก่อนเกิดจากทารกมีพันธุกรรมผิดปกติ

() ภริยายาวมากกว่า 35 ปี และมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ว่าตัวอ่อนอาจมีความเสี่ยงต่อความผิดปกติทางพันธุกรรม

() ไม่ตั้งครรภ์ตั้งแต่ 2 ครั้งขึ้นไปติดต่อกันจากการรักษาด้วยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์

ชุดที่ 2 สำหรับผู้รับบริการ



**Bumrungrad
International**
HOSPITAL

Consent Form for Preimplantation Genetic Screening/Diagnosis of Embryos

Name:

HN:

Birth Date:

Room:

Physician:

Allergies:

Date:

Age:

Sex:

ภายใต้การดูแลรักษาของ

นายแพทย์/แพทย์หญิง..... และผู้ร่วมงาน และขอยืนยันว่าการตรวจพันธุกรรมตัวอ่อนนี้ **มิได้**
เป็นการเลือกเพศบุตร ซึ่งเป็นข้อห้ามตาม พ.ร.บ. คุ้มครองเด็กที่เกิดโดยอาศัยเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์ พ.ศ. 2558

ในกรณีที่เกิดปัญหา หรือมีภาวะแทรกซ้อนอันเป็นอันตรายต่อสุขภาพ/ความผิดปกติ/ความไม่แน่นอนยาสืบเนื่องจากการรักษาด้วยวิธีนี้ ทั้งที่
แพทย์และผู้ร่วมงานได้กระทำตามแนวทางการให้บริการเกี่ยวกับเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์ทางการแพทย์โดยมิได้ประมาทเลินเล่อ ข้าพเจ้าทั้งสามี
และภรรยาจะไม่ฟ้องร้อง หรือเรียกร้องค่าเสียหายใดๆ ทั้งสิ้นจากสถานพยาบาลและแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษา

อนึ่ง ข้าพเจ้าทั้งสามีและภรรยาได้รับรู้รับทราบเป็นอย่างดีแล้วว่า เด็กที่เกิดขึ้นจากกระบวนการเทคโนโลยีช่วยการเจริญพันธุ์อาจมีโอกาสเกิด
ความผิดปกติขึ้นได้ใกล้เคียงกับเด็กที่เกิดขึ้นตามกระบวนการเจริญพันธุ์ตามธรรมชาติ

ข้าพเจ้าทั้งสองได้อ่านและเข้าใจข้อความในหนังสือให้ความยินยอมฉบับนี้ดีแล้ว โดยปราศจากข้อสงสัย จึงได้ลงลายมือไว้เป็น หลักฐานต่อ
หน้าพยาน

ลงนาม.....

ภรรยา

(.....) ภรรยา

ลงนาม.....

สามี

(.....) สามี

ลงนาม.....

แพทย์

(.....) แพทย์ผู้รักษาและผู้ขอคำยินยอม

ลงนาม.....

พยาน

(.....) พยาน

ลงนาม.....

พยาน

(.....) พยาน

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....