

ผลการทดลอง

การศึกษาโครโมโซมในกลุ่มผู้ป่วยออทิสติกเพศชาย 86 ราย จากโรงพยาบาลวชิระสารทโยทโยปถัมภ์ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเป็นโรงพยาบาลเฉพาะทางจิตเวชเด็ก และเป็นศูนย์กลางที่โรงพยาบาลทั่วประเทศส่งผู้ป่วยออทิสติกมารับการรักษา พบว่าอายุเฉลี่ยของผู้ป่วยกลุ่มนี้ ของบิดา และของมารดา เป็น 8.1, 31.9 และ 28.7 ปี ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 กราฟที่ 1, 2 และ 3 เมื่อทำการจำแนกกลุ่มของผู้ป่วยออทิสติกทั้ง 86 ราย ตามปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก ที่ทำให้ผู้ปกครองนำมาพบแพทย์ โดยอาศัยหลักเกณฑ์ของ DSM III จะพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้ จัดอยู่ในกลุ่ม "autism full syndrome" ซึ่งมีปัญหาทางพฤติกรรมดังแสดงในตารางที่ 1 ส่วนผลการศึกษาโครโมโซม พบว่าผู้ป่วยรายที่ 27 มีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ fra(6)(p23), fra(X)(q27.3), ผู้ป่วยรายที่ 35 มีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ 47,XY,+18, และผู้ป่วยรายที่ 53 มีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ fra(X)(q27.3) ดังแสดงในตารางที่ 2 รูปที่ 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 และ 33 ตามลำดับ คิดเป็นความผิดปกติทั้งหมด 3.49 เปอร์เซ็นต์ (3/86 ราย) เป็นความผิดปกติแบบ fra(6)(p23) 1.16 เปอร์เซ็นต์ (1/86 ราย), เป็นความผิดปกติแบบ fra(X)(q27.3) 2.33 เปอร์เซ็นต์ (2/86 ราย) และเป็นความผิดปกติแบบ 47,XY,+18 1.16 เปอร์เซ็นต์ (1/86 ราย) ซึ่งจะเห็นได้ว่าผู้ป่วยทั้ง 3 ราย ที่พบว่ามี ความผิดปกติของโครโมโซม มีอายุต่ำกว่า 5 ปี

ความผิดปกติของโครโมโซมแบบต่าง ๆ ที่พบในผู้ป่วย มีความหมายดังนี้

1. fra(6)(p23) หมายถึง ตำแหน่งเปราะบนแขนสั้น ของโครโมโซม 6, region ที่ 2, band ที่ 3
2. fra(X)(q27.3) หมายถึง ตำแหน่งเปราะบนแขนยาว ของโครโมโซมเอ็กซ์ region ที่ 2, band ที่ 7, sub-band ที่ 3
3. 47,XY,+18 หมายถึง ภาวะที่ผู้ป่วยมีโครโมโซม 18 สามแท่ง

ตารางที่ 1 แสดงอายุผู้ป่วย อายุบิดามารดา และปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก ที่ผู้ปกครองนำมาพบแพทย์

| ผู้ป่วยรายที่ | อายุ (ปี) | อายุบิดา (ปี) | อายุมารดา (ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก  |
|---------------|-----------|---------------|----------------|--|
| 1             | 8.5       | 39.5          | 40.5           | ยังพูดไม่ได้ แยกตัว เรียกชื่อไม่สนใจ ชอบเล่นคนเดียว ลักษณะการเล่นซ้ำซาก บางครั้งเล่นมือตัวเอง  |
| 2             | 17.0      | —             | 15.0           | ยังพูดไม่ได้ ไม่สนใจใคร ชอบอยู่คนเดียว ไม่สบตาคน มีอารมณ์ไม่สมเหตุผล   |
| 3             | 13.0      | —             | —              | มีปัญหาทางอารมณ์ก้าวร้าว อยู่นิ่งไม่สุข พูดคนเดียว หัวเราะและร้องไห้โดยไม่ทราบสาเหตุ   |
| 4             | 13.7      | —             | —              | ไม่พูด แยกตัวและชอบเล่นคนเดียว ทำร้ายตัวเอง โดยการตบหน้า บางครั้งจะทำร้ายผู้อื่น   |
| 5             | 20.3      | 28.7          | 30.7           | ไม่พูด ร้องไห้โดยไม่ทราบสาเหตุ นานเป็นชั่วโมง จนหยุดร้องเอง แยกตัวอยู่คนเดียว  |
| 6             | 20.6      | 28.4          | 23.4           | ไม่พูด ชอบเชกคิ้วระตัวเอง ชอบทำร้ายเด็กคนอื่น  |
| 7             | 15.1      | 30.9          | 28.9           | ยังพูดไม่ได้ มีพัฒนาทางสังคมล่าช้า แยกตัว ไม่สบตาใคร ชอบทำร้ายตัวเอง แสดงออกทางอารมณ์โกรธรุนแรง + ชื่น เมื่อโกรธจะกรี๊ดร้องและเกร็งมือ |
| 8             | 22.6      | 31.4          | 32.4           | ไม่พูด ทำร้ายตัวเองโดยการโขกศีรษะ ตั้งแต่อายุ 6 ขวบ มีการเปลี่ยนแปลงยาก ในเรื่องการใช้เสื้อผ้าและของใช้                                |
| 9             | 9.5       | 44.5          | 37.5           | ไม่มีพัฒนาการทางด้านสังคม พูดภาษาตนเอง มีอาการชักตั้งแต่อายุ 4 วัน กลัวคนแปลกหน้า ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้                                |
| 10            | 12.4      | 39.6          | 35.6           | พูดภาษาตนเอง คนอื่นฟังไม่เข้าใจ โกรธไม่สมเหตุผล ชอบวิ่งแกนน้อง โดยการตีอย่างรุนแรง ชอบเล่นคนเดียว                                      |



| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก   |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|---|
| 11                | 11.3         | 23.8             | 21.8              | อยู่ไม่สุข พูดได้แต่ฟังไม่รู้เรื่อง พูดได้เพียงเลียนแบบ เรียกชื่อพ่อแม่ได้ ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ นอนหลับยาก |
| 12                | 14.2         | 25.8             | 26.8              | ไม่พูด ชอบทำอะไรซ้ำซาก ชอบดูโฆษณาทีวี ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง   |
| 13                | 15.1         | 38.9             | 35.9              | มีพัฒนาทางการพูดล่าช้า มีพฤติกรรมก้าวร้าว โมโหง่าย  |
| 14                | 15.2         | 31.8             | 23.8              | มีความผิดปกติในการพูด ร้องไห้โดยไม่ทราบสาเหตุ ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้   |
| 15                | 9.5          | 33.5             | 23.5              | พูดเลียนแบบ พูดภาษาตนเอง มีพฤติกรรมก้าวร้าว โมโหง่าย  |
| 16                | 8.7          | 30.3             | 28.3              | อยู่ไม่สุข ชอบทำร้ายผู้อื่น   |
| 17                | 7.8          | 28.3             | 28.3              | ยังพูดไม่ได้ พูดภาษาตัวเอง คนอื่นไม่เข้าใจ อยู่ไม่นิ่ง วิ่งไปมา   |
| 18                | 10.7         | 21.3             | 19.3              | เล่นคนเดียวได้เป็นเวลานาน ไม่กลัวคนแปลกหน้า ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง                                       |
| 19                | 8.9          | 29.1             | 31.1              | การพัฒนาทางด้านการพูดล่าช้า ยังพูดเลียนคำ เมื่ออายุ 7-8 เดือน เด็กขี้มาก อยู่ไม่นิ่ง นอนหลับยาก             |
| 20                | 7.8          | 26.2             | 25.2              | อยู่ไม่นิ่ง ไม่พูด แยกตัว นอนหลับยาก  |
| 21                | 10.8         | 27.2             | 27.2              | ไม่พูด ขี้มาก เมื่อโมโหจะทำร้ายตัวเอง โดยการโขกศีรษะ ไม่สนใจใคร   |
| 22                | 14.3         | 25.8             | 25.8              | ไม่พูด แยกตัว ไม่สบตาใคร เลือกอาหาร เมื่อโกรธจะดึงผมตัวเอง  |
| 23                | 6.4          | —                | —                 | การพัฒนาทางด้านการพูดล่าช้า ขี้มาก ไม่สบตา ชอบเล่นคนเดียว เล่นอะไรซ้ำซาก เมื่อโมโหจะกรี๊ดร้องเสียงดัง       |
| 24                | 10.3         | 36.7             | 28.7              | ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง ไม่สบตา ส่งเสียงไม่เป็นภาษาได้นาน ๆ   |

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก  |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|--|
| 25                | 8.0          | 31.0             | 28.0              | ไม่พูด พูดเลียนแบบ ชนอยู่ไม่สุข นอนหลับยาก<br>เล่นของเล่นไม่เป็น เล่นกับคนอื่นไม่เป็น  |
| 26                | 7.9          | 32.1             | 33.1              | ไม่พูด ส่งเสียงไม่เป็นภาษาคน   |
| 27                | 4.5          | 35.5             | 35.5              | เล่นอะไรซ้ำซาก กินอะไรซ้ำซาก เล่นของอย่าง<br>เดียวได้เป็นเวลานาน ไม่สบตา พูดภาษาตนเอง<br>ไม่มีความหมาย มีความกลัวในเวลากลางคืน |
| 28                | 4.2          | 18.8             | 17.8              | พูดภาษาตนเองไม่มีความหมาย ชนมาก ทำอะไรซ้ำ<br>ซาก เล่นคนเดียวได้นาน ๆ ชอบเล่นคนเดียว  |
| 29                | 3.9          | 29.1             | 29.1              | พูดภาษาตนเองไร้ความหมาย ชนมาก อยู่ไม่สุข<br>เล่นซ้ำซาก ชอบเล่นคนเดียว  |
| 30                | 4.7          | 27.3             | 24.3              | ไม่พูด ชอบเล่นคนเดียว เล่นกับคนอื่นไม่เป็น<br>ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง ชอบดูภาพยนตร์โฆษณา<br>ชนมาก อยู่ไม่สุข                 |
| 31                | 7.1          | 41.9             | 37.9              | พูดได้น้อย มีอารมณ์หงุดหงิด ชนมาก เล่นซ้ำซาก   |
| 32                | 5.8          | 33.2             | 22.2              | ไม่ชอบการพูด การฟัง หัวเราะและร้องไห้โดยไม่<br>ทราบสาเหตุ ไม่สบตา เรียกชื่อไม่ทันมอง   |
| 33                | 5.2          | 26.8             | 20.8              | พูดเลียนแบบ เล่นอะไรซ้ำซาก ชอบเล่นคนเดียว<br>ไม่ยอมช่วยเหลือตัวเอง เมื่อโมโหจะทำร้ายตัวเอง<br>ทำลายสิ่งของ                     |
| 34                | 4.9          | 26.1             | 25.1              | การพูดมีพัฒนาการไม่สมวัย ยังไม่พูดไม่สบตา<br>ส่งเสียงไม่เป็นภาษา เรียกไม่ทันมอง ชอบเล่น<br>คนเดียว เล่นกับผู้อื่นไม่เป็น       |
| 35                | 4.7          | 37.3             | 36.3              | เคยพูดได้เป็นคำ ๆ แล้วหยุดพูดเมื่ออายุ 2 ขวบ   |
| 36                | 6.5          | 37.5             | 36.5              | ยังพูดไม่ได้ ส่งเสียงไม่เป็นภาษาคน กินอาหารซ้ำ<br>ซาก เล่นอะไรซ้ำซาก   |
| 37                | 10.1         | 34.9             | 33.9              | ไม่พัฒนาทางด้านสังคม ไม่สบตา เล่นอะไรซ้ำซาก<br>อยู่ไม่สุข  |
| 38                | 3.0          | 34.0             | 34.0              | พัฒนาการทางด้านสังคม และการสื่อความหมาย<br>ล่าช้า  |

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก  |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|--|
| 39                | 8.8          | 33.3             | 29.3              | ไม่พูด ชอบเล่นคนเดียว ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง<br>ส่งเสียงไม่เป็นภาษาคน   |
| 40                | 5.3          | 26.8             | 24.8              | ไม่สบตา มีปัญหาทางด้านอารมณ์มาก มีพฤติกรรม<br>ผิดปกติ ช้าช้าก เช่น เมื่อพอใจจะกระโดด<br>ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง          |
| 41                | 3.5          | 27.5             | 25.5              | ไม่พูด เล่นของเล่นไม่เป็น ชอบอยู่คนเดียว<br>ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง ไม่สบตาใคร   |
| 42                | 5.8          | 33.3             | 28.3              | มีการเปลี่ยนแปลงยากในเรื่องอาหารที่รับประทาน<br>ทานไม่ยอมอิม ไม่พูด ไม่สบตา แยกตัว   |
| 43                | 6.9          | 30.1             | 29.1              | ยังไม่พูด ชนอยู่ไม่สุข เล่นสมมติไม่เป็น แยกตัว   |
| 44                | 14.7         | 31.3             | 30.3              | ไม่สบตา การพัฒนาทางการพูดล่าช้า พูดได้เป็น<br>คำ ๆ   |
| 45                | 11.6         | 27.4             | 21.4              | ไม่พูด ไม่สบตาใคร แยกตัวเล่นคนเดียว  |
| 46                | 6.2          | 29.8             | 26.8              | พัฒนาการทางด้านการพูด และทางสังคมล่าช้า ไม่สม<br>วัย พูดภาษาตนเอง ไม่มีความหมาย แต่มีความ<br>สามารถพิเศษในการวาดรูป        |
| 47                | 12.8         | 39.2             | 29.2              | ชนมาก พูดเลียนแบบ แยกตัว   |
| 48                | 13.6         | 32.4             | 29.4              | ไม่พูด ชนอยู่ไม่สุข ไม่นอนได้เป็นเวลานานถึง<br>3 วัน มีการเปลี่ยนแปลงยากในเรื่องของเล่น                                    |
| 49                | 10.8         | 40.2             | 30.2              | พัฒนาการทางด้านการพูด และทางสังคมล่าช้า<br>ไม่เล่นกับผู้อื่น   |
| 50                | 9.8          | 28.2             | 24.2              | ชอบเล่นคนเดียว พูดยังไม่ได้ ชนอยู่ไม่สุข   |
| 51                | 16.7         | —                | 28.3              | ชอบเดินไปเดินมา อยู่ไม่สุข   |
| 52                | 14.7         | 36.3             | 26.3              | ยังไม่พูดไม่ได้ เล่นกับน้องไม่เป็น แยกตัวเล่นคนเดียว   |
| 53                | 4.0          | —                | 30.0              | พัฒนาการทางด้านการพูด และทางสังคมล่าช้า<br>ไม่สบตาคน พูดภาษาตนเอง ไม่มีความหมาย<br>ชอบเล่นช้าช้าก ชอบดูโฆษณาทางทีวีช้าช้าก |
| 54                | 14.5         | 28.5             | 22.5              | ชอบอยู่คนเดียว พูดคนเดียว ก้าวร้าว เล่นกับใคร<br>ไม่เป็น   |



| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก  |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|--|
| 55                | 4.5          | 35.5             | 30.5              | ชอบพูดคนเดียว ไม่เป็นภาษาคน ไม่สบตา ชนไม่อยู่นิ่ง เล่นซ้ำซาก   |
| 56                | 5.8          | 28.2             | 31.2              | ไม่พูด ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง ชอบกัดข้อมือตัวเอง เมื่อดีใจ  |
| 57                | 4.1          | 31.9             | 31.9              | ยังไม่พูด ชนอยู่ไม่สุข ไม่ชอบเล่นของเล่น แยกตัวอยู่คนเดียว   |
| 58                | 3.6          | —                | —                 | ไม่พูด ชอบเล่นคนเดียว ชอบกัดฟัน ชอบตีตัวเอง  |
| 59                | 3.5          | 35.5             | 34.5              | การพัฒนาทางการพูดล่าช้า ส่งเสียงไปเรื่อย ๆ โดยไม่มีความหมาย ไม่สบตาคน ชอบเล่นคนเดียว                     |
| 60                | 5.3          | —                | 24.7              | การพัฒนาทางการพูดล่าช้า ยังพูดไม่ได้ ชนมาก โมโหร้าย ไม่สมเหตุผล  |
| 61                | 6.5          | 31.5             | 23.5              | เมื่อโมโหจะ โขกศีรษะกับกำแพง ชอบเล่นคนเดียว ไม่สนใจใคร ไม่สบตาคน   |
| 62                | 4.3          | 32.8             | 32.8              | ไม่พูด ชอบเล่นคนเดียว ไม่สบตาคน  |
| 63                | 2.7          | 43.3             | 33.3              | ไม่พูด ไม่สนใจใคร แยกตัว อยู่ไม่นิ่ง วิ่งไปเรื่อย ๆ ไร้จุดหมาย   |
| 64                | 6.6          | 30.4             | 30.4              | ไม่พูด โมโหร้าย ไม่สบตาคน ชนอยู่ไม่สุข เล่นซ้ำซากอยู่คนเดียว   |
| 65                | 3.7          | 24.3             | 22.3              | พัฒนาการทางการพูดล่าช้า อยู่ไม่สุข ชอบเล่นคนเดียว  |
| 66                | 8.2          | 31.8             | 30.8              | พูดภาษาตนเองไร้ความหมาย ไม่สบตาใคร เล่นคนเดียวซ้ำ ๆ  |
| 67                | 6.7          | 34.3             | 31.3              | พัฒนาการด้านการพูดล่าช้า ใช้ภาษาตนเองไร้ความหมาย พูดเลียนคำพูดได้บ้าง ชอบเล่นคนเดียว ลักษณะการเล่นซ้ำซาก |
| 68                | 10.7         | 30.3             | 23.3              | ไม่พูด โมโหร้าย ทำร้ายตัวเองโดยการกัด และ โขกศีรษะ ชอบอยู่คนเดียว  |
| 69                | 3.8          | 37.2             | 32.2              | พูดภาษาตนเองไม่มีความหมาย ชนมากอยู่ไม่นิ่ง เมื่อโมโหจะร้องเสียงดัง                                       |

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก   |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|---|
| 70                | 4.1          | 34.9             | 31.9              | ไม่พูด ส่งเสียงไปเรื่อย ๆ ไม่มีความหมาย ชน<br>เมื่อไม่พอใจจะกรี๊ดร้องเสียงดัง ช่วยเหลือตัวเอง<br>ไม่ได้ นอนหลับยาก                    |
| 71                | 5.0          | —                | —                 | ไม่พูด ไม่สบตาใคร ชอบเล่นคนเดียวซ้ำซาก  |
| 72                | 2.5          | 27.5             | 23.5              | ไม่พูด ชอบอยู่คนเดียว ชนไปเรื่อย ๆ ร้องไห้โดย<br>ไม่ทราบสาเหตุ ไม่สนใจสิ่งที่อยู่รอบข้าง  |
| 73                | 3.7          | 38.3             | 35.3              | พูดภาษาตนเอง ไม่มีความหมาย ไม่สนใจสิ่งที่อยู่<br>รอบข้าง ชอบเล่นคนเดียว   |
| 74                | 5.4          | 32.6             | 32.6              | ชอบแยกตัวอยู่คนเดียว ยังไม่พูด  |
| 75                | 8.5          | 26.5             | 24.5              | ไม่สบตาใคร ช่วยเหลือตัวเองในบางเรื่องไม่ได้<br>แยกตัว   |
| 76                | 2.8          | 35.2             | 42.2              | พัฒนาการด้านการพูดไม่สมวัย พูดภาษาตนเอง<br>ไร้ความหมาย ไม่สบตาใคร มีปัญหาทางอารมณ์<br>รุนแรง  |
| 77                | 3.3          | 30.7             | 23.7              | พัฒนาการทางการพูดล่าช้า พูดเป็นคำ ๆ ไม่สนใจ<br>สิ่งที่อยู่รอบข้าง ชอบเล่นคนเดียว ลักษณะการเล่น<br>ซ้ำซาก ไม่สบตาใคร                   |
| 78                | 7.5          | 27.5             | —                 | พัฒนาการด้านการพูด และทางสังคมล่าช้า พูดภาษา<br>ตนเอง แยกตัว  |
| 79                | 4.6          | —                | —                 | พัฒนาการด้านการพูดล่าช้า ก้าวร้าว ชอบทำร้าย<br>ผู้อื่น เล่นกับใครไม่เป็น  |
| 80                | 3.4          | 27.6             | 18.6              | วิ่งไปเรื่อย ๆ วนไปวนมาไร้จุดหมาย ชอบเล่นคน<br>เดียว ยังพูดไม่ได้   |
| 81                | 6.3          | 29.8             | 27.8              | พัฒนาการทางด้านการพูดล่าช้า พูดเป็นคำ ๆ พูด<br>เลียนแบบ ไม่สบตาใคร เล่นคนเดียวซ้ำ ๆ ชอบส่ง<br>เสียงดัง ชอบเล่นรุนแรง เพราะเล่นไม่เป็น |
| 82                | 3.5          | 40.5             | 33.5              | พัฒนาการทางด้านการพูด และสังคมล่าช้า ไม่สบตา<br>ใคร ชอบเล่นคนเดียว พูดภาษาตนเอง   |
| 83                | 2.5          | 39.5             | 31.5              | ไม่พูด ชอบเล่นคนเดียว ชอบนอนละเมอส่งเสียงดัง  |

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | อายุ<br>(ปี) | อายุบิดา<br>(ปี) | อายุมารดา<br>(ปี) | ปัญหาทางพฤติกรรมของเด็ก  |
|-------------------|--------------|------------------|-------------------|--|
| 84                | 3.5          | 36.5             | 36.5              | ไม่สบตาใคร<br>พัฒนาการถดถอย เช่น เมื่ออายุ 11-12 เดือน<br>เคยพูดได้ แต่ต่อมาไม่พูด โมโหง่าย แยกตัว |
| 85                | 3.0          | 40.0             | 31.0              | ไม่พูด ซนอยู่ไม่สุข ไม่สบตาใคร เล่นกับผู้อื่นไม่เป็น   |
| 86                | 1.8          | 30.3             | 30.3              | พัฒนาการด้านการพูดล่าช้า พูดภาษาตนเอง ชอบดู<br>ภาพยนตร์โฆษณา ชอบเล่นทรายนานเป็นชั่วโมง             |

หมายเหตุ เด็กทุกรายมีประวัติทางพฤติกรรมผิดปกติ ตั้งแต่ก่อนอายุ 3 ปี ผลการตรวจหูปกติทุก  
ราย ทั้งการได้ยินเสียง และ Brain ERA. (Electrical Response Auditory  
Testing)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ตารางที่ 2 แสดงผลการศึกษาโครโมโซมในผู้ป่วย

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | ผลการวิเคราะห์<br>โครโมโซม | เปอร์เซ็นต์ของเมตาเฟส<br>ที่ผิดปกติ | หมายเหตุ |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------|
| 1                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 2                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 3                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 4                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 5                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 6                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 7                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 8                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 9                 | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 10                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 11                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 12                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 13                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 14                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 15                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 16                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 17                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 18                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 19                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 20                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 21                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 22                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 23                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 24                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 25                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 26                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 27*               | 46,XY, fra(6)(p23),        | 2 (1/50)                            | mosaic   |


| ผู้ป่วย<br>รายที่ | ผลการวิเคราะห์<br>โครโมโซม | เปอร์เซ็นต์ของเมตาเฟส<br>ที่ผิดปกติ | หมายเหตุ |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------|
|                   | fra(X) (q27.3)             |                                     |          |
| 28                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 29                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 30                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 31                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 32                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 33                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 34                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 35*               | 46,XY/47,XY,+18            | 8 (4/50)                            | mosaic   |
| 36                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 37                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 38                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 39                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 40                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 41                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 42                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 43                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 44                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 45                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 46                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 47                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 48                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 49                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 50                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 51                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 52                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 53*               | 46,XY, fra(X) (q27.3)      | 2 (1/50)                            | mosaic   |
| 54                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 55                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |

| ผู้ป่วย<br>รายที่ | ผลการวิเคราะห์<br>โครโมโซม | เปอร์เซ็นต์ของเมตาเฟส<br>ที่ผิดปกติ | หมายเหตุ |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------|
| 56                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 57                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 58                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 59                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 60                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 61                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 62                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 63                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 64                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 65                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 66                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 67                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 68                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 69                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 70                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 71                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 72                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 73                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 74                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 75                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 76                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 77                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 78                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 79                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 80                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 81                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 82                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 83                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 84                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |



| ผู้ป่วย<br>รายที่ | ผลการวิเคราะห์<br>โครโมโซม | เปอร์เซ็นต์ของเมตาเฟส<br>ที่ผิดปกติ | หมายเหตุ |
|-------------------|----------------------------|-------------------------------------|----------|
| 85                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |
| 86                | 46,XY                      | 0 (0/50)                            |          |

หมายเหตุ \* คือผู้ป่วยรายที่พบความผิดปกติของโครโมโซม



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 18 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 64 ซึ่งมีโครโมโซมปกติ 46,XY ย้อม  
สีแบบ conventional staining กำลังขยาย 2,000 เท่า

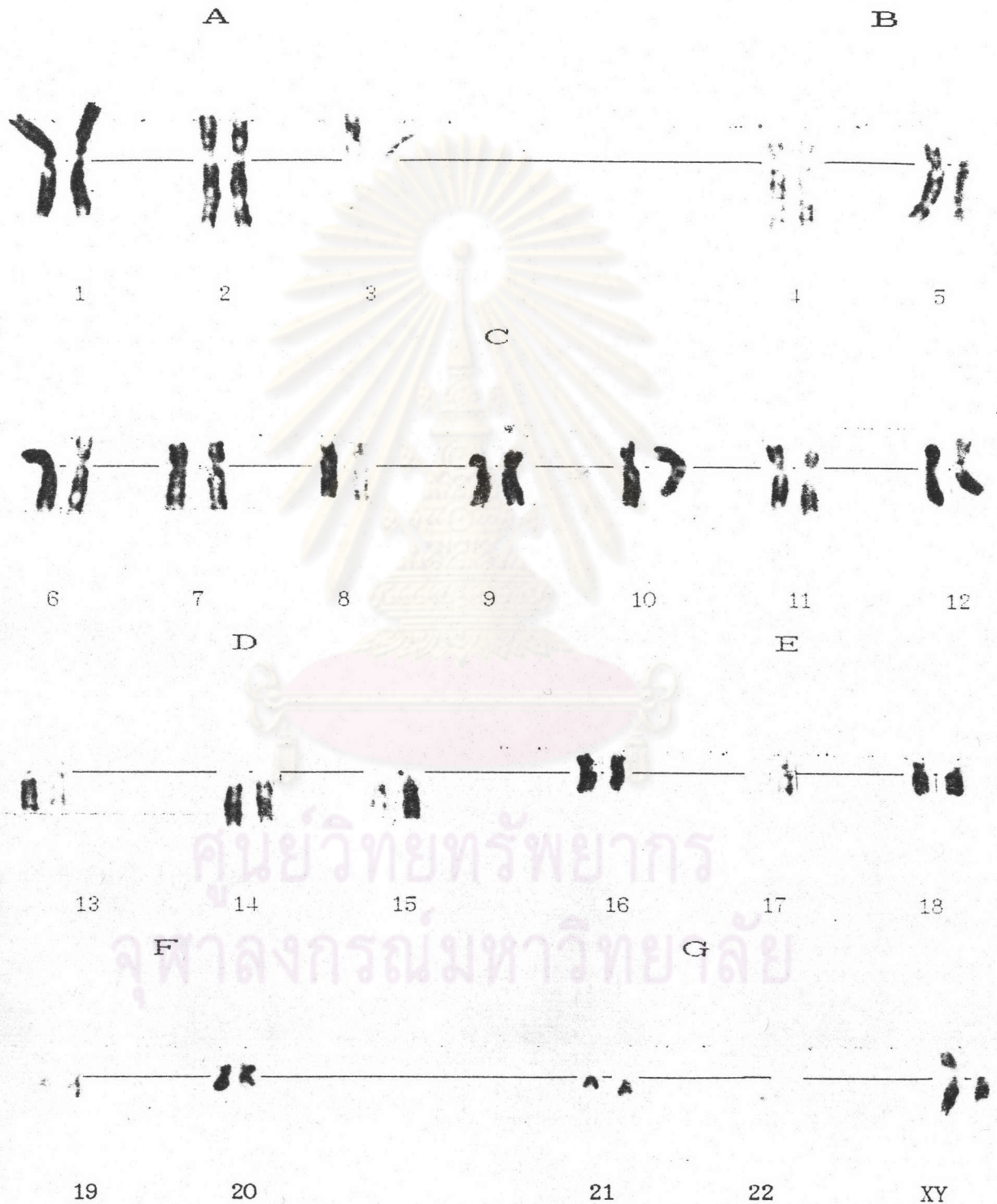


รูปที่ 19 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 64 ซึ่งมีโครโมโซมปกติ 46,XY ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 2,800 เท่า





รูปที่ 20 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 64 ซึ่งมีโครโมโซมปกติ 46,XY ย้อม  
สีแบบ G-banding กำลังขยาย 2,000 เท่า

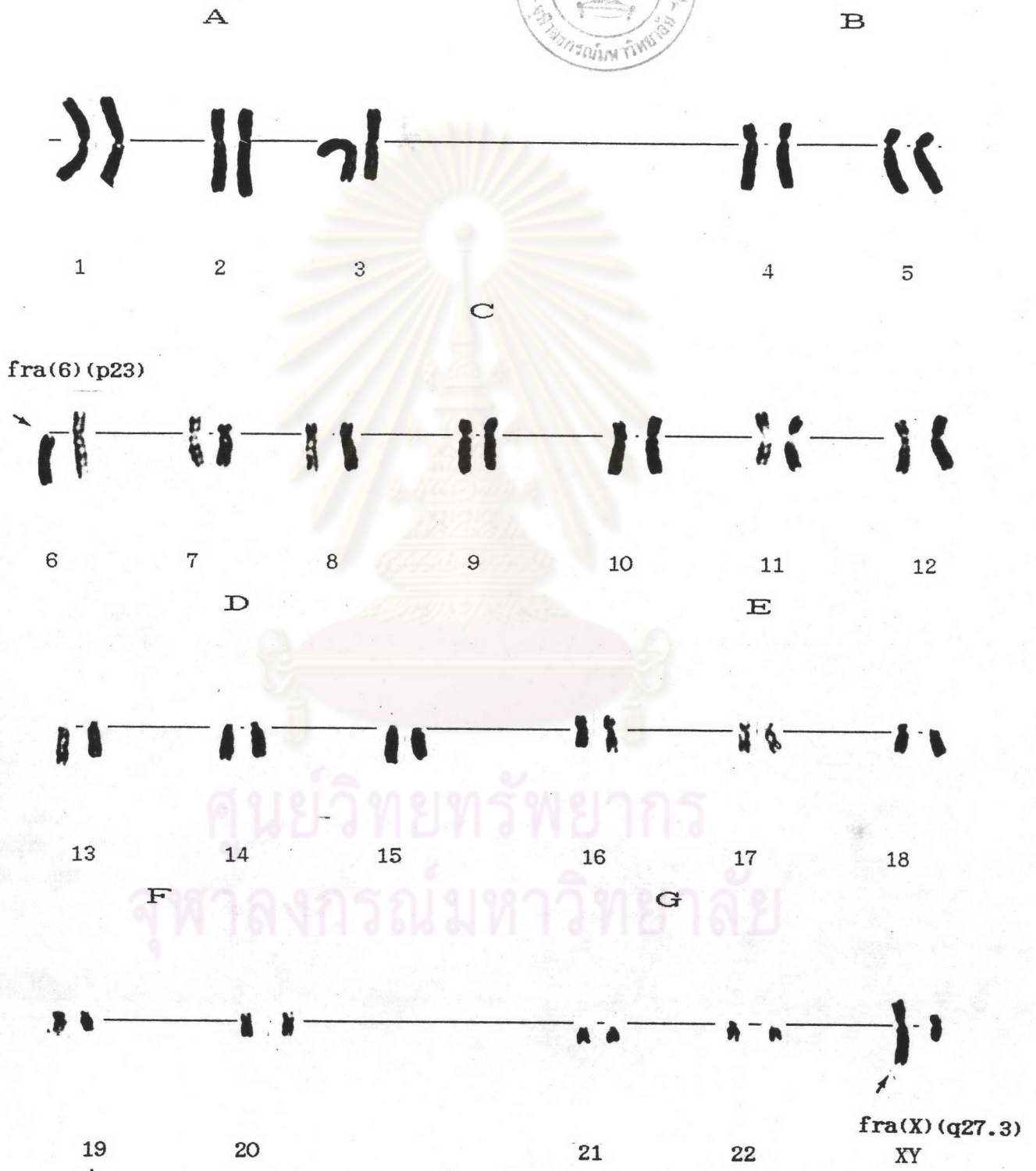


รูปที่ 21 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 64 ซึ่งมีโครโมโซมปกติ 46,XY ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 2,800 เท่า



รูปที่ 22 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 27 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ fra(6)(p23) และ fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 1,650 เท่า



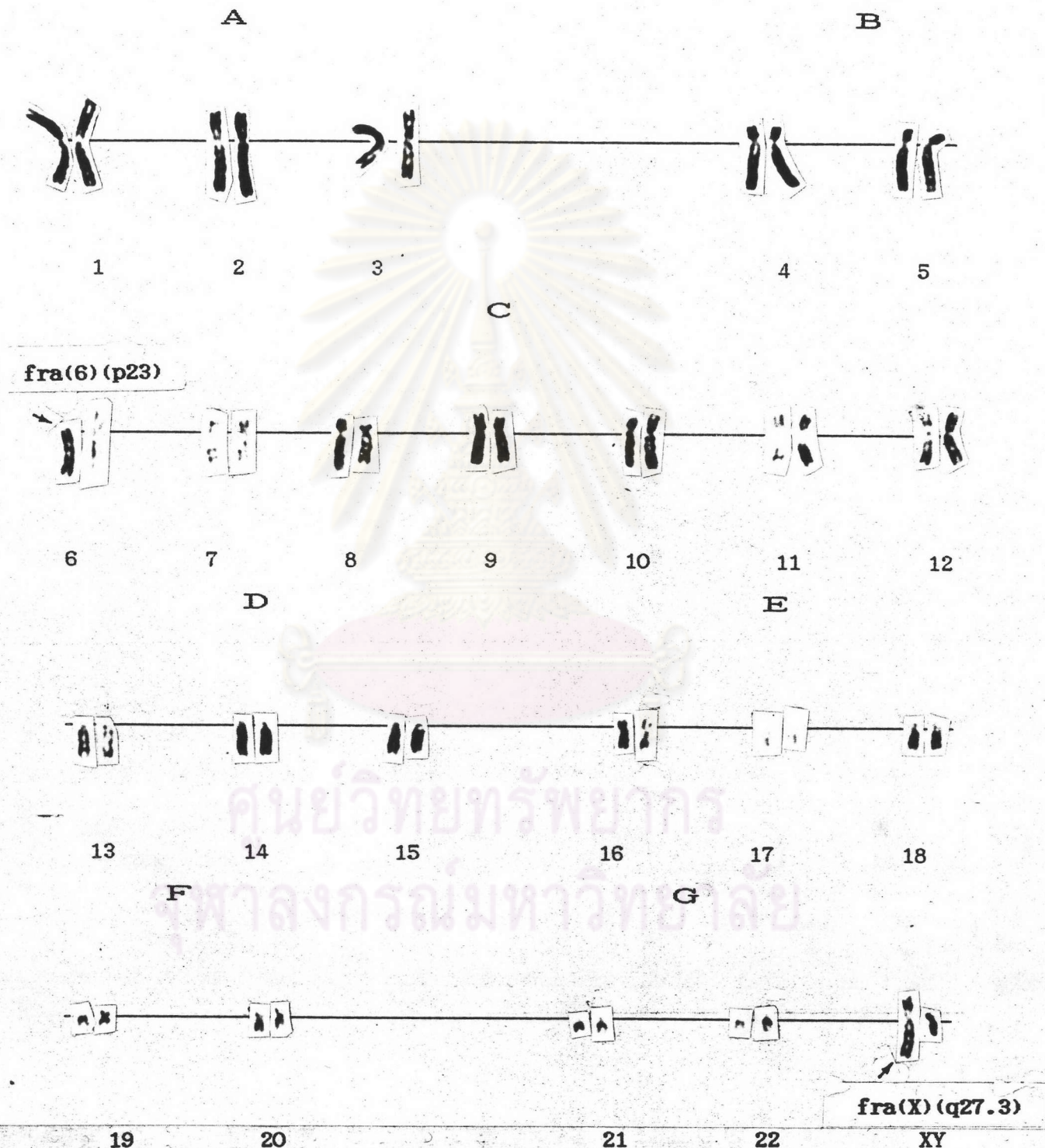


รูปที่ 23 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 27 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ fra(6)(p23), fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 1,980 เท่า



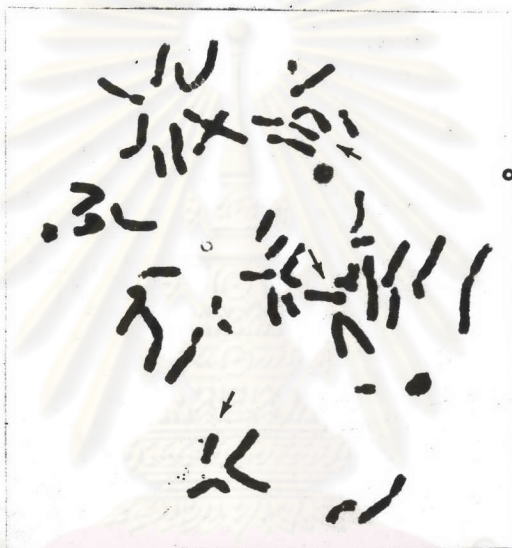
ศูนย์วิทยุทรัพยากร

รูปที่ 24 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 27 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ fra(6)(p23) และ fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ซ้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,650 เท่า

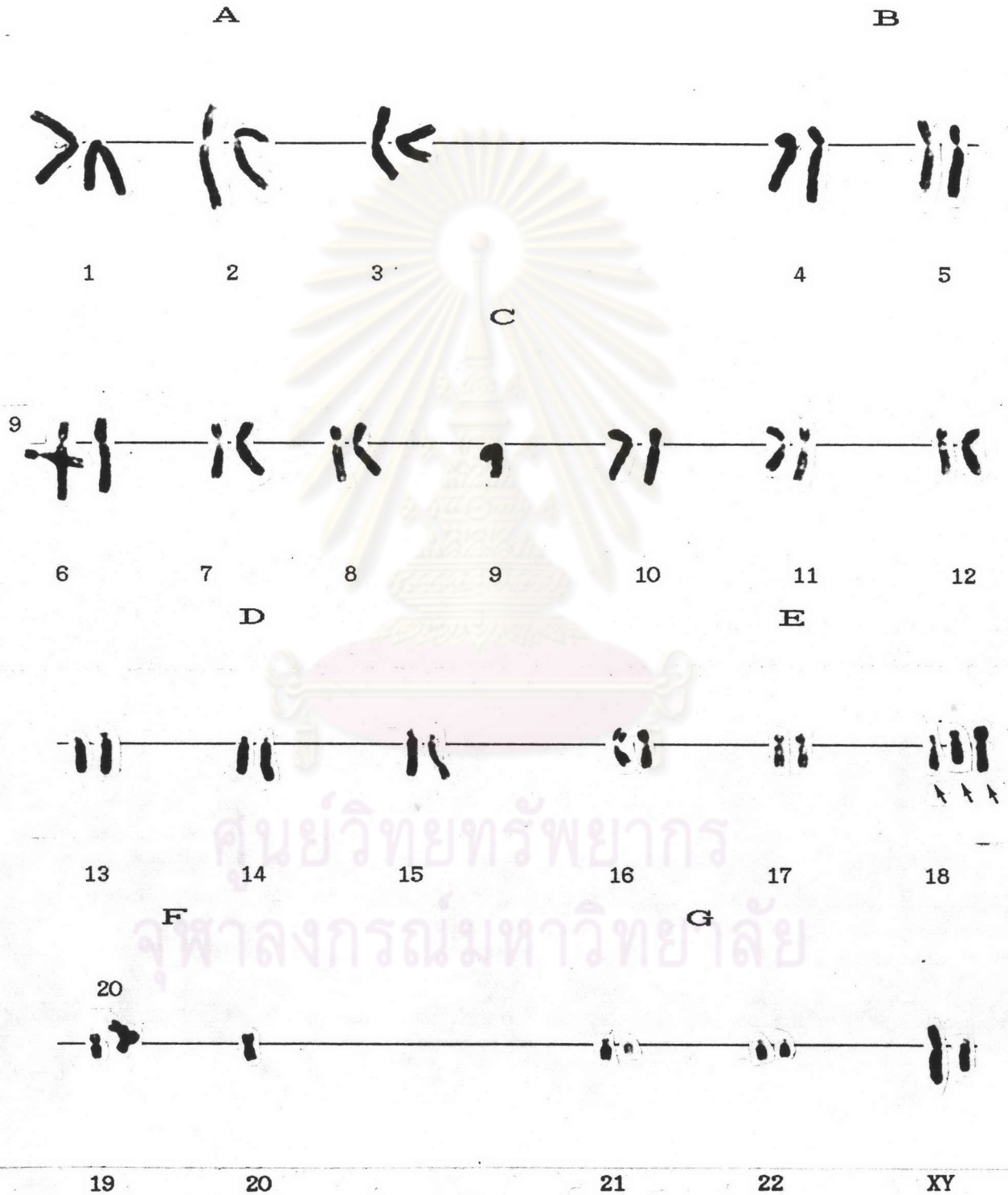


รูปที่ 25 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 27 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ fra(6) (p23), fra(X) (q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,980 เท่า





รูปที่ 26 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 35 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซม  
แบบ 46,XY/47,XY,+18 (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลัง  
ขยาย 1,250 เท่า

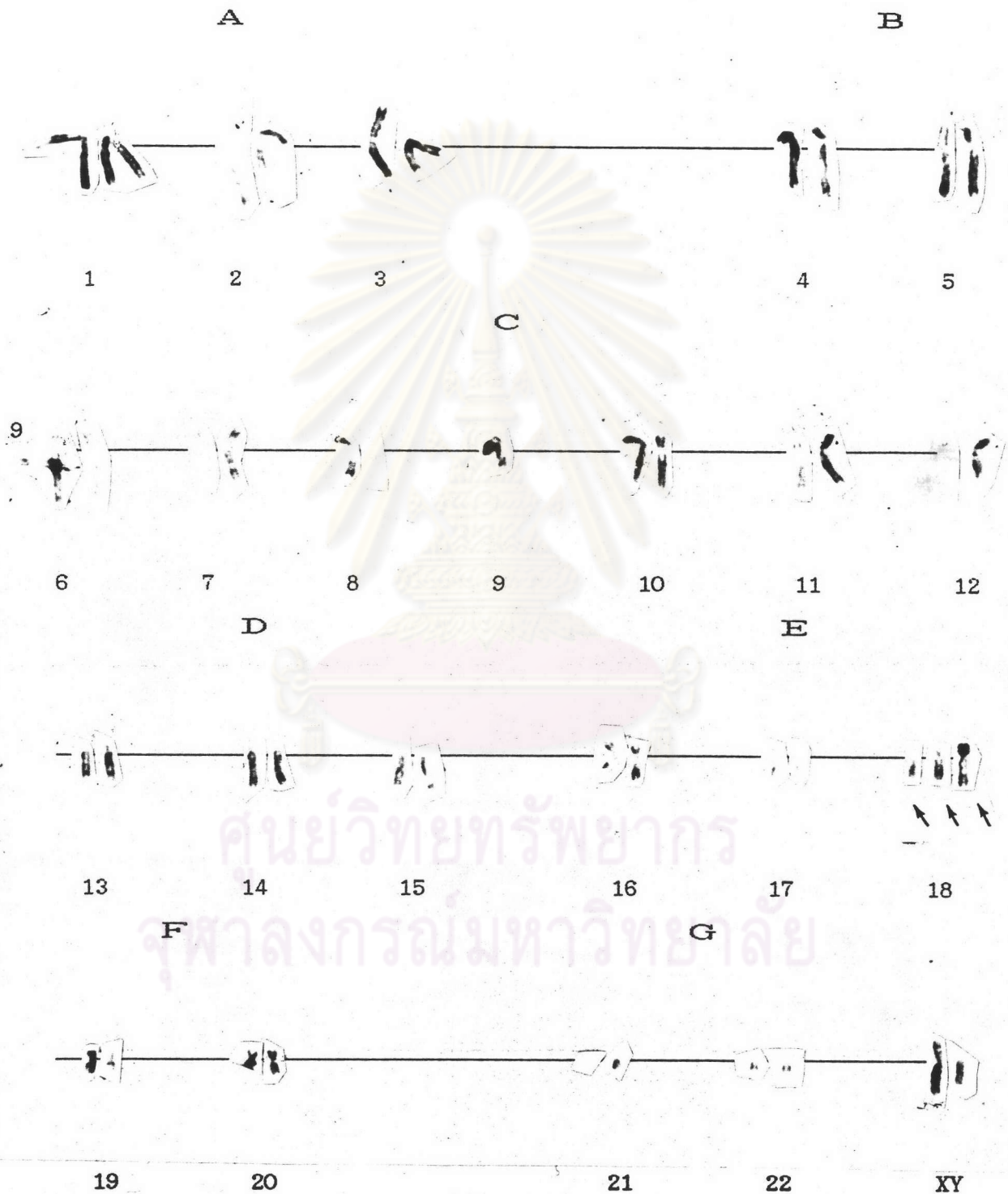


รูปที่ 27 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 35 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ 47,XY,+18 (ลูกศรชี้)  
 ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 1,750 เท่า



รูปที่ 28 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 35 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซม  
แบบ 46,XY/47,XY,+18 (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,250  
เท่า

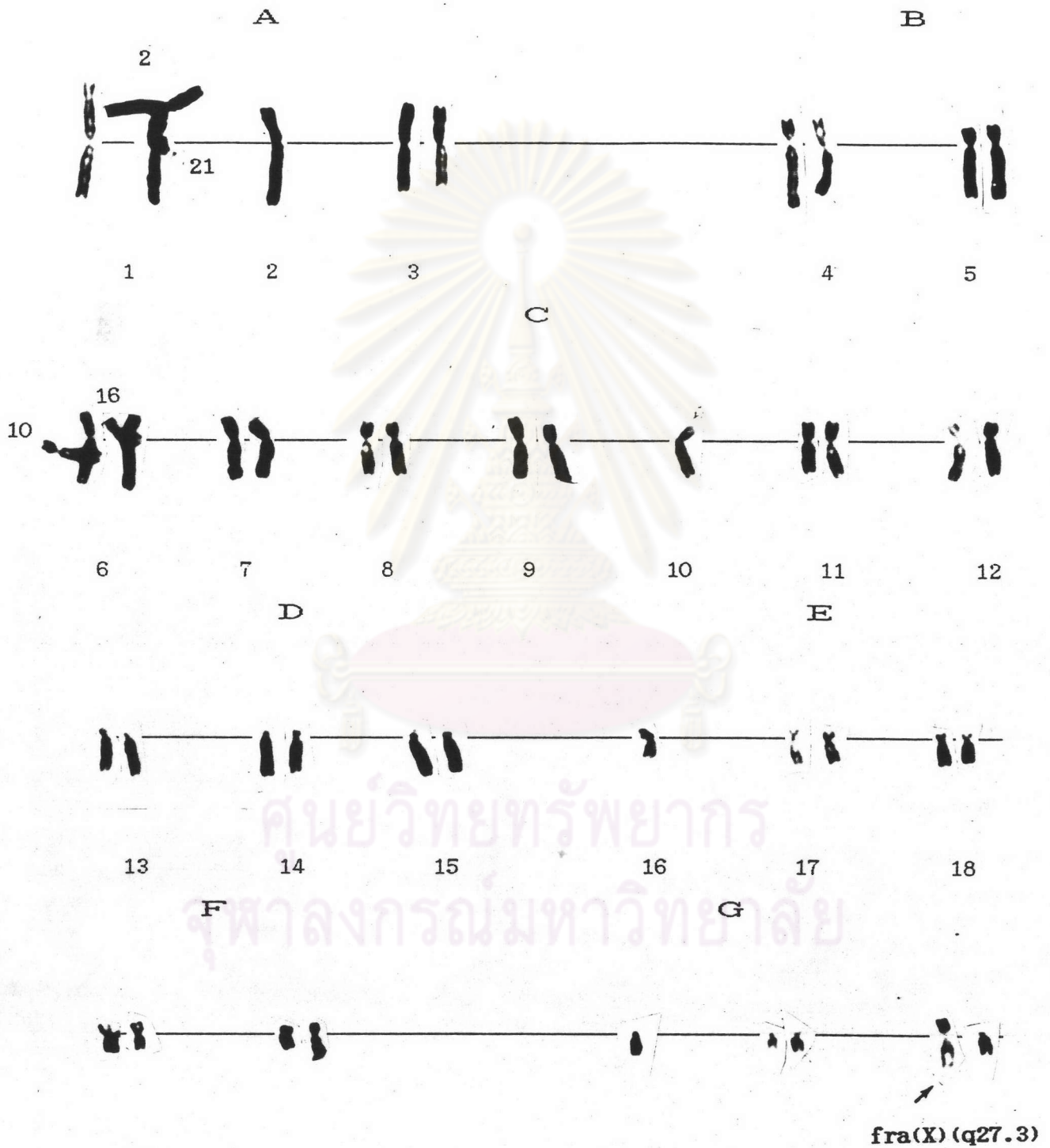




รูปที่ 29 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 35 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ 47,XY,+18 (ลูกศรชี้)  
 ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,750 เท่า



รูปที่ 30 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 53 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซมแบบ fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 1,650 เท่า

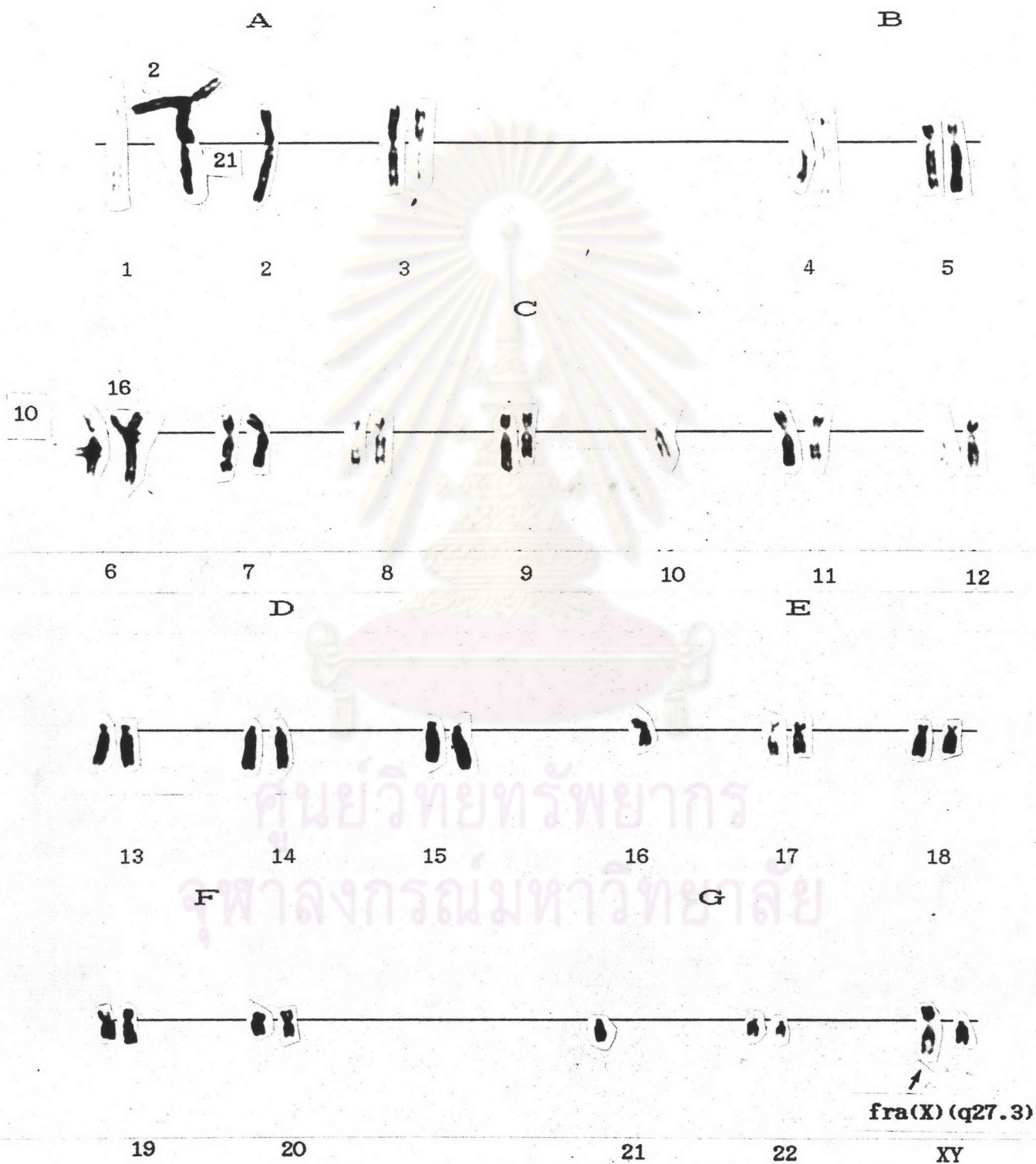


รูปที่ 31 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 53 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 1,980 เท่า

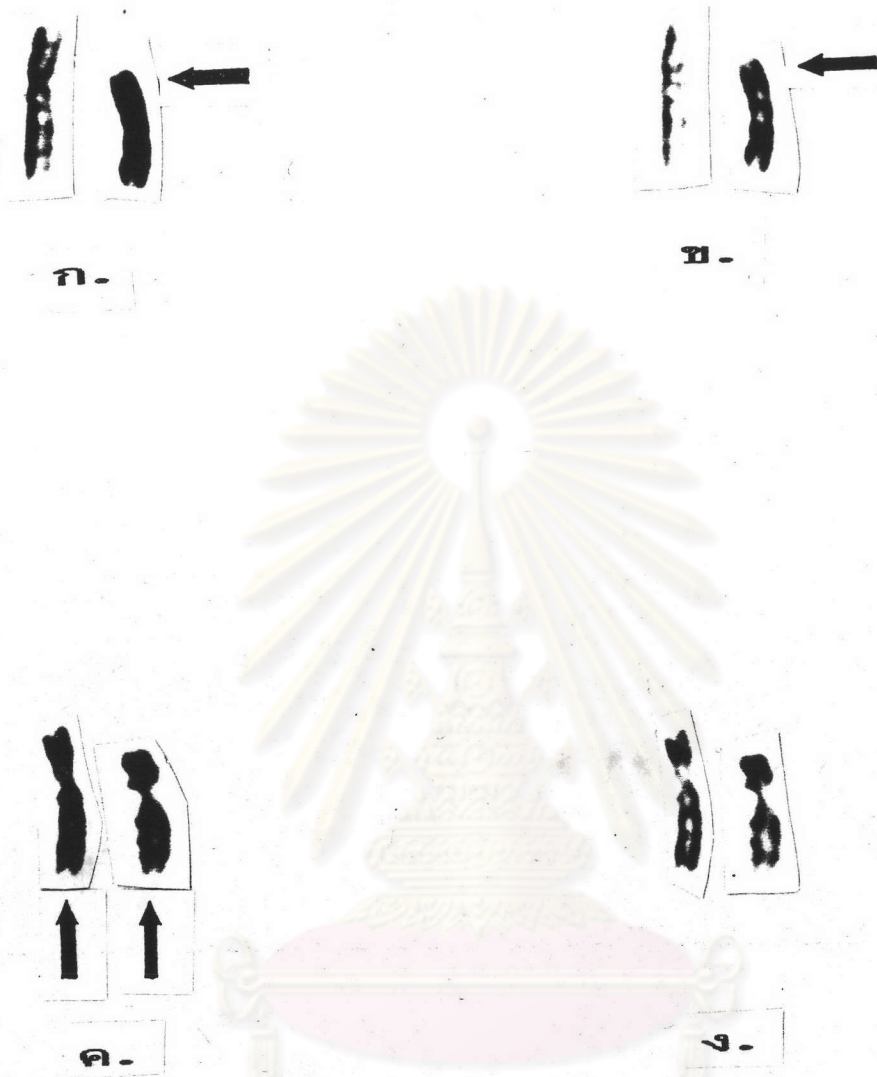




รูปที่ 32 แสดง somatic metaphase ของผู้ป่วยรายที่ 53 ซึ่งมีความผิดปกติของโครโมโซม  
แบบ fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,650 เท่า



รูปที่ 33 แสดงคาริโอไทป์ ของผู้ป่วยรายที่ 53 ซึ่งพบความผิดปกติแบบ fra(X) (q27.3) (ลูกศรชี้) ซ้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 1,980 เท่า

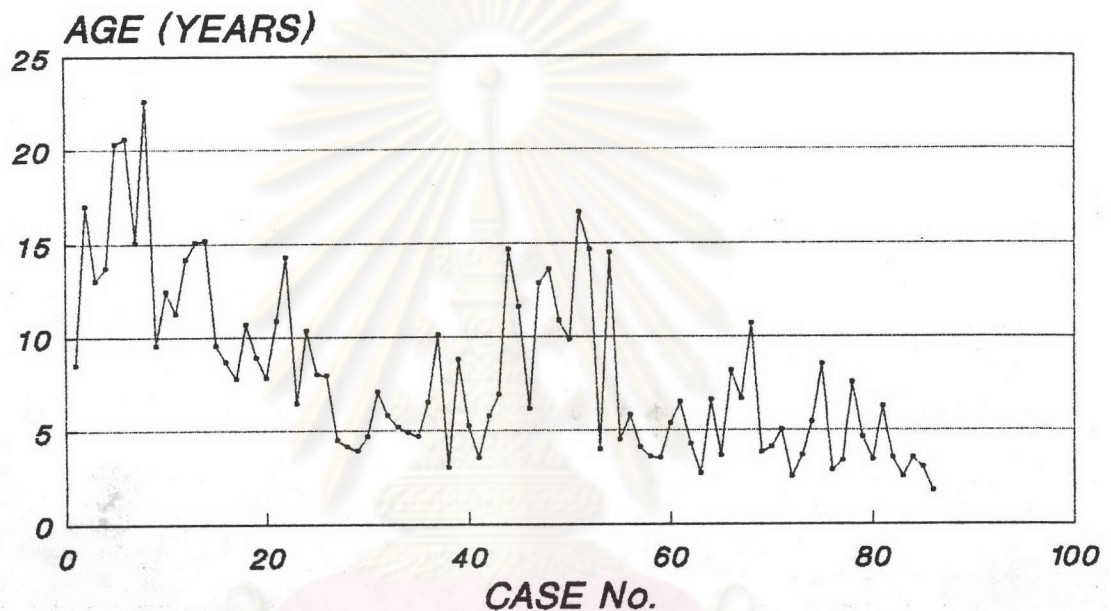


รูปที่ 34 แสดงความผิดปกติของโครโมโซมแบบ

- ก. fra(6)(p23) (ลูกศรชี้ด้านขวา) เปรียบเทียบกับโครโมโซม 6 ที่ปกติ (ซ้าย) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 3,500 เท่า
- ข. fra(6)(p23) (ลูกศรชี้ด้านขวา) เปรียบเทียบกับโครโมโซม 6 ที่ปกติ (ซ้าย) ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 3,500 เท่า
- ค. fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ conventional staining กำลังขยาย 3,500 เท่า
- ง. fra(X)(q27.3) (ลูกศรชี้) ย้อมสีแบบ G-banding กำลังขยาย 3,500 เท่า



## AGES OF 86 AUTISTIC MALES



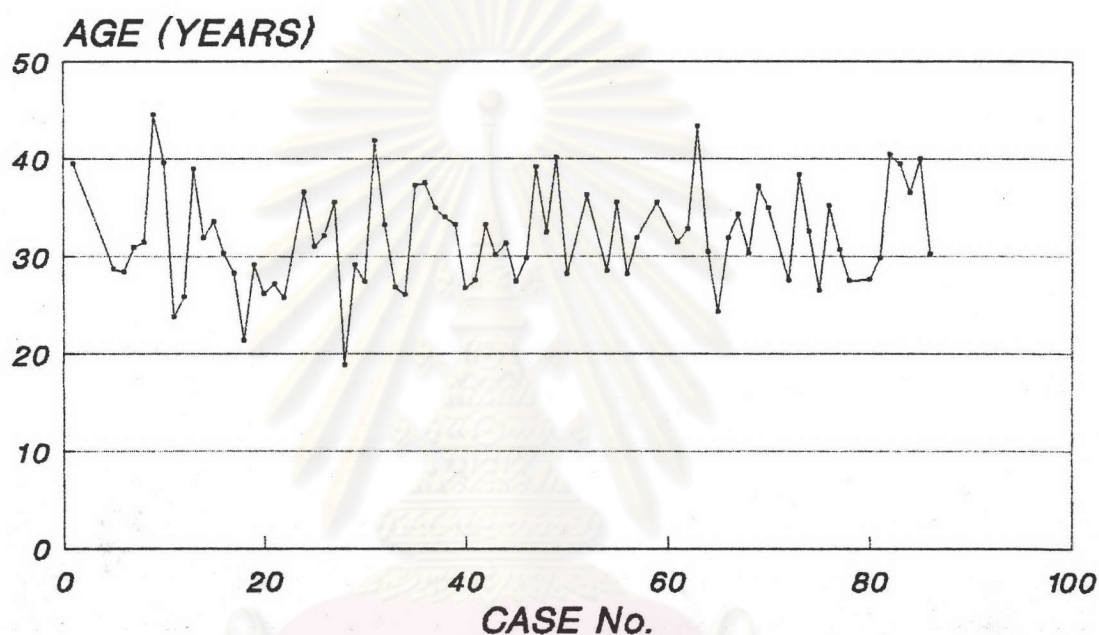
— Series 1

**AVERAGE AGE = 8.077 YEARS**

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟที่ 1 แสดงอายุของผู้ป่วยออทิสติกเพศชาย 86 ราย ซึ่งมีอายุโดยเฉลี่ย 8.1 ปี

## AGES OF 86 AUTISTIC MALES' FATHERS

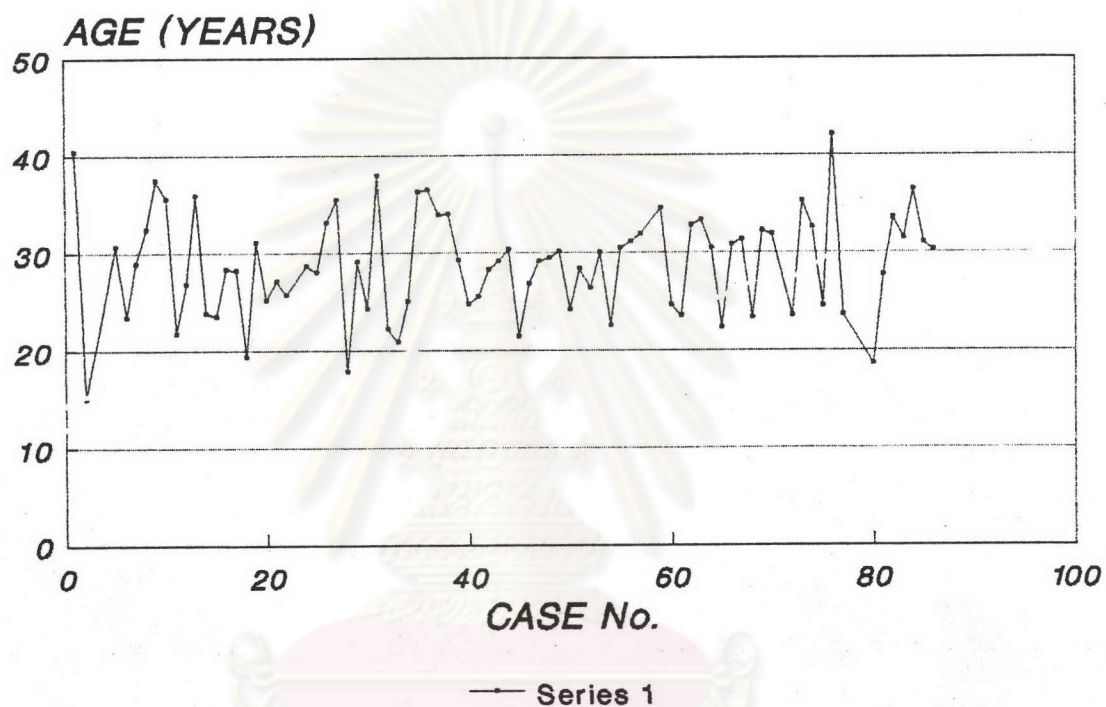


**AVERAGE AGE = 31.949 YEARS**

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟที่ 2 แสดงอายุบิดาของผู้ป่วยออทิสติกเพศชาย 86 ราย ซึ่งมีอายุโดยเฉลี่ย 31.9 ปี

## AGES OF 86 AUTISTIC MALES' MOTHER



**AVERAGE AGE = 28.650 YEARS**

ศูนย์วิทยุทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กราฟที่ 3 แสดงอายุมารดาของผู้ป่วยออทิสติกเพศชาย 86 ราย ซึ่งมีอายุโดยเฉลี่ย 28.7 ปี