れた。MS、NMO ともに CD8+Tcell/Tcell 関連ケモカイ
ンは病勢を反映し、特に強い壊死性病変を呈する NMO
で顕著に高値を示したことから疾患活動性マーカーとし
ての重要性を示した。
2. 新生児肺障害モデルにおける肺胞微小循環系の再
生の試み
（母子総合医療センター）
中西秀彦
【目的】早産児では、肺胞および肺胞微小循環系の発
達が未熟なため、高濃度酸素による人工呼吸管理が必要
である一方、その合併症として肺胞および肺胞微小循環
系が障害を受け、慢性肺疾患（chronic lung disease；
CLD）へと進行することが知られている。一方 CLD 受
傷後の回復過程における肺胞微小循環系（pulmonary mi-
crocirculation；PC）の変化、その役割については不明な
点が多い。本研究では、高濃度酸素投与による PC の変化
および回復過程の変化を、多重免疫検査法やレクチン静
脈注入法などを駆使して解析し、CLD 子予および肺胞再
生機能の確立のための基礎的知識を得ることを目的とす
る。【材料と方法】ICR マウスを生後直後に 85% 酸素
（O2）もしくはルームエア（Air）下に 14 日間暴露させた
後、回復期として Air 下を 7、14 日間飼育した。Air
群（Air-14d、21d、28d）、高濃度酸素 14 日間群（O2-14d）、
高濃度酸素回復群（O2-Air-21d、O2-Air-28d）の肺組織を
4% パラホルムアルデヒドで固定し、PC の変化を各種
マーカーを用いた多重蛍光免疫染色と透過型電子顕微鏡
による超微細形態観察を行った。【結果】O2-14d 群では、
Air-14d 群と比較して、換気スペースの増大、肺胞中隔
数の減少を認めた。O2-Air-28d と比較して、O2-21d、
Air-28d 群では、ともに大きな改善は認められず長期
にわたり肺胞構造の異常を認めた。レクチン還流による
血管内皮細胞の染色では、O2-14d 群で肺胞壁における毛
細血管数は減少していた。一方回復群ではその数は増加
していたものの、血液空洞間隔は肥厚のままであった
ため、肺胞 2 型上皮細胞のマーカーである Pro-SC 染色
は、O2-14d 群ではその数が減少していたが、回復群では
増加していた。【考察】高濃度酸素により障害を受ける
発達期の肺胞は、長期にわたり構造異常を認めたことか
ら、CLD における死亡率、罹患率の高さを示唆する結
果であった。回復期に認めた血管の再生過程は未熟な血
管増生であると考えられる。回復期での肺胞 II 型上皮細
胞の増加は、肺胞壁の傷害を修復している過程と考える
が、正常構造の回復のために、一体どのような影響を与
えているのかも不明であった。現在、回復期に関わる增
殖因子などの発現を検討するため、各群の肺組織から
RNA 抽出し、マイクロアレイ解析を行い現在その解析中
である。
3. 細球体内皮細胞に発現するカペラオラのアルブミン
透過に関する研究
（内科学（第四））
森山雅仁
【背景】カペラオラは細胞表面に発現し、脂質や蛋白質の
輸送。シグナル伝達の調節を行うことが報告されている
が、細球体内皮細胞（HREC）での役割は不明である。
我々は細球体腎炎において HREC 上のカペラオラの発現
がアルブミン尿の程度と相関することを腎生検体を用
いて発見したが、今回はさらにその発現意義を調べるた
めに基礎実験を行った。【方法・結果】time course study
にて Alexa488 標識アルブミンを HREC 表面上に約 15
分で発現し始め、またカペラオラの構成蛋白である
caveolin-1 と共染色したところ、co-localization rate は
2～4 時間で 50% 前後に上昇しその後低下したことか
ら、アルブミンは 15 分で HREC 上に発現したカペラオラを
経て 2～4 時間で細胞内に取り込まれると考えられた。さ
らに HREC を無血清培地で 24 間静置後、カペラオラを阻
害する methyl-β-cyclodextrin もしくは nystatin で 1 時
間処理した後、アルブミンを加えさらに 4 時間培養した、
未処理の control HREC と比較し、処理後の HREC
ではアルブミンの取り込みが容量依存性に低下すること
を western blot および免疫染色にて確認した。また
caveolin-1 SiRNA を行い Caveolin-1 欠損 HREC を作
成し、標識アルブミンとクラスミンエンドサイトーシス
を行うトランスフェリンで 2 時間培養後観察したところ
アルブミンのみ取り込みが阻害されていた。【結論】カペ
ラオラは HREC のアルブミンエンドサイトーシスに関
わり、アルブミン尿の機序の一因である可能性が考えら
れた。
4. 独自に開発した画像解析ソフトによる定量的視細
胞機能評価
（眼科学）
山本香織
【目的】黄斑疾患において視細胞内節・外節接合部
（IS/OS）の欠損状態が、視力や網膜感度に関与すると言
われている。網膜の断層像は光干渉断層計（OCT）を
用いて観察できる。過去の報告は、OCT で得られた網膜の
一断面における欠損を評価しているが、欠損部位は二次
元的に存在するので、客観的な評価とは言えない。本研
究では、OCT における断面画像を、私達が開発した画像
解析ソフト（LaBDe）により、黄斑疾患における IS/OS
の欠損を二次元的に構築し、欠損部位を面積として定量
化する。【対象と方法】黄斑疾患（糖尿病網膜病、黄斑
変、黄斑上皮）を Cirrus HD-OCT® の Macula Cube512×
128 にて撮影し、LaBDe にて IS/OS の欠損をマーキング
し、128 枚の画像を解析し二次元化した。二次元化した画
像から、IS/OS 欠損の面積を算出した。黄斑の中央であ
る中心窩および傍中心窩の面積に対する IS/OS 欠損面
積の比率（IS/OS 欠損比率（％））と視力、網膜厚、黄斑