

熟培養した後に、タイロッド液の牛精子懸濁液中で受精させる。受精卵子は、成熟培養と同じ条件下で7～9日間発生培養する。移植可能な体外受精胚の発育率は、供試卵胞卵子の14%である。体外受精胚の移植による受胎率は、生体由来胚とはほぼ同じである。体外受精胚は、生体由来胚と同様の方法で凍結保存すると、凍結融解後の生存性はきわめて低い。当センターでは、10%エチレングリコールに0.1Mのショ糖を添加した凍結媒液を用いる凍結方法を採用し、凍結融解後に71%の高い生存率が得られている。現在、この凍結法によるダイレクト移植で、50%前後の高い受胎率が得られている。

3) 胚移植に関する新技術

近年、胚移植関連の新技術には、目を見張るものがある。特に、その内容たるや多岐にわたり、生命工学レベルにまで研究は進展している。当センターで取り組んでいる新技術は、8から16細胞期胚の割球の1つを卵胞卵子に移植して電氣的に融合させる胚のクローニング技術と胚の一部を取り出しPCR法によるDNAの塩基配列を増幅させて、雄特異のDNAのプライマーとの比較により雌雄を判定する技術等である。

以上、最近の畜産学におけるバイオテクノロジーの一端を紹介したが、この急速な進展には目を見張るものがある。特に、遺伝子関連においては目ざましく、近い将来には遺伝子マッピングにまで研究が進められ、家畜のゲノム解析の成果が育種改良に応用される日も遠くないと思われる。

主作用に基づくものなのか、関係のないものなのかなどの情報と併せて、毒性用量の基礎データとなる安全性試験の情報が必要です。新しい物質や新しい作用を発見、開発する場合、既知の生体の現象を利用して試験を実施しますが、スクリーニングには、少量の検体で、はやく、感度、精度良く、多くの作用を検出できることが必要です。その方法も、生体 (in vivo) か試験管内 (in vitro) か、動物かヒトか、正常 (健常) か病態かでも変わります。最終的に、薬効が生体で確認されなければならないので in vivo の試験で効果が確認できるのが理想的ですが、スクリーニングをすべて in vivo で行なうのは不可能に近いことです。in vitro の反応は直接的なもので、実験系は単純化され作用の解析は容易です。しかし、生体と異なり、薬物の代謝に重要な役割を果たす肝臓がないなどの欠点があります。ヒトでの作用を検討する場合、実験動物を用いるわけですが、動物では薬物に対する感受性の差というものも存在します。また、医薬品は疾病の治療に用いるものであり、ゆえに、正常より病態モデルでの試験が理想的です。実験動物における病態モデルとしてはヒトの疾患と同様、あるいは類似した異常を示すこと、容易に作製し得ること、その病態の機序がよく解明できていることなどが重要です。我々は実際に、昔から効果があるといわれるが科学的な証明がない民間療法や新しい物質の作用を明らかにするため、様々な疾患モデルや新しいモデル動物を工夫しながら実験を行なっている。

特別講演(2)

薬効開発と疾患モデル動物

新井成之

(株)林原生物化学研究所 藤崎研究所

私達は、疾病の治療効果に優れ、安全で、作用機序や態度の新しい物質を探そうと努力しています。健康に役立つ医薬品を研究、開発するための最終試験は、ヒトでの臨床実験ですが、そのためには動物を用いた薬効試験、すなわち薬物の主作用が認められる有効用量、副作用がある場合その

第24回岡山実験動物研究会

平成4年12月4日(金)午後1時からまきび会館において開催された。

はじめに、会長の田坂賢二教授から開会の御挨拶があった。この挨拶の中で、それぞれの分野で御活躍されている3名の講師の先生方をお招きしたことなどがお話された。その後、直ちに特別講演に移った。

特別講演(1)は「医学・生物学における先端技術としての放射線利用」と題して岡山大学教養部の大原 弘教授が講演された。この司会は初鹿 了

先生（川崎医科大学）が担当された。

特別講演(1)の終了後、休憩をとった後、事務局から会務報告があった。その内容を要約すると、①郵便投票による選出の結果、次期研究会長に栗本雅司氏（林原生物化学研究所・藤崎研究所長）が選出されたこと、②理事に湯原正高先生（岡山大学・農学部）、高橋正侑先生（ノートルダム清心女子大・家政学部）が、常務理事に河田哲典先生（岡山大学・教育学部）が各々選出されたこと、③次期（第25回）研究会は重井医学研究所での開催をお願いしたこと、④研究会報10号の原稿募集について、などであった。

会務報告後、特別講演(2)を続行した。特別講演(2)は「がんと免疫」と題して岡山大学医学部の中山睿一教授が講演された。この司会は栗本雅司先生（林原生物化学研究所・藤崎研究所）が担当された。

特別講演(3)は「環境の発がん物質に対するヒト曝露の研究手法」と題して岡山大学薬学部の早津彦哉教授が講演された。この司会は田坂賢二先生（岡山大学・薬学部）が担当された。

この会には70名を越える参加者があったが、特別講演終了後、懇親会が同会場で開かれた。懇親会では、なごやかな雰囲気の中で会員相互の親睦を深めるとともに、カラオケの余興を楽しんだ。

なお、特別講演の要旨は以下に示した。

特別講演(1)

医学・生物学における先端技術としての放射線利用

大原 弘
(岡山大学・教養)

レントゲン（1895）がX線を発見してからほぼ一世紀が経過する。マラーがX線の突然変異誘発能を明らかにしてから四分の三世紀、また悲惨な原爆による破壊を人類が体験してからも未だ半世紀が経過したに過ぎない。放射線生態学は今世紀に始まった全く新しい学問である。放射線生物学は、戦争にも平和にも役立つと云う2面性をもった原子力エネルギー利用の峽間に在って放射線障害防止を旗印に、放射線の個体に対する生物学的影響や放射能による環境汚染に注目して進んで来

た学問でもあった。しかし、1960年代に細胞の培養技術を基礎にした細胞生物学的研究手法の導入により細胞の放射線致死障害は生残率曲線と云う形態で定量的に表現することが可能になった。生物影響の原因である放射線は物理学的にその性質や作用量（線量）を規定できるエネルギー供与体であり、そのエネルギーは生体分子に与えられる。生物影響は生体分子に付与された放射線のエネルギーの量に依存し、細胞機能の過程で生じる連鎖的な因果関係により障害が起こる。従って、放射線障害は本質的には定量性をもった予測可能なものである。それ故に最近の放射線生物学は生命機構を覗ける国際的な研究分野に成長して来たと云って良い。

ここでは、前半に最近30年の放射線細胞生物学の進歩を省みながら、放射線障害の細胞生物学的表現、すなわち生残率曲線の解析から細胞感受性や障害の回復、またその研究成果の放射線治療医学への応用などを説明した。後半では従来のX線ならびにガンマ線と性質の異なる新しいタイプの粒子線について、最近理化学研究所（埼玉県和光市）の重粒子加速器から得られた炭素線に関する物理学的ならびに生物学的実験データを紹介し、粒子線の特性とその放射線治療法に関する生物物理学的原理を紹介した。

特別講演(2)

がんと免疫

中山 睿一
(岡山大学医学部・寄生虫虫学)

腫瘍拒絶抗原は最初マウスのメチルコラントレン誘発肉腫に腫瘍特異的拒絶抗原（固有抗原）として見いだされたが、その後、種々の腫瘍について同様の抗原が存在することがわかってきた。固有抗原の特徴は著しい多様性で同一個体に誘発した二つの腫瘍間でもその抗原性が異なる。腫瘍拒絶（固有）抗原は発見されて以来30年以上になるが、いまだに、その分子が何に由来するのかその本態は不明である。われわれは、マウス白血病にも拒絶抗原が存在することを報告した。拒絶抗原を認識し腫瘍退縮をもたらすのは、主としてT細

胞であるが、種々のT細胞が果たす役割は、腫瘍によってさまざまである。多くの腫瘍は、MHCクラスII抗原を発現しないが、MHCクラスI抗原に結合した拒絶抗原を認識し拒絶反応を起こすのは、主としてCD8CTLであり、CD4T細胞は種々の程度に関与する。腫瘍によっては、CD4とCD8の共同作業が必須のこともある。

われわれは、FBL-3白血病についてMHCクラスII抗原陽性変異株FBL-3Nを得た。FBL-3についてはCD8陽性細胞が拒絶に主として関与するが、FBL-3Nの場合は、CD8陽性細胞を除去しても、効率よく拒絶される。この場合、CD8以外のどのようなT細胞が拒絶に関与しているのかを検討した結果、CD4CTLとCD4-CD8-CTLがこの活性を担っていた。つまり、MHCクラスII分子に結合した拒絶抗原に対しては、CD4CTLが生成され、さらにCD4-Thの助けにより、CD4-CD8-CTLが誘導されることがわかった。これらの種々のT細胞の反応における認識抗原の解析が抗腫瘍免疫の効果的誘導と拒絶抗原の本態を明らかにする上で重要である。

特別講演(3)

環境の発がん物質に対するヒト曝露の研究手法

早津彦哉
(岡山大学・薬学部)

細胞の活動は遺伝子の持つ情報によって制御されている。細胞が無限に増殖してゆくのがガンであるが、これは遺伝子が傷を受け、変化してしまったためである。遺伝子に傷をつける原因物質のうちでも、環境中にある変異物質が大きな問題となっている。ヒトがこのような物質に曝露されていることがヒトのガンのひきがねとなっていると考えられている。このような曝露を調べることが少しずつ可能になってきた。この講演では

1. ガンは「遺伝子の病気」
2. ガンの原因
3. 発ガン物質の検出
4. ガンの予防

の4項目に分け、これまでの研究成果を中心に紹介した。

平成4年度役員会報告

平成4年度の役員会は12月4日(金)12時30分から50分まで、まきび会館において行なわれた。

議題ならびに討議内容は下記の通りである。

①次期研究会長の選出：11月10日～20日までの間に郵便投票による選出を行い、11月26日の選挙管理委員会（常務理事会）で開票した。

その結果、栗本雅司氏（林原生物化学研究所・藤崎研究所長）が次期研究会長に選出された。

②理事・常務理事・監事の選出：現理事に加えて、湯原正高先生（岡山大学・農学部）、高橋正侑先生（ノートルダム清心女子大）が理事に選出された。また、現常務理事に加えて河田哲典先生（岡山大学・教育学部）が常務理事に選出された。監事の湯原正高先生が理事になられたことから、河本泰生先生（岡山大学・農学部）が中永征太郎先生（ノートルダム清心女子大）とともに監事に選出された。

③会計の中間報告：平成4年度の収入、支出と残高状況について報告があった。

④活動報告：平成4年度は2回（第23回、第24回）の研究会が行われ、また、研究会報第9号が6月に発行された。この会報では新しい試みとして企業のご協力を得て、広告掲載を行った。

⑤次期（第25回）研究会：来年6月頃重井医学研究所で開催していただくようお願いした。

⑥その他：研究会報10号の原稿募集、会員数の動向について報告した。

なお、常務理事会は5月2日、9月16日、11月26日の3回に開催したが、5月と9月の常務理事会では平成4年度に開催された2回の研究会の企画、立案を行なった。11月の常務理事会は次期研究会長の選出を行うとともに、次期役員を選出について討議した。