

34-7 DoPA 技術ならびに携帯端末を用いたモバイル型在宅ハイリスク妊婦管理システムの開発

岩手県立高田病院¹, 香川大², 香川大医療情報部³
小笠原敏浩¹, 秋山正史², 原 量宏³

【目的】今回パケット通信を用いたモバイルのシステム (iMode と同様の DoPa 技術) により, 妊婦および医師側が病院, 診療所以外のどこからでも, 胎児モニタリングが可能とするモバイル型在宅ハイリスク妊婦管理システムを開発した。【方法】このモバイルによる伝送システムは, 小型軽量のモバイル胎児心拍検出装置と受信側の装置から構成される。受信側は, 医療機関内に設置された通常の胎児心拍モニタリングシステム, モバイル機能を持つパソコン端末, さらに携帯端末のいずれでも選択できるようになっている。家庭で検出された胎児心拍情報はパケットの形で, NTT ドコモの DoPa 網を介して NTT ドコモのサーバに送られる。受信されたデータは胎児心拍数用のサーバに蓄積され, 医師側はインターネット網を介して常時データを受け取ることができる。【成績】これまで実際の症例で50回以上の送信を試みたが, データは常に安定してドコモ四国のサーバに送られ蓄積された。医師側に関しても, 全国どこからでも, また新幹線など高速で移動する環境においても安定して受信できることが確認された。【結論】この度, 我々は DoPa 技術を用いた在宅妊婦ハイリスク妊婦管理システムを開発し, さらに iApli を用いて携帯端末上に胎児心拍数と子宮収縮を表示することを可能にした。医師, 妊婦が相互にいつでもどこからでも, 胎児心拍パターンを観察可能となったことは, 切迫早産や妊娠中毒症などハイリスク妊婦の管理に役立つのみならず, 病・診連携の面においても大いに威力を発揮する。

34-8 新しい不死化ヒト卵巣表層上皮細胞株の樹立

熊本大

前田知子, 田代浩徳, Begum Monjura, 新田 慎, 大竹秀幸, 片淵秀隆, 岡村 均

【目的】われわれは SV40 large T antigen (LT) の導入によってヒト卵巣表層上皮 (OSE) の不死化細胞株を樹立したが, この細胞株には染色体クライシスを伴い染色体数に大きな変化がみられた。そこで, 不死化に必要な p16/p53 の不活化 (M1 期) とテロメア短縮の抑制 (M2 期) により, 染色体の安定した不死化 OSE 細胞株を樹立した。【方法】手術患者から同意を得た上で, 医学的適応で摘出された正常卵巣より scraping 法で OSE を採取後に初期培養を行い, p16/p53 経路抑制のために HPV の E6, E7, 変異 (m) E6, または Bmi1 を単独または種々の組み合わせで導入し, さらに, テロメラーゼの活性化のために hTERT を導入した。E6+E7+hTERT (E6E7), mE6+E7+hTERT (mE6E7), mE6+Bmi1+hTERT (mE6Bmi1) の3つを導入した OSE 細胞よりそれぞれの不死化細胞株が得られ, これらの染色体安定性を検討した。【成績】不死化細胞株はいずれも, 免疫染色にて cytokeratin 陽性, vimentin 陽性, EMA 陰性で, primary OSE と同じであった。また, Western blot にて p53 ならびに p16 の発現の抑制が, TRAP assay にてテロメラーゼの活性化が確認された。染色体分析 (G バンド法) では, 16 継代目ではいずれも染色体数は 42~48 と 2 倍体であった。一方, 41 継代目において, mE6E7 と mE6Bmi1 の染色体数は 76~93 と多くは 4 倍体であったが, E6E7 では 43~47 と 2 倍体で安定していた。【結論】E6+E7+hTERT の導入により染色体の安定したヒト OSE 不死化細胞株が得られた。この細胞株は, 上皮性卵巣がんの発現解析を行う上での安定したコントロール細胞として, また, 上皮性卵巣がんの発癌機構解明のための in vitro model として, 今後有用であると考えられる。

34-9 マウス臍帯血の可塑性に関する検討

北里大

右島富士男, 安藤宏美, 池田泰裕, 金井雄二, 望月純子, 田代真希, 谷 昭博, 天野 完

【目的】幹細胞における可塑性の研究は難治性疾患に対する新たな治療法を見いだすものと期待されている。我々は以前にマウス臍帯血実験系を確立した事を報告したが, 臍帯血中に含まれる幹細胞は再生医療の供給源として計りしれない潜在能力があると考えられている。このマウス臍帯血を用い, 臍帯血・放射線キメラマウスを作成し臍帯血の可塑性について検討した。【方法】Green fluorescence protein (GFP) -transgenic mouse (-/+) の18.5日齢の胎仔から臍帯血を採取し, 10Gy の放射線を照射した同系統の C57BL/6 に移植した。移植後16週経過した時点で放射線キメラマウスを麻酔下で還流固定を行った。さらに各組織を摘出し4%パラホルムアルデヒドで固定後, アセトン・ドライアイスで O.C.T. compound を用い固定した。さらに各組織を摘出し4%パラホルムアルデヒドで固定後, アセトン・ドライアイスで O.C.T. compound を用い固定した。さらに各組織を摘出し4%パラホルムアルデヒドで固定後, アセトン・ドライアイスで O.C.T. compound を用い固定した。【成績】造血系および免疫系組織はほぼ GFP 陽性細胞に置き変わっていた。大部分が CD45 陽性細胞であった。また中枢神経系, 末梢神経系, 肺, 肝臓, 腎臓, 消化管等のあらゆる組織で GFP 陽性細胞を確認した。そのうち CD45 陽性細胞は約 50% 程度であった。組織特異的マーカーを用いた検索では他の組織への明らかな分化は確認出来なかった。【結論】今回の放射線照射という侵襲的アプローチでの実験で, マウス臍帯は有効な血液幹細胞の供給源であった。しかし in vitro の実験系で示唆されている血液幹細胞を含む臍帯血の他のさまざまな組織への劇的な分化は確認出来なかった。