เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กิ่งกาญจน์ เลาหทัย. 2530. การวินิจฉัยโรคมะเร็งตับโดยใช้โมโนโคลนัลแอนติบอดีชนิดที่ทำปฏิกิริยาต่อมะเร็งตับคนติดฉลากสารกัมมันตรังสีไอโอดีน. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

สุทธิพันธ์ สาระสมบัติ นภาธร บานชื่น วิบูลย์ศรี พิมลพันธุ์ และ ทัศนีย์ สุโกศล. 2529. อิมมูโนวิทยา พิมพ์ครั้งที่ 3: โรงพิมพ์อักษรสมัย,หน้า 291-302.

เพชรินทร์ ศรีวัฒนกุล และศิณีนาฐ สนธิพงษ์. 2525. อุบัติการของโรคมะเร็งตับในประเทศไทยปีพ.ศ.2522.วรสารโรคมะเร็ง 8:127-134.

เพชรินทร์ ศรีวัฒนกุล และ ดนัย ทิวาเวช. 2527. การพัฒนาวิธี ELISA สำหรับการตรวจหา Alpha-Fetoprotein. วรสารโรคมะเร็ง 10:78-83.

ภาษาต่างประเทศ

Adamson,R.H.,Correa,P.and Dalgard,D.W. 1973. Occurence of a Primary Liver Carcinoma in a Rhesus Monkey Fed Alfatoxin B1. J.Cancer.Int. 50:549-552.

Aithson,W.F.J.,Loursen,A.C.and Pratt,D.A.H. 1967. Effect of Ground Nut Meal Containing Alfatoxin on Cynomolgus Monkeys. Brit.J.Nutr. 893-896.

Alan Johnstone and Robin Thrope. 1987. Immunochemistry in Practice 2nd ed. London: Blackwell Scientific Plublications,pp.1-2.

Anthony,P.P.,Vogel,C.L.and Barker,L.F. 1973. Liver Cell Dyplasia A Premalignant Condition. J.Clin.Pathol. 26:217-223.

Barry,S.,Kohzoh,I.,Pier,G.and Soldano,F. 1981. Distribution and Molecular Characterization of a Cell-Surface and a Cytoplasmic Antigen Detectable in Human Melanoma Cells with Monoclonal Antibodies. Int.J.Cancer 28:293-300.

Carlson,J.and Eriksson,S. 1985. Chronic Cryptogenic Liver Disease and Malignant Hepatoma Intermediate Alpha1-antitrypsin Deficiency Identified by a Pi Z-specific Monoclonal Antibody.Scand.J.Gastroenterol. 20:835-842.

Dorothee,H.,John,P.,Alonzo,H.,Ross,Meenhard,H.and Hinlary, K. 1985.Inhibition of Human Tumor Growth by IgG_{2a} Monoclonal Antibodies Correlated with Antibody Density on Tumor Cells. J.of Immunol. 134,2:1300-1304.

Ed Harlow and David,L. 1988. Antibodies:A Laboratory Manual. Cold Spring Harbor Laboratory,pp.298.

Fujiyama,S.,Morishita,T.,Hashiguchi,O.and Sato,T. 1988.Plasma Abnormal Prothombin(des-gamma-carboxy prothrombin) as a Marker of Hepatocellular Carcinoma Cancer 61:1621-1628.

Fukusato,T.,Gerber,MA.,Thung,Sn.,Ferrone,S.,Schaffner,F.1986. Expression of HLA Class I Antigens on Hepatocytes in Liver Disease. Am.J.Pathol. 123:264-270.

Gibson,J.B. 1971. Parasites,Liver Disease and Liver Cancer,in Liver Cancer.I.A.R.C.Scientific Publications 1.

Godiny,J.W.1988.Monoclonal Antibodies:Principle and Practice. London:Academic Press Limited.

Goodman,J.W.1984.Basic and Clinical Immunlology. 5th ed.U.S.A. pp.18-20. Lang Medical Publication.

Herlyn,D.and H.Koproswski.1982.IgG_{2a} Monoclonal Antibodies Inhibit Human Tumor Growth Through Interaction with Effector Cells.Proc.Natl.Acad.Sci.(U.S.A.)79:4761-4765.

Herscowitz,I.H. 1979. Immunology Basic Procrss, pp.10-12. Philadelphia: W.B.Saunders Company.

Hiroshi T.,Mehmet O.,Byron W.,Atsuhiko M.,Kuszue O.,Mitsuree K.,Keigo I.,Willium S.,Daniel S. and Jack W. 1989.Inivo Expression of two Novel Tumor Associated Antigen and Used in Immunolocalization of Human Hepatocellular Carcinoma.Hepatology 9:625-634.

Imai,K.,Sasanami,T.,NaGanishi,T.,Nogushi,T.and Yachi,A. 1985. Circulating Blood Group-related Antigens in Cancer Patients Detected by the Monoclonal Antibodies Produced Against Hepatocellular Carcinoma Cell Line. Tumor Biol. 6:257-272.

Kabat,Elvin,A. 1968. Antigen Structure Concept in Immunology

and Immunochemistry, pp.5-7. Newyork:Acadimic Press.

Kohler,G.and Milstein,C. 1975. Continuous Cultures of Fused Cell Secreting Antibody of Prodefined Specificity. Nature 256:495-500.

Laohathai,K. and Bhamarapravati,N. 1985. Culturing Human Hepatocellular Carcinoma:Simple and Reliable Method. Am.J.Pathology 118:203-208.

Linsell,CA.and Peer,FG. 1972. The Alfatoxins and Human Liver Cancer in Recent Results. Cancer Res. 39:125-132.

MacSween,R.N.M.,Scott,A.R.,McIntire,KR.,Waldmann,TA.,Moertel, CG. 1975. Serum Alpha-fetoprotein in Patients with Neoplasms of the Gastrointestinal Tract. Cancer Res. 35:991-996.

Markham,N.,Ritson,A.,Jones,O.,Curtin,N.,Bassendine,M., and Sikora,K. 1986. Primary Hepatocellular Carcinoma Localizedby a Radiolabelled Monoclonal Antibody. J.Hepatol. 2:25-31.

Matsuura,H.,Takio,K.,Greene,T.,Levery,SB.,Salyan,ME. and Hokomori,S. 1988. The Oncofetal Structure of Human Fibronectin Defined by Monoclonal Antibody FDC-6.Unique Structure Requirement for the Antigenic Specificity Provided by a Glycosylhexapeptide.J.Biol.Chem. 263:3314-3322.

Melia,WM.,Johnson,PJ.,Carter,S.,Munro,NA.and Williams,R.1981. Plasma Carcinoembryonic Antigen in the Diagnosis and Management of Patients with Hepatocellular Carcinoma. Cancer 48(4):1004-1008.

Moody,DE.,Hammock,BD.,Ruebner,BH.,Hillman,DW. and Hillman,JH. 1989. Immunochemical Comparison of Human and Rhesus Monkey Liver Microsomal and the Hepatocellular Carcinoma Induced Human Serum Epoxide Hydrolases (Preneoplastic Antigens):Basic for and Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay. Carcinogenesis 10:343-349.

Nayak,NC.,Dhar,A.,Sachdeva,R.,Mitt,A.,Seth,HN.,Sudarsanam,D., Peddy,B.,Wagholikar,UL.,Reddy,CRRM. 1977. Association of Human Hepatocellular Carcinoma and Cirrhosis with Hepatitis B Virus Surface and Core Antigens in the Liver.Int.J.Cancer 20:643-645.

Nossal,GTV.,Warner,NL.,Lewis,H. 1971. Incidence of Cell Simultaneous Secreting IgM and IgG Antibody to Sheep Erythocytes Cell. Immunol. 2:41-46.

Nowell,PC.1976.The Clonal Evolution of Tumor Cell Populations. Science 194:23-26.

Okada,Y.,Arima,T.,Togawa,K.,Nagashima,H.,Jinno,K.,Moriwaki,S. ,Kunitomo,T.,Thurin,J.and Koprowski,H.1987.Neoexpression of ABH and Lewis Blood Group Antigens in Human Hepato-

cellular Carcinomas. J.Natl.Cancer Inst. 78:18-19.

Ohuchi,N.,Jean,F.,Simpson,David,C.and Jelfery,S. 1977. Complementation of Anti-CEA and Anti-TAG-72 Monoclonal Antibodies Reactivity to Human Gastric Adenocarcinoma. Int.J.Cancer 40:726-733.

Ozturk,M.,Bellet,D.,Isselbacher,KJ.and Wands,J. 1987. Ectopic Beta-Human Chorionic Gonadotropin Production by a Human Hepatoma Cell line (FOCUS) : Isolation and Immunochemical Characterization. Endocrinology 120:559-566.

Palmer,PE.,Chistopherson,WM.,Wolfe,HJ. 1976.Alpha-antitripsin, Protein Marker in Oral Contraceptive-associated Hepatic Tumors. Am.J.Clin.Pathol. 68:736-741.

Parkin,D.M.and Muir,C.S. 1990. Comparability and Quality of Data Lyon,IARC. 120:45-55.

Peter F.,Hong X.,Martin,J.,Murphy,Jian Nan Ye and Zhen. 1991. Characterization of a Membrane-associates Glocoprotein (gp43)on Human Hepatocellular Carcinoma by a Monoclonal Antibody.Cancer Res. 51:2158-2163.

Pinto,M.,Bernsteinm,L.H.,Brogan,D.A.and Criacluolo,E. 1987. Immunoradiometric Assay of CA125 in Effusions. Cancer (Phila.) 59:218-222.

Prince,AM.,Szmuness,W.,Michon,J. 1975.A case Control Study of

the Association Between Primary Liver Cancer and HepatitisB Antigen in Senegal. Int.J.Cancer 16:376-382.

Sarah,M.,Andrew,Ricky,W.Johnstone and Geoffrey,A. 1990. Comparison of In Vitro Cell Binding Characteristics of Four Monoclonal Antibodies and Their Individual Tumor Localization Properties in Mice.Cancer Res.50:4423-4428.

Siegfried,M.,Henning,K.,Udo,S.,Massimo,T.and Soldano,F. 1989. Melanoma Targeting with a Cocktail of Monoclonal antibodies to Distinct Determinants of the Human HMW-MAA. J.Nucl.Med. 30:390-397.

Steiner,PE. 1960. Cancer of the Liver and Cirrhosis in Tras Sahsran Afarica and United States of America. Cancer (Philad.) 18:1085-1091.

Suzuki,Y.,Aoyaki,Y.,Muramutsu,M.,sekine,C.,Isemura,M. and Ichida,F. 1987. Close Topographical Relationship in Alphafeto-protein (AFP) between a Lens Culinaris Binding Glycan and the Epitope Recognized by AFP-reactive Monoclonal Antibody,18H4. Br.J.cancer 55:147-152.

Sytric,M.,Elda,T.,Silvana,C.,Giuseppe,F.,Maria,I. 1983. Generation of Monoclonal Antibodies Reacting with Normal and Cancer Cells of Human Breast. Cancer Res. 43:1295-1300.

Tan,L.S.1990. Production of Monoclonal Antibodies Aginst Human Hepatocellular Carcinoma by Immunisation with a Cell Membrane Preparation. Ann.Acad.Med.Singapore 19: 147-151.

Taniguchi,N.,House,S.,Kuzumaki,N.,Yokosawa,N.,Yamagiwa,S., Iizuka,S.,Makita,A.,Sekiya,C. 1985. A Monoclonal Antibody Aginst Gamma-glutamyltransferase from Human Hepatoma:Its use Enzyme-linked Immunosorbent Assay of Sera ofCancer Patients.J.Natl.Cancer Ints. 75:841-847.

Van Eyken,P.,Sciot,R.,Paterson,A.,Callea,F.,Kew and Desmet 1988.Cytokeratin Expression in Hepatocellular Carcinoma : An Immunohistochemical Study. Hum.Pathol. 19:562-568.

Worrell,R.,Moazami,M.,Worrell,L.1981.Hepatocellular Carcinoma Etiologic Considerations. J.Natl.Med.Assoc. 73:601-607.

Xie,H.,Yang,Z.H.,Chen,R.M.,Yao,Z.,Wang,B.M.,Guo,S.Y.,and Yan, Z.F.1985. Two Mouse Hybridomas Secreting Monoclonal Antibodies Against Human Liver Carcinoma and Their Antibody Specificity. Acta Biol.Exp.Sinica. 18:263-268.

Yalow,RS.,Berson,S.A. 1970. General Aspects of Radioimmuno-assay Procedures.In vitro Procedures with Radioisotopes in Medicine,pp.18-20.

Zdenko,K.,James,L.,Evan,M.,Michael,G.,Howard,J.,Charles,R., and Dennis,J. 1985.Increased Labeling of Human Melanoma Cells In vitro Using Combinations of Monoclonal Antibodies Recognizing Seperate Cell Surface Antigenic Determinants. Cancer Res. 45:4904-4909.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ก

การเตรียมน้ำยา

1. สารละลายเสตรปโตไมซิน-เพนนิสซิลลิน

ละลายสเตรปโตไมซิน 1 กรัม ในน้ำกลั่น 98 มิลลิลิตร และละลายเพนนิสซิลลิน 5,000,000หน่วยในน้ำกลั่น 10มิลลิลิตรผสมสารละลายเสตรปโตไมซินทั้งหมดกับสารละลายเพนนิสซิลิน 2 มิลลิลิตร แบ่งใส่ขวดแก้ว ขวดละ 10 มิลลิลิตร เก็บแช่แข็ง

2. อาหารเลี้ยงเซลล์มะเร็งตับ

ละลาย RPMI 1640 ปริมาณ 10.4 กรัม, $NaHCO_3$ 2 กรัม และสารละลายสเตรปโตไมซิล-เพนนิสซิลลิน 10 มิลลิลิตร ในน้ำกลั่น 1 ลิตรผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน และปรับ pH ให้ได้ประมาณ 7.0-7.1 ด้วย 1 นอร์มอล HCl นำส่วนผสมที่ได้ไปกรองด้วยเครื่องกรองมิลลิพอร์ ขนาดช่องกรอง 0.22 ไมโครเมตรและกรองซ้ำอีกครั้ง โดยใช้เครื่องกรองปั๊มกระดาษกรอง ขนาดช่องกรอง 0.22 ไมโครเมตร แบ่งเก็บใส่ขวดปลอดเชื้อ ขวดละประมาณ 100 มิลลิลิตร

3. อาหารเลี้ยงเซลล์ไฮบริโดมา

ละลาย RPMI 1640 ปริมาณ 10.4กรัม, $NaHCO_3$ 2 กรัม, กรดไพรูวิค 0.11กรัม แอลกลูตามีน 0.11 กรัม, กลูโคส 1 กรัมและสารละลาย สเตรปโตไมซิล-เพนนิสซิลลิน 10 มิลลิลิตรในน้ำกลั่น 1 ลิตร ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน และปรับpH ให้ได้ประมาณ 7.0-7.1 ด้วย 1นอร์มอลกรดไฮโดรคลอลิค นำส่วนผสมที่ได้ไปกรองด้วยเครื่องกรองมิลลิพอร์ขนาดช่องกรอง 0.22 ไมโครเมตรและกรองซ้ำอีกครั้งโดย

ใช้เครื่องกรองปั๊ม กระดาษกรองขนาดช่องกรอง 0.22ไมโครเมตร แบ่งเก็บใส่ขวดปลอดเชื้อ ขวดละประมาณ 100 มิลลิลิตร

4. สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (0.2 โมลาร์)

ชั่ง NaH_2PO_4 27.998 กรัม และ Na_2HPO_4 35.598 กรัม นำสารแต่ละชนิดมาละลายในน้ำกลั่นชนิดละ 1 ลิตร จากนั้นค่อยๆหยดสารละลาย NaH_2PO_4 ลงในสารละลาย Na_2HPO_4 จนกระทั่งสารละลายที่ได้มี pH 7.4

5. สารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาไลน์ (0.01 โมลาร์)

ชั่งโซเดียมคลอไรด์ 8.76กรัม ละลายในสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 0.2 โมลาร์ pH 7.4 ปริมาณ 50 มิลลิลิตร ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน

6. สารละลายฟอสเฟตซิเตรทบัฟเฟอร์ (0.15 โมลาร์)

ชั่งกรดซิตริก 21 กรัม และ$Na_2HPO_4.H_2O$ 35.6 กรัม นำสารแต่ละชนิดมาละลายในน้ำกลั่นชนิดละ 1 ลิตร จากนั้นค่อยๆ หยดกรดซิตริกลงใน Na_2HPO_4 $.2H_2O$ ทีละหยดจนกระทั่งสารละลายผสมจนได้ pH 5.0

7. สารยับยั้งเอนไซม์โปรตีเอส

ชั่งเบนซามิดีน 10 มิลลิโมลาร์ ,กรดเอพซีลอนอะมิโนคาร์โปรอิค 10 มิลลิโมลาร์ ละลายใน 50% เมทานอล เมื่อจะนำมาใช้ ให้เจือจางเป็น 1:100

8. สารละลายสับเสตรท OPD

ชั่งสับเสตรทOPD 0.008 กรัม ละลายในซิเตรทฟอสเฟตบัฟเฟอร์ 20 มิลลิลิตร เติมไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ 8 ไมโครลิตร ผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน (ต้องเตรียมใหม่ๆก่อนใช้)

9. สารละลายโบไวน์ซีรัมอัลบูมินร้อยละ 0.5

ชั่งโบไวน์ซีรัมอัลบูมิน 5กรัม ละลายใน0.01โมลาร์ ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ซาไลน์(มีไทเมอโรซอลร้อยละ 0.01)ปริมาณ1,000 มิลลิลิตร ผสมให้เป็นเนื้อเดียว

10. <u>สารละลายคลอรามีนที (1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)</u>

ชั่งคลอรามีนที 1 มิลลิกรัม ละลายใน 1 มิลลิลิตร 0.05 โมลาร์ ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH7.4 ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน

11. <u>สารละลายโซเดียมเมทตาไบซัลไฟต์ (1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร)</u>

ชั่งโซเดียมเมทตาไบซัลไฟต์ 1 มิลลิกรัม ละลายใน 1มิลลิลิตร0.05M ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ pH 7.2 ผสมจนเป็นเนื้อเดียวกัน

<u>วิธีทดสอบสารละลายคลอรามีนทีและโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์</u>

ใส่สารละลายคลอรามีนที 10 ไมโครลิตร ลงในสารละลายโปแตสเซียมไอโอไดด์ 20 ไมโครลิตร จะเห็นว่าสารละลายผสมมีสีเหลือง จากนั้นเติมสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 10 ไมโครลิตร ในสารละลายสีเหลืองที่ได้จะเห็นว่าสารละลายเปลี่ยนกลับมาเป็นใส ไม่มีสี

12. <u>สารละลายแอมโมเนียมซัลเฟตอิ่มตัว</u>

ชั่งแอมโมเนียมซัลเฟต 1000 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 1000 มิลลิลิตร ในอ่างปรับอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เมื่อแอมโมเนียมซัลเฟตละลายจนหมด ตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องตลอดคืน และปรับ pH ให้เป็น 7.2 ด้วยสารละลายแอมโมเนีย

13. <u>สารละลายซิเตรท-ฟอสเฟตบัฟเฟอร์ (0.1 โมลาร์)</u>

ชั่งกรดซิตริก 14 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 1 มิลลิลิตร ปรับด้วย 0.1 โมลาร์ โซเดียมไฮโดรเจนฟอสเฟตจนได้ pH ตามต้องการ

ภาคผนวก ข

การคำนวณ

1. ร้อยละของการติดฉลาก (% yield)

$$= \frac{\text{ค่าความแรงรังสีรวมของสารติดฉลาก(cps) x 100}}{\text{ค่าความแรงรังสีรวมของสารติดฉลาก(cps) + ค่าความแรงรังสีอิสระ(cps)}}$$

2. ความแรงรังสีจำเพาะ(specific activity,SA,ไมโครคูรีต่อไมโครกรัม)

$$= \frac{\text{\% yield x ปริมาณรังสีที่ใช้ในการติดฉลาก(ไมโครคูรี)}}{\text{น้ำหนักของสารประกอบที่นำมาติดฉลาก(ไมโครกรัม)}}$$

3. ร้อยละความบริสุทธิ์ของสารติดฉลากที่ได้หลังจากแยกไอโอไดด์อิสระออกด้วยคอลัมน์พีดี-10

$$= \frac{\text{ผลรวมของความแรงรังสีที่ 0-2 เซนติเมตร x 100}}{\text{ผลรวมของความแรงรังสีที่ 0-20 เซนติเมตร}}$$

4. ร้อยละของการทำปฏิกิริยาของโมโนโคลนัลแอนติบอดีติดฉลากกับเซลมะเร็งตับโดยปฏิกิริยาเรดิโออิมมูโนแอสเสย์ (%bound)

$$= \frac{\text{ความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีที่จับกับเซลมะเร็งตับ(cpm)}}{\text{ความแรงรังสีที่ใส่ทั้งหมด (cpm) x 0.01}}$$

5. การเปลี่ยนค่าความแรงรังสีเป็นปริมาณนาโนกรัมของโมโนโคลนัลแอนติบอดี

ความแรงรังสี 1 ไมโครคิวรี มีค่าการสลายตัวเท่ากับ 3.7×10^4 dps

ค่าการสลายตัว 1 dps มีค่าความแรงรังสีเท่ากับ $\frac{\text{cpm} \times 100}{E \times 60}$ cpm

โดยที่ dps = disintegration per secound (ค่าการสลายตัวของสารรังสีต่อวินาที)

cps = count per secound (จำนวนนับวัดต่อวินาที)

cpm = count per minute (จำนวนนับวัดต่อนาที)

E = efficiency (ประสิทธิภาพของเครื่องนับวัดรังสีแกมมาที่ใช้ในการทดลองนี้ ซึ่งมีค่าเท่ากับ ร้อยละ 80)

ดังนั้นความแรงรังสี 40,000 cpm ที่นำมาใช้ในการทดลองขั้นที่ 2.7 จึงมีค่าเท่ากับ $\frac{40,000 \times 100}{60 \times 80 \times 3.7 \times 10^4} = 0.0225$ ไมโครคิวรี

จากผลการทดลองในข้อ 5 โมโนโคลนัลแอนติบอดีติดฉลากมีค่าความแรงรังสีจำเพาะ เท่ากับ 4.6 ไมโครคิวรี่ต่อไมโครกรัม

ดังนั้นความแรงรังสี 0.0225 ไมโครคิวรีจึงติดฉลากอยู่บนโมโนโคลนัลแอนติบอดีเท่ากับ $0.0025/4.6 = 5$ นาโนกรัม

6. การคำนวณปริมาณสูงสุดของโมโนโคลนัลแอนติบอดีที่ทำปฏิกิริยากับเซลล์มะเร็ง

จากการคำนวณในข้อ 5

ปริมาณ hot MAb 5 นาโนกรัม มีความแรงรังสี 22.5 นาโนคิวรี

จากการทำการทดลองที่ 2.7 มีการเติม cold MAb ผสมกับ hot MAb โดยปริมาณ hot MAb คงที่เท่ากับ 5 นาโนกรัม แต่เปลี่ยนแปลงปริมาณ

cold MAb ดังนั้นความแรงรังสียังคงเท่ากับ 22.5 นาโนคิวรี

ดังนั้นความแรงรังสีจำเพาะจึงมีค่าเท่ากับ $\frac{22.5}{\text{ปริมาณ cold MAb+ hot MAb}}$ นาโนคิวรี/นาโนกรัม

แต่ปริมาณโมโนโคลนัลแอนติบอดีที่ทำปฏิกิริยากับเซลล์มะเร็งตับจริงๆ ต้องคำนวณจากร้อยละของการทำปฏิกิริยาด้วย

ดังนั้นความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีที่ทำปฏิกิริยากับเซลล์เท่ากับ

$$\frac{\text{ร้อยละของการทำปฏิกิริยา} \times 22.5}{100} \text{ นาโนคิวรี}$$

นั่นคือปริมาณโมโนโคลนัลแอนติบอดี(นาโนกรัม)ที่ทำปฏิกิริยากับเซลล์เท่ากับ

$$\frac{\text{ร้อยละของการทำปฏิกิริยา} \times 22.5 \times (\text{ปริมาณ hot MAb+coldMAb})}{22.5 \times 100}$$

หรือเท่ากับ $\frac{\text{ร้อยละของการทำปฏิกิริยา} \times (\text{ปริมาณ hot MAb+cold MAb})}{100}$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก ค

<u>เปรียบเทียบการทำปฏิกิริยาของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยวและโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสมโดยใช้ t'test</u>

จากผลการทดลองในรูปที่ 12 และ13 เมื่อรวมความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยวแต่ละโคลน เปรียบเทียบกับความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสมโดยใช้ t'test ได้ผลดังตารางที่ 8.1 และ 8.2 ตามลำดับ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันที่ 0.5>p>0.1 เนื่องจากได้ค่า t อยู่ระหว่าง0.745-2.132

ตารางที่ 8.1 เปรียบเทียบระหว่างผลรวมค่าความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยว(single MAb)และความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสม (cocktail of MAbs)ที่ได้จากการทำปฏิกิริยากับเซลล์ S102

หมายเลขโมโนโคลนัลแอนติบอดี	ผลรวมความแรงรังสีเฉลี่ยของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยว(CPM)		ความแรงรังสีเฉลี่ยของโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสม(CPM)	
	X	Y	X	Y
43+54	11362	12902	11719	13027
43+27	24082	28750	24767	28756
54+27	19302	23749	20618	23431
54+43+27	27173	31735	27658	32138

ตารางที่ 8.2 เปรียบเทียบระหว่างผลรวมค่าความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยว (single MAb) และความแรงรังสีของโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสม (cocktail of MAbs)ที่ได้จากการทำปฏิกิริยากับเซลล์ HepG-2

หมายเลขโมโนโคลนัลแอนติบอดี	ผลรวมความแรงรังสีเฉลี่ยของโมโนโคลนัลแอนติบอดีเดี่ยว(CPM)		ความแรงรังสีเฉลี่ยของโมโนโคลนัลแอนติบอดีผสม(CPM)	
	X	Y	X	Y
43+54	5899	8469	5864	8383
43+27	11289	13808	11240	13723
54+27	10603	13737	11359	13972
54+43+27	13895	18448	14625	18433

โดยที่ X คือ เมื่อใช้ปริมาณโมโนโคลนัลแอนติบอดีแต่ละชนิดที่ทำปฏิกิริยาสูงสุดกับเซลล์มะเร็งตับ

Y คือ เมื่อใช้ปริมาณครึ่งของโมโนโคลนัลแอนติบอดีแต่ละชนิดที่ทำปฏิกิริยาสูงสุดกับเซลล์มะเร็งตับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5818

ประวัติผู้เขียน

นางสาวจันทิมา จันทร์ฉาย เกิดวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2511 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาเทคนิคการแพทย์ คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล ในปีการศึกษา 2534 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีทางชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ.2534

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย