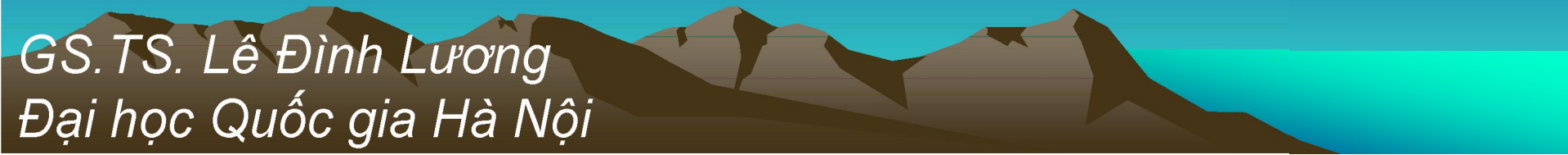


LỚP TẬP HUẤN
CÔNG NGHỆ SINH HỌC CƠ BẢN VÀ HIỆN ĐẠI
Hà Nội, 26 – 31/12/2005

NGUYÊN LÝ XÁC ĐỊNH DẤU VÂN ADN VÀ VAI TRÒ CÁC LOCUT ĐA HÌNH TRÊN NHIỄM SẮC THỂ X VÀ Y

GS.TS. Lê Đình Lương
Đại học Quốc gia Hà Nội

A stylized silhouette of a mountain range with several peaks, rendered in dark brown and black tones, positioned at the bottom of the slide.

From DNA to Humans

*DNA Codes for ~80,000
different proteins in
trillions of cells*

CGTTCTCTATTAACA...

GCAAGAGATAATTGT...

*3 billion DNA subunits
in the cell nucleus*

*Cells respond
to environment*

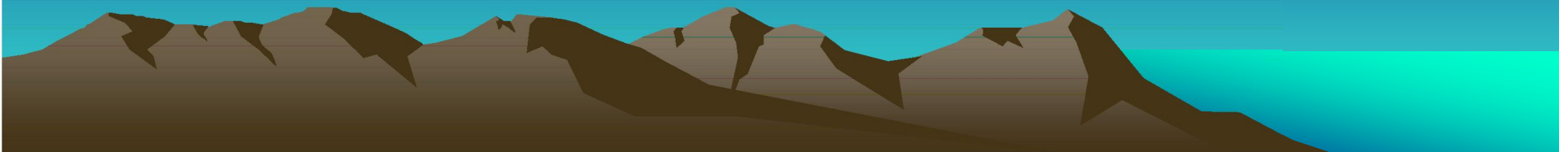


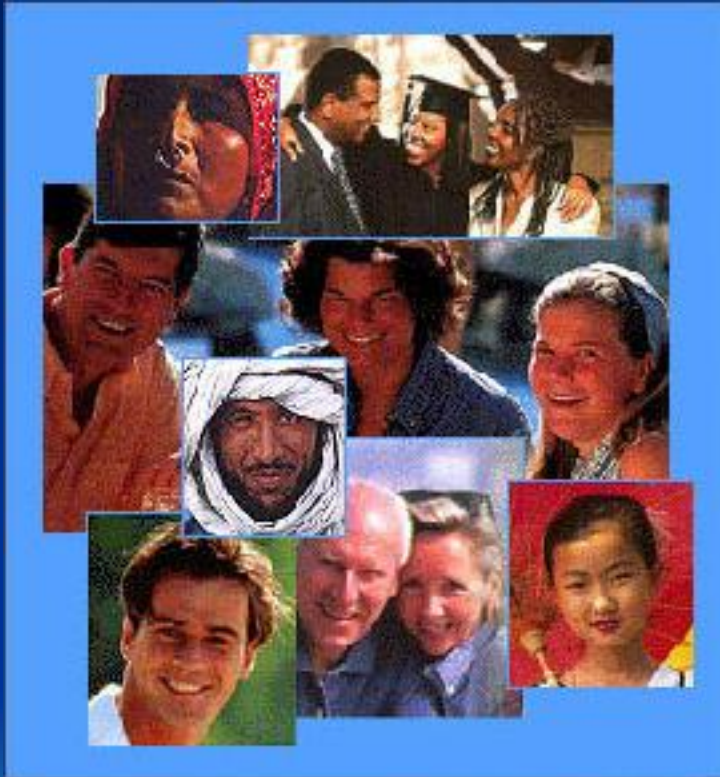
Các gen vận động cùng nhiễm sắc thể trong phân bào



Nguyên phân:
Cơ chế “photocopy”

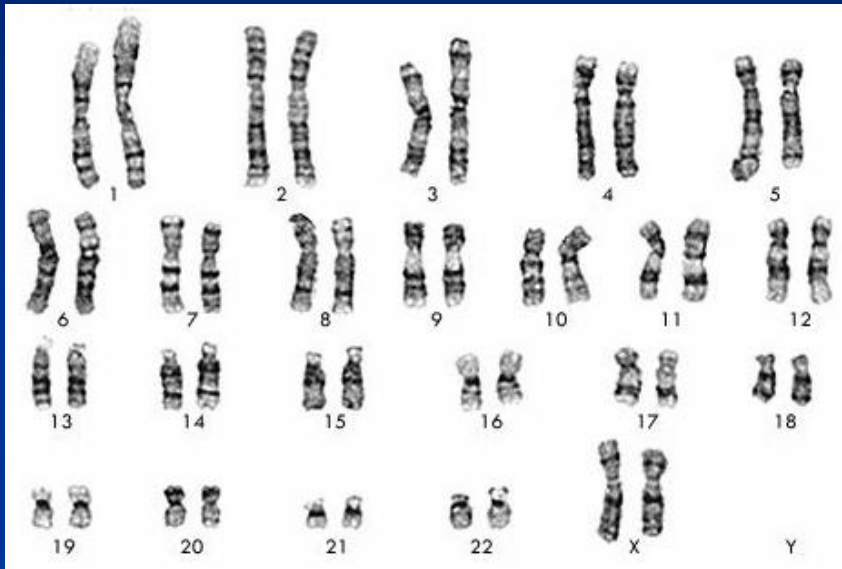
Giảm phân: Cơ chế
tạo ra tổ hợp thông
tin mới





**Đa dạng sinh
học là kết quả
của Giảm
phân**

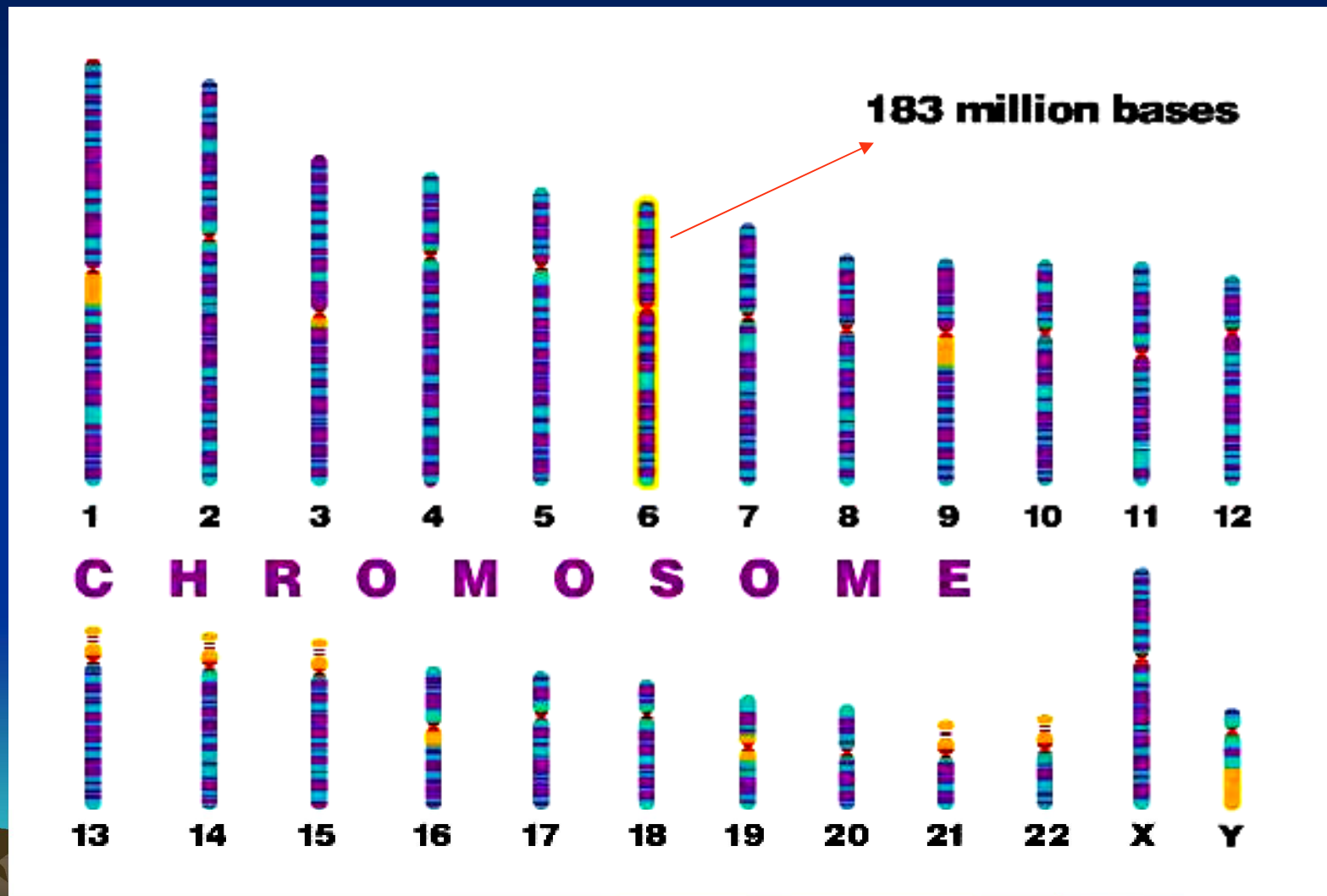
Hệ gen là tập hợp toàn bộ các gen



Human genome

Organism	Genome Size (bases)	Estimated Genes
Human (<i>Homo sapiens</i>)	3 billion	30,000
Laboratory mouse (<i>M. musculus</i>)	2.6 billion	30,000
Mustard weed (<i>A. thaliana</i>)	100 million	25,000
Roundworm (<i>C. elegans</i>)	97 million	19,000
Fruit fly (<i>D. melanogaster</i>)	137 million	13,000
Yeast (<i>S. cerevisiae</i>)	12.1 million	6,000
Bacterium (<i>E. coli</i>)	4.6 million	3,200
Human immunodeficiency virus (HIV)	9700	9

Hệ gen người

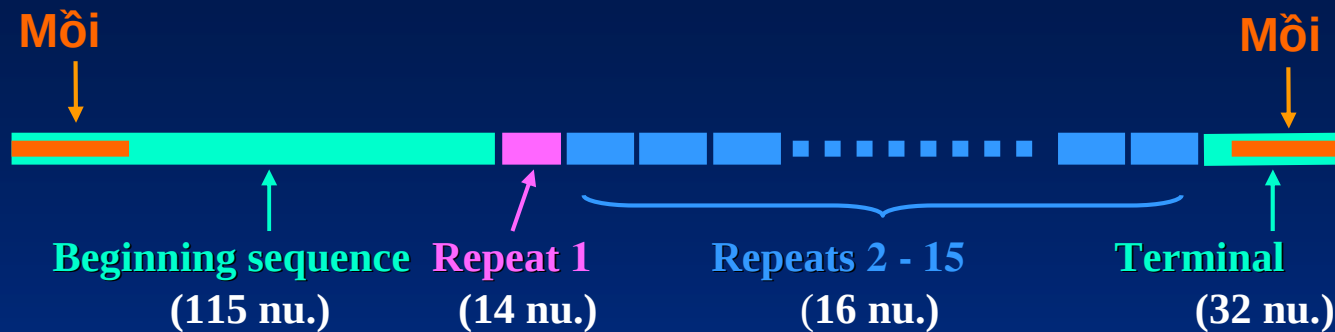


NGUYÊN LÝ GIÁM ĐỊNH GEN (ADN)

- a. Các locus đa hình (1%)
- b. Các locus trên nhiễm sắc thể thường
- c. Các locus trên nhiễm sắc thể giới tính
- d. Ứng dụng thực tiễn



LOCUT D1S80



Mười đoạn lặp đầu tiên của alen 18 :

- 1) TCAGC CCA -A GG -AA G
- 2) ACAGA CCACA GGCAA G
- 3) GAGGA CCACC GGAAA G
- 4) GAAGA CCACC GGAAA G
- 5) GAAGA CCACC GGAAA G
- 6) GAAGA CCACA GGCAA G
- 7) GAGGA CCACC GGAAA G
- 8) GAGGA CCACC GGCAA G
- 9) GAGGA CCACC GGCAA G
- 10) GAGGA CCACC AGGAA G

Locut YNZ22

Alen Độ dài
 (bp)



GIÁ TRỊ THỰC TIỄN CỦA SỐ LƯỢNG VÀ TẦN SỐ ALEN

1 locut: $1/29 = 1/29$ ► 96,55%

2 locut: $1/29 \times 1/14 = 1/406$ ► 99,75%

3 locut: $1/29 \times 1/14 \times 1/15 = 1/6090 \blacktriangleright 99,98\%$

4 locut: $1/29 \times 1/14 \times 1/15 \times 1/27 = 1/164\,430 \blacktriangleright 99,99\%$

26 locut ► 99,9999999999999999999999999999%



TẦN SỐ ALEN CỦA LOCUT D1S80 (1102 cá thể, 12 – 10 - 2004)

N	Alen	Độ lớn (bp)	Số mẫu	%
1	14	369	7	0.39
2	15	385	7	0.39
3	16	401	49	2.76
4	17	417	96	4.74
5	18	433	184	8.42
6	19	449	55	2.89
7	20	465	88	4.47
8	21	481	174	8.29
9	22	497	204	9.74
10	23	513	206	10.00
11	24	529	260	13.03
12	25	545	204	9.74
13	26	561	161	7.76
14	27	577	109	5.13

TỔNG KẾT

(1102 cá thể, 12 – 10 - 2004)

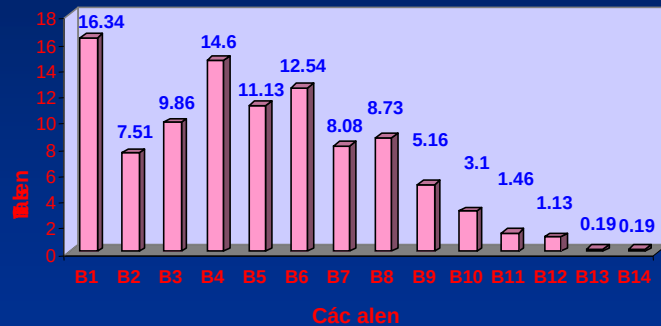
N	Locut	Số mẫu	Số alen phát hiện	Alen có tần số cao nhất (%)	Alen có tần số thấp nhất (%)	Đồng hợp tử (%)	Dị hợp tử (%)
1	D1S80	1102	29/29	24 (13,03%)	33, 34, 40 (0,13%)	12,63	87,37
2	YNZ22	886	14/14	B1(15,12%)	B14 (0,22%)	16,88	83,12
3	ApoB	666	22/29	43 (25,83%)	D (0,42%)	34,17	65,83
4	HUMTH01	562	7/7	183 bp (23,88%)	203 bp (2,99%)	44,78	55,22
5	DYS389I	316	6/7	16 (52,08%)	12 (4,17%)	-	-
6	DYS389II	328	9/9	34 (28,00%)	26, 28 (4,00%)	-	-
7	DYS390	292	9/10	26 (49,02%)	24 (1,96%)	-	-
8	DYS393	292	5/5	15 (42,42%)	12 (3,03%)	-	-
9	HPRTB	226	9/12	16 (34,88%)	13 1,16	-	-

Tần số alen các locut trên NST thường

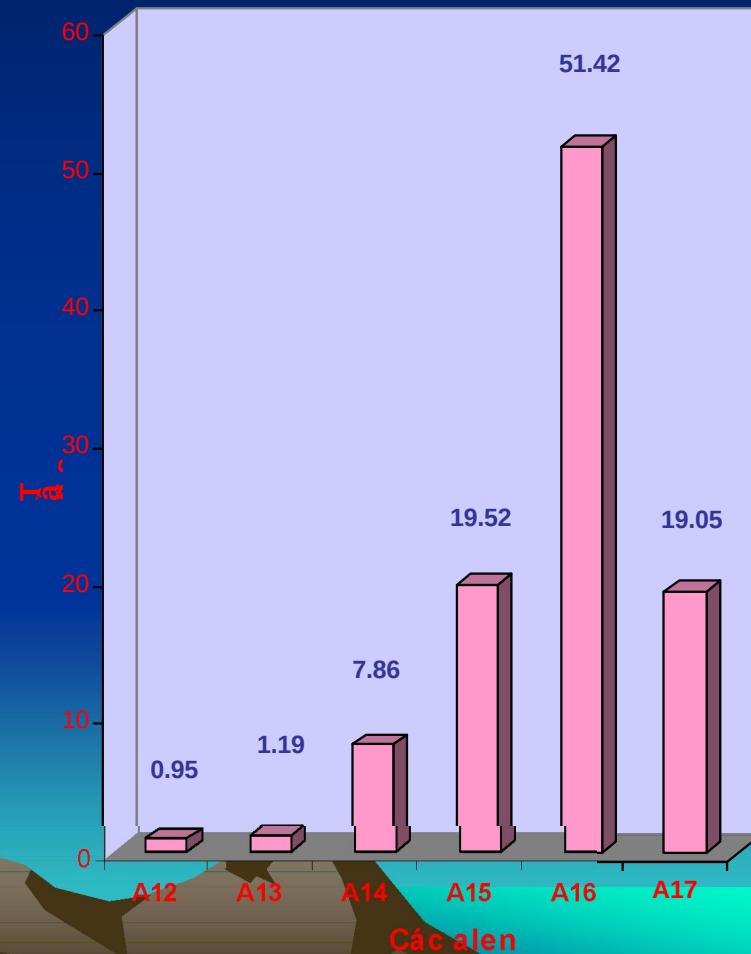
D1S80 (1217 mẫu, DHT: 85%)			ApoB (839 mẫu, DHT: 66%)			YNZ22 (1065 mẫu, DHT: 86%)			IgJh (505 mẫu, DHT: 53%)		HUMTHO1 (900 mẫu, DHT: 66%)	
Alen	Độ dài (bp)	Tần số(%)	Alen	Độ dài (bp)	Tần số(%)	Alen	Độ dài (bp)	Tần số(%)	Độ dài (bp)	Tần số(%)	Độ dài (bp)	Tần số(%)
14	369	0,29	21	447	0,06	B1	170	16,34	420	10,50	183	23,94
15	385	0,29	23	477	0,06	B2	240	7,51	470	54,85	187	19,11
16	401	1,93	25	507	0,06	B3	310	9,86	520	2,97	191	17,61
17	417	5,18	26	522	0,06	B4	380	14,60	570	8,22	195	22,72
18	433	9,00	27	537	0,06	B5	450	11,13	620	5,45	199	14,11
19	449	1,97	29	567	0,06	B6	520	12,54	670	2,28	203	2,17
20	465	4,23	31	597	0,24	B7	590	8,080	720	1,29	207	0,33
21	481	9,20	33	627	0,42	B8	660	8,73	770	2,77	D5S818 (482 mẫu, DHT: 69%)	
22	497	12,00	35.1	655	0,06	B9	730	5,16	820	7,62	133	1,87
23	513	8,63	35.2	657	3,07	B10	800	3,10	870	3,66	137	3,11
24	529	12,86	35.3	653	0,06	B11	870	1,46	920	0,30	141	1,45
25	545	11,05	36	672	1,55	B12	940	1,13	970	0,10	145	8,09
26	561	7,52	37.1	687	0,06	B13	1010	0,19	1020		149	17,12
27	577	4,52	37	687	3,52	B14	1080	0,19			153	25,00
28	593	2,22	39	717	6,08	CD4 (118 mẫu, DHT: 51%)			D8S306 (50 mẫu, DHT: 46%)		157	22,41
29	609	3,99	41	747	10,61						161	12,97
30	625	1,15	42	762	13,11		88	19,92	244		165	6,54
31	641	0,74	43	777	26,82		92	29,66	248		169	1,45
32	657	0,66	45	807	18,77		96	12,71	252		D16S539 (489 mẫu, DHT: 68%)	
33	673	0,08	47	837	4,11		100	2,54	256	3,0	141	0,82
34	689	0,20	49	867	2,03		104		260		145	5,52
35	705	0,08	51	897	1,43		108	0,85	264		149	14,93
36	721	0,20	53	927	1,07		112	2,54	268	2,0	153	14,72
37	737		55	957	1,61		116	11,44	272	12,0	157	27,20
38	753	0,49	58	1003	2,26		120	15,25	276	25,0	161	18,40
39	769	0,25	A	~1100	2,26		124	4,24	280	22,0	165	8,99
40	785	0,04	B	~1150	0,12		128	0,85	284	20,0	169	6,95
41	801	0,45							288	16,0	173	2,45

LỰA CHỌN LOCUT CHO XÉT NGHIỆM ADN

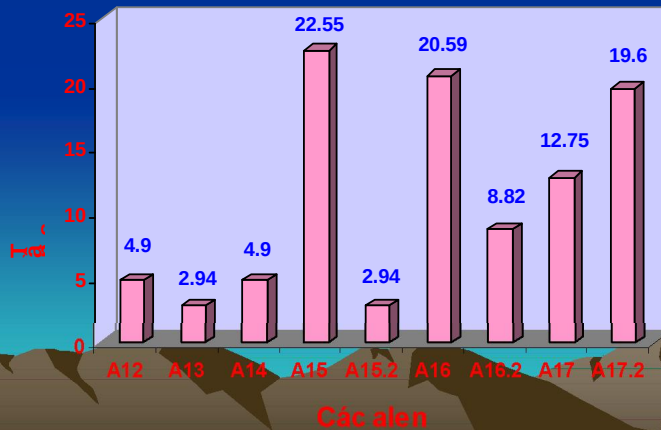
Locut YNZ22

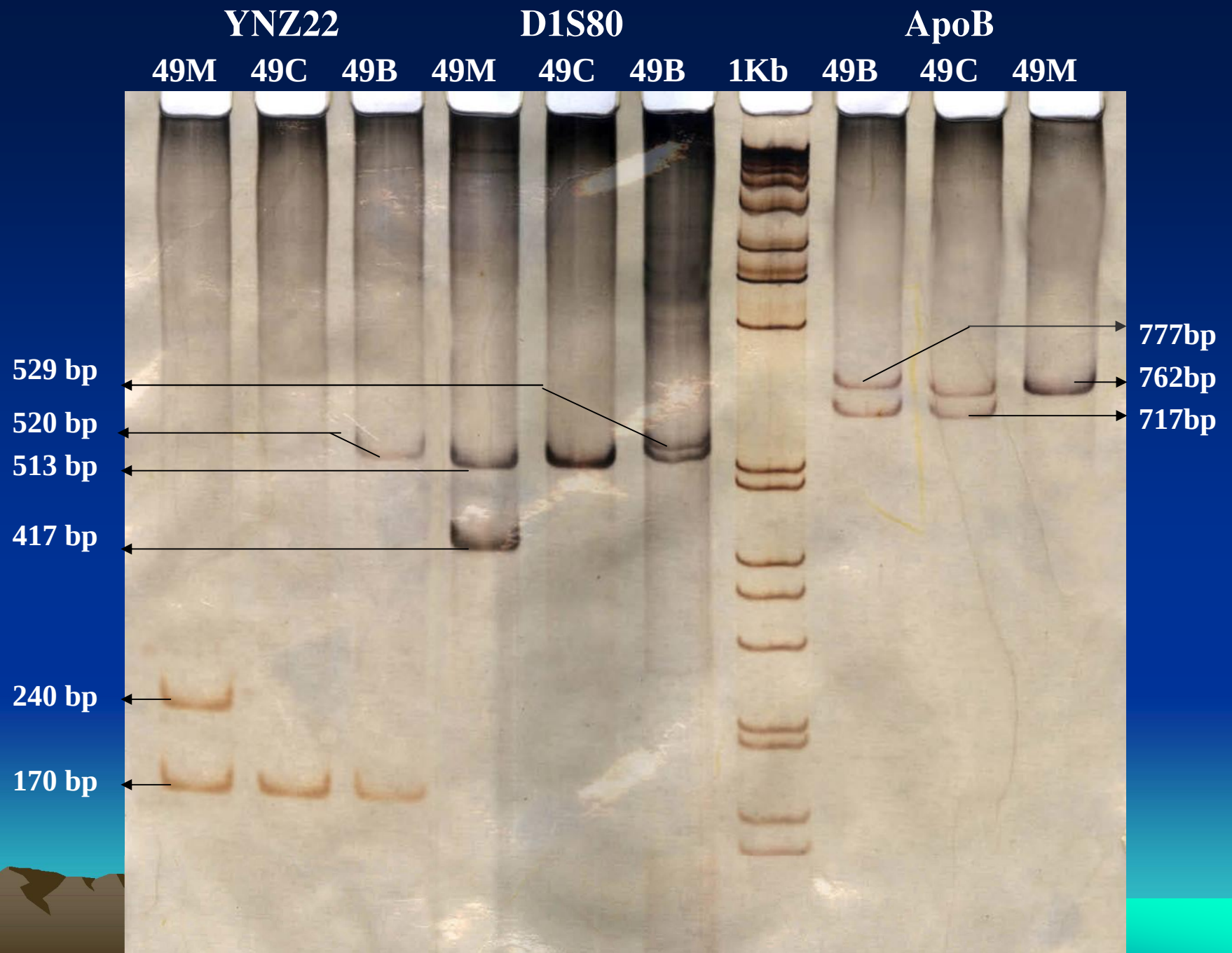


Locut HPRTB

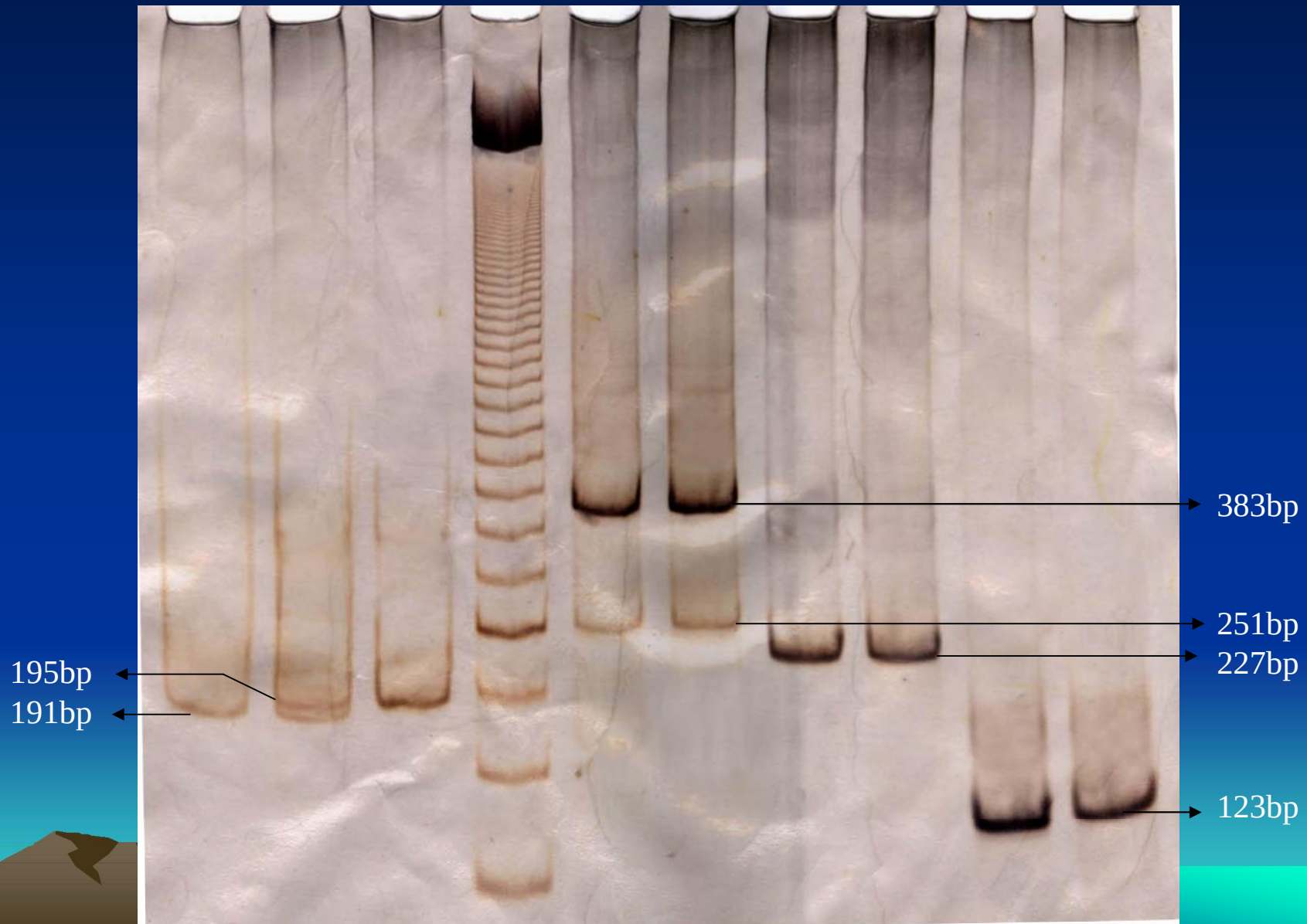


Locut DXS9895





HUMTH01				DYS389		DYS390		DYS393	
49M	49C	49B	50Bp	49B	49C	49B	49C	49B	49C



VAI TRÒ CÁC LOCUT ĐA HÌNH TRÊN NHIỆM SẮC THỂ X VÀ Y

- Xác định gián tiếp quan hệ cha - con trai
- Xác định gián tiếp quan hệ cha - con gái
- Xác định trực tiếp quan hệ cha - con
- Xác định quan hệ ông nội - cháu trai
- Xác định quan hệ bà nội - cháu gái
- Xác định một số quan hệ khác trong những điều kiện cụ thể



DẤU VÂN ADN

TRUNG TÂM PHÂN TÍCH ADN VÀ CÔNG NGHỆ DI TRUYỀN
TÒA NHÀ E3, PHÒNG 108, PHƯỜNG VĨNH PHÚC, BA ĐÌNH, HÀ NỘI; TEL: 844 -7540602, FAX: 844 -7543391
luong@hn.vnn.vn *** WWW.Phantich-ADN.com

KH:C400

KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM ADN

Theo Quyết định trưng cầu giám định số 04/QĐ-TCGD ngày 10/8/2005 của Tòa án nhân dân quận 2 - TP. Hồ Chí Minh (địa chỉ: 1400 Hương lộ 25B - phường Thạnh Mỹ Lợi, quận 2, TP. Hồ Chí Minh), Trung tâm Phân tích ADN và Công nghệ Di truyền tiến hành xét nghiệm ADN cho những người sau:

1. Nguyễn Đức Hường, giới tính: nam; sinh ngày 04/08/1955; CMT số 021858323; địa chỉ: 39 đường 2 - KP4, P. Thảo Điền - quận 2 - TP. HCM (ký hiệu: 400B);
2. Nguyễn Thị Mai Liêng, giới tính: nữ; sinh ngày 17/11/1967; CMT số 022050466; địa chỉ: 39 đường 2 - KP4, P. Thảo Điền - quận 2 - TP. HCM (ký hiệu: 400M);
3. Nguyễn Thị Quỳnh Hương, giới tính: nữ; sinh ngày 06/05/2001 (ký hiệu: 400C).

Các thông tin cá nhân, mẫu do toà án thu thập và cung cấp; các ký hiệu mẫu do chúng tôi đặt.

Chúng tôi đã tiến hành phân tích ADN với các lôcut đa hình và phát hiện các alen (bp) trên các mẫu như sau:

Lôcut Mẫu	1	2	3	4	5	7	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
400B	497,513	170,1010	747	187,195	470,620	153,165	299	231	153	218	332	291	123
400C	449,593	170,730	747	191,195	470	149	291,299	234	151,153	212,224	329	285,300	123,131
400M	449,609	660,730	687,747	191,199	470	149,173	291,299	222,234	151	218,224	329	285,291	123,127

KẾT LUẬN : 400C không phải là con của 400B.

Hà Nội, ngày 07 tháng 09 năm 2005

KẾT QUẢ XÉT NGHIỆM ADN

Theo đề nghị của ông Nguyễn Đức Bình, Trung tâm Phân tích ADN và Công nghệ Di truyền tiến hành xét nghiệm ADN cho những người sau:

1. Nguyễn Đức Bình, giới tính: nam; sinh năm 1981 (ký hiệu: 401B).
2. Nguyễn Thị Lộc, giới tính: nữ; sinh năm 1980 (ký hiệu: 401M).
3. Nguyễn Anh Thi, giới tính: nữ; sinh năm 2005 (ký hiệu: 401C1; mẫu cuống rốn do đương sự thu thập và mang đến).
4. Nguyễn Anh Nhân, giới tính: nữ; sinh năm 2005 (ký hiệu: 401C2; mẫu cuống rốn do đương sự thu thập và mang đến).

Các thông tin cá nhân, do người yêu cầu xét nghiệm khai; các ký hiệu mẫu do chúng tôi đặt.

Chúng tôi đã tiến hành phân tích ADN với các lôcut đa hình và phát hiện các alen (bp) trên các mẫu như sau:

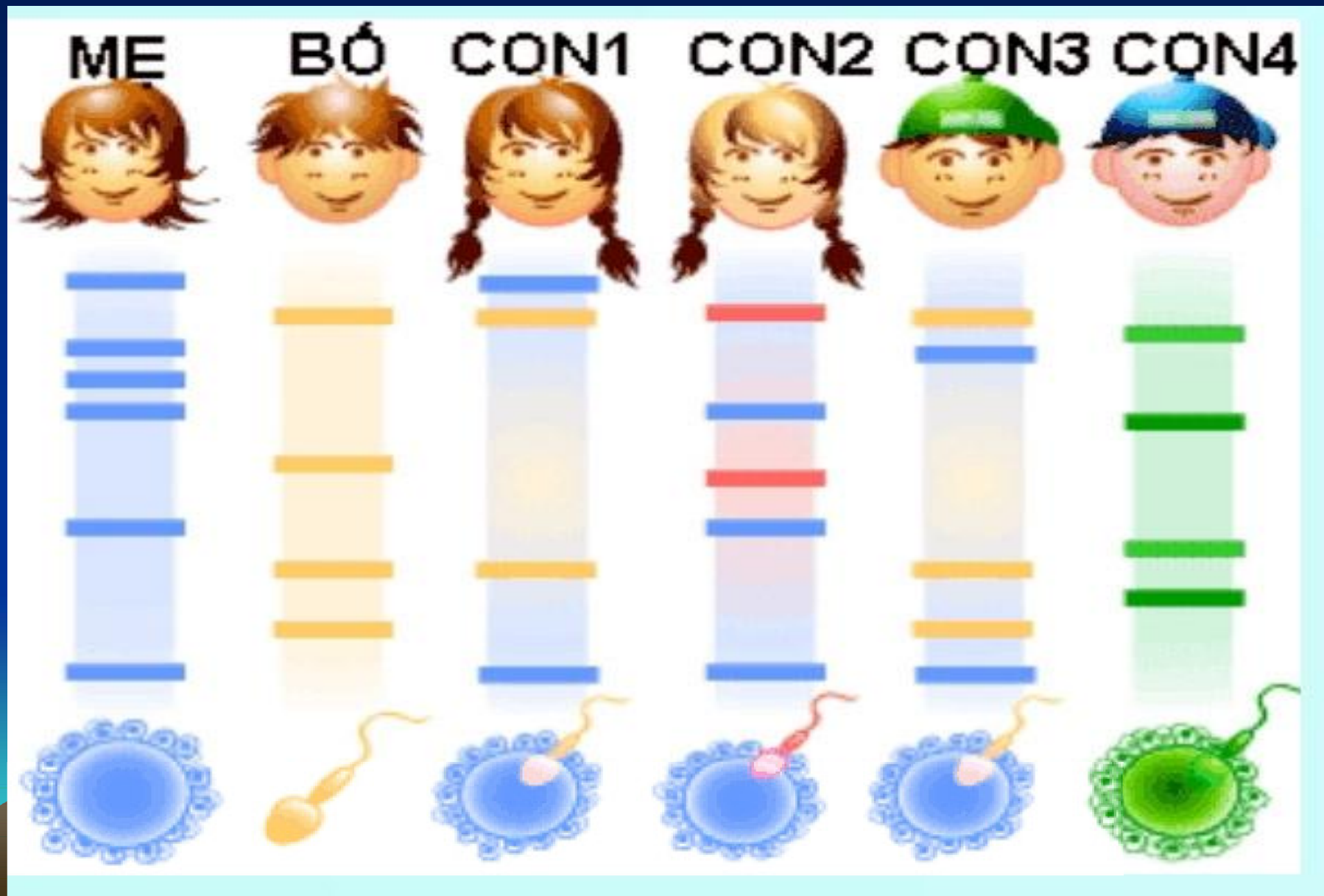
Mẫu \ Lôcut	1	2	3	4	5	6	7	X1	X2	X4	X5	X6	X7
401B	561,593	450,730	777	183	470,820	153	157,169	303	225	224	326	297	119
401C1	513,561	450	762,777	183,191	470	153,157	157,161	291,303	225,228	224,227	326,329	297	119,127
401C2	513,593	450	762,777	183	470,820	153,157	157,161	299,303	225,240	218,224	326,329	297	119,127
401M	513,609	450,660	762	183,191	470	157	157,161	291,299	228,240	218,227	329	297	115,127

KẾT LUẬN : 401C1 là con của 401B và 401M.
401C2 là con của 401B và 401M.

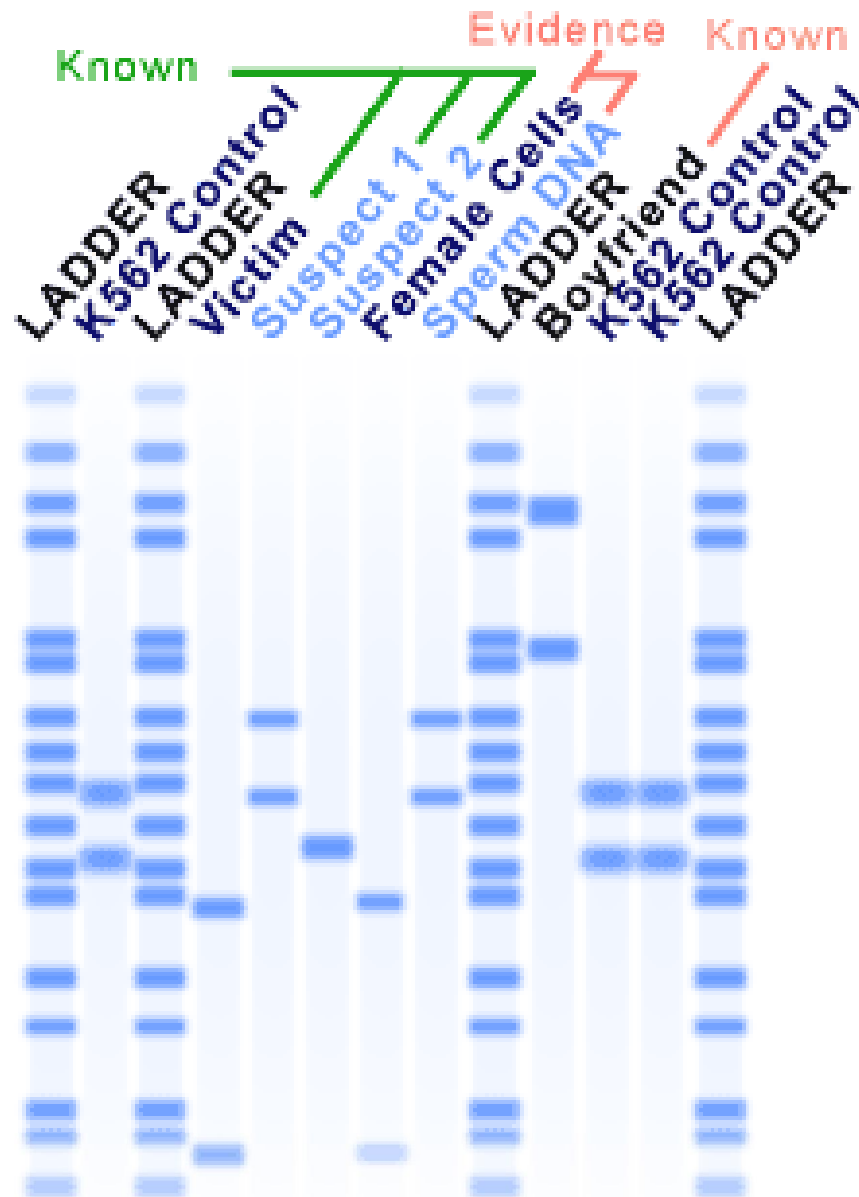
Hà Nội, ngày 08 tháng 09 năm 2005

Phụ trách Phòng xét nghiệm

DẤU VÂN ADN



Sexual Assault Case



DẤU VÂN ADN

Truy tìm thủ phạm một ca cưỡng dâm:

- 1) Dương sự
- 2) Chứng cứ
- 3) Bạn trai

Dịch vụ xác định huyết thống

Kỹ thuật nhân từng đoạn gen PCR

Dịch vụ xác định huyết thống còn rất mới mẻ ở Việt Nam cho dù trên thế giới nó đã khá phổ biến. Song không phải vì vậy mà nhu cầu về dịch vụ này ở Việt Nam không có. Đón trước được nhu cầu này, một số các nhà khoa học Việt Nam đang tiến hành các chuẩn bị cần thiết để chính thức mở dịch vụ xác định huyết thống vào đầu năm 2001.

Thái Thụy

■ Trong lĩnh vực sinh học, kỹ thuật PCR (phản ứng chuỗi trùng hợp) hay còn gọi là kỹ thuật nhân từng đoạn gen mang thông tin di truyền (ADN) không còn xa lạ gì đối với các nhà khoa học trên thế giới và đã được ứng dụng rộng rãi vào việc xác định huyết thống.

Theo GS.TS Lê Đình Lương, Phó giám đốc Trung tâm công nghệ sinh học thuộc Đại học quốc gia Hà Nội, việc xác định huyết thống đã giúp cho rất nhiều trường hợp như cha-con, mẹ-con, hoặc những người thân trong gia đình tìm lại được nhau mà vì một lý do nào đó đã bị thất lạc. Nếu trong trường hợp không còn giấy tờ làm cơ sở xác nhận có quan hệ huyết thống thì chỉ còn cách duy nhất và chính xác nhất là xác định huyết thống. Kỹ thuật PCR còn được ứng dụng trong lĩnh vực điều tra hình sự, chống tội phạm. Ví dụ trong một vụ án, nếu thủ phạm để lại dấu vết trên hiện trường bằng những sợi tóc hoặc những vết máu thì có thể xác định mẫu gen này với mẫu gen của các đối tượng nghi vấn. Cũng theo GS Lương, trong thực tế đã xảy ra không ít trường hợp tranh chấp thừa kế mà nhiều khi không có giấy tờ xác nhận của chính quyền



Máy PCR thuộc TT công nghệ sinh học

về quan hệ huyết thống (như con ngoài giá thú chẳng hạn). Trong những trường hợp này thì kỹ thuật PCR có thể xác định một cách chính xác đâu là cha - con hoặc mẹ-con để các cơ quan chức năng dễ dàng xử lý. Chỉ cần vài sợi tóc, mẫu máu, thậm chí ít nước bọt là cũng đủ để kiểm tra được. Đây cũng chính là lý do để cho kỹ thuật này có thể ứng dụng rộng rãi trong nhiều lĩnh vực của cuộc sống.

Mặc dù chưa chính thức làm dịch vụ xác định huyết thống nhưng trong những năm gần đây, Phòng di truyền phân tử thuộc Trung tâm công nghệ sinh học đã trở thành địa chỉ tin cậy cho những ai có nhu cầu xác định huyết thống. Hiện nay Trung tâm có 2

chiếc máy nhân ADN (máy PCR) đặc hiệu, tức là nhân đúng đoạn gen mình cần với độ chính xác cao. Cả hai máy trong một ngày có thể làm được 200 trường hợp, tức là 200 người. Theo GS Lương, nếu nhân càng nhiều đoạn gen trên một cơ thể thì độ chính xác càng cao. Trên thế giới người ta đã nhân tới đoạn gen thứ 8. Tuy nhiên hiện nay tại Trung tâm mới chỉ thực hiện đến đoạn thứ 2, bởi càng nhân nhiều thì chi phí càng đắt, chủ yếu đắt ở tiền hoá chất. Mặc dù vậy, theo GS Lương, nhân đến đoạn gen thứ 2 cũng đã đạt độ chính xác tới 99,8%. Mức chi phí hiện nay cho mỗi ca xác định huyết thống gồm hai trường hợp cả con và bố là 600.000 đồng (nếu có cả mẹ là 900.000 đồng). Đó chỉ là chi phí nhân một gen, nếu nhân 2 gen giá tăng 800.000 đồng.

Ngoài việc xác định huyết thống, Trung tâm còn thực hiện xác định giới tính phôi 8 tuần tuổi, dùng 8 ml máu ngoại vi của mẹ. GS Lương cho biết, đoạn cần nhân bản nằm trên nhiễm sắc thể Y, không có trên nhiễm sắc thể X, và như vậy không có ở nữ giới. Do lượng ADN của con trong máu của mẹ rất ít nên phải nhân 2 lần. Lần đầu nhân đoạn ADN dài 139 bazơ nitơ mà trong đó có đoạn 102 bazơ đặc hiệu cho nam giới. Lần thứ 2 dùng ADN đã được nhân bản của lần 1 để làm khuôn và dùng 2 đoạn mỗi chặn 2 đầu đoạn đặc thù cho nam giới, như vậy sẽ cho kết quả. Ngoài ra kỹ thuật PCR còn cho phép xác định, tìm ra các loại bệnh ung thư, dự báo được bệnh ung thư cho người xác định và cả người con sau này của họ.

Cho đến nay, mặc dù chưa mở dịch vụ chính thức nhưng Trung tâm công nghệ đã thực hiện xác định cho hơn 100 ca với hơn 200 trường hợp.

GIAM ĐỊNH GEN ĐỂ XÁC ĐỊNH HUYẾT THỐNG:
SỰ THẬT CỦA LÒNG TIN



AN NINH 30

Ka hội - Phong Khác nhau rất nhiều lần

1001 chuyện ở TRUNG TÂM XÉT NGHIỆM ADN



AN NINH 30

Vui lòng
HAI ANH EM



AN NINH 30

CHUYÊN DỜI THƯƠNG NHA NHÂN QUẢN
Dịch vụ xác định huyết thống



AN NINH 30

CHỢ CÔNG NGHỆ VÀ THIẾT BỊ VIỆT NAM
TechMart Vietnam 2003

QUY TRÌNH XÁC ĐỊNH ĐẶC TRƯNG CA THỂ (HUYẾT THỐNG) Ở NGƯỜI VIỆT

Quách Thuận Cường

Lập mẫu

Thành công ADN



AN NINH 30

TỦ ĐẠM
CÂU CHUYỆN CỦA TƯỢNG LẬP



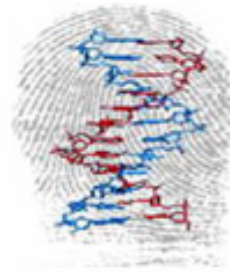
AN NINH 30

XÁC ĐỊNH HUYẾT THỐNG Ở VIỆT NAM CÔNG NGHỆ CAO PHỤC VỤ THỰC TIỄN



AN NINH 30

C
G
A
T



<http://phantich-adn.com>

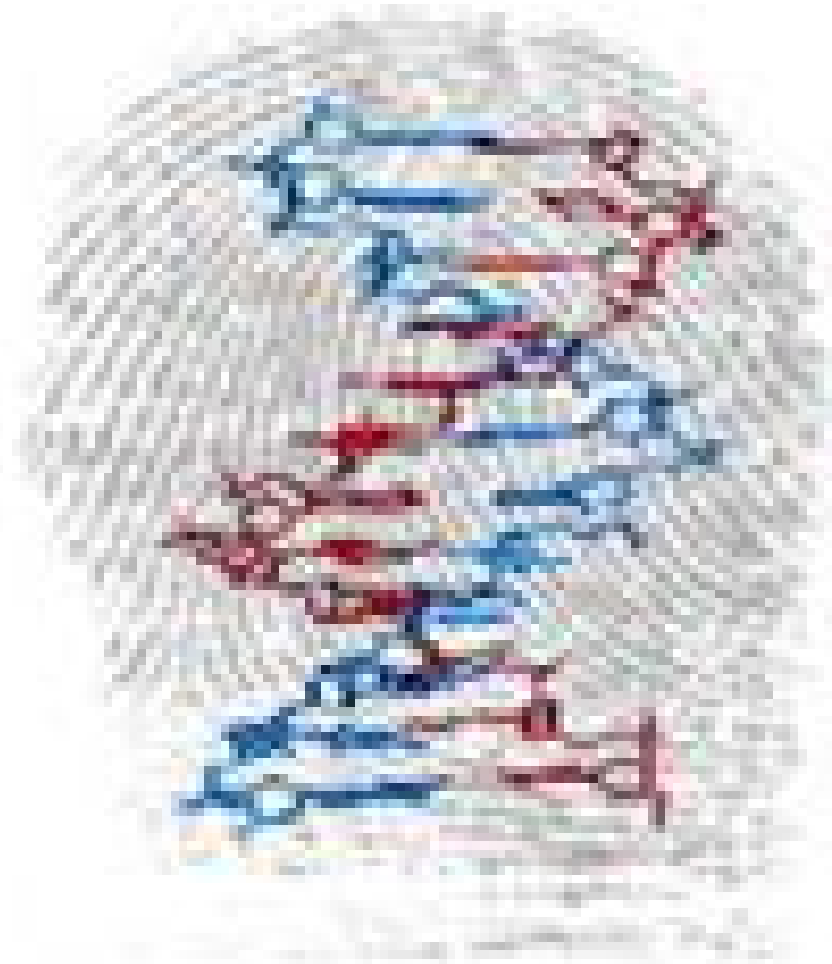
Trung tâm Phân tích ADN và Công nghệ di truyền **Center for Genetic Analysis and Technologies**

Hoan nghênh quý vị vào thăm website của
Trung tâm Phân tích ADN
và Công nghệ di truyền
Xin nhấn vào "[Truy cập](#)" để xem tiếp

Welcome to the website of
Center for Genetic Analysis and Technologies
Please click "[Enter](#)" for further information

Lượt truy cập (Hits): 496

**C
G
A
T**



<http://phantich-adn.com>

Into-PCR.jpg - Windows 사진 및 팩스 뷰어



시작



Colle...

Chun...

Macr...

Lab...

Gel...

Into...

A 漢



오후 12:14

Into-PCR2.jpg - Windows 사진 및 팩스 뷰어



시작 | [Icons] | Colle... | Chun... | Macr... | Lab... | Gel... | Into... | A 漢 | 오후 12:20

Staining.jpg - Windows 사진 및 팩스 뷰어



시작 | [Taskbar Icons] | Colle... | Chun... | Macr... | Lab... | Gel-... | Stain... | A 漢 | 오후 12:16

Lab-Electrophoresis.jpg - Windows 사진 및 팩스 뷰어



시작 | [Taskbar icons: Internet Explorer, Outlook, File Explorer, etc.] | Colle... | Chun... | Macr... | Lab... | Gel-... | Lab-... | A 漢 | 오후 12:18



**Xin trân trọng
Cám ơn !**