

第511回 広島大学医学集談会：No.1, No.2

第22回 広島大学大学院医歯薬学総合研究科発表会（医学）

（平成20年1月7日）

1. Contribution of the leader sequence to homologous viral interference among Sendai virus strains

（同種及び近縁ウイルス間の干渉におけるセンダイウイルス leader 配列の関与）

島津 幸枝

医学系研究科博士課程病理系専攻
（ウイルス学）

パラミクソウイルス科センダイウイルス（SeV）は1本鎖(-)RNA ゲノムを持ち、その3'末端に転写複製のプロモーターである leader 配列がある。SeV は感染生残細胞の長期継代により持続感染を形成し、そこから分離された SeV は、親株との共感染において親株の蛋白合成や増殖を干渉し抑制することが示されており、このことが安定した持続感染状態の維持に重要であると考えられる。本研究では、SeV の leader 配列に、非自然宿主である発育鶏卵培養に由来する変異や持続感染に由来する変異を導入すると同種ウイルスに対する干渉能が増強し、これらの宿主適応関連変異がアンチゲノム複製のプロモーター活性に影響を与えることを示した。また、持続感染由来 SeV による干渉は近縁のパラミクソウイルスにも働くことを示した。この知見はゲノム複製に関与する宿主因子の解明につながるものであり、今後のウイルスベクターやワクチン開発研究へ資するものと考えられる。

2. Flow cytometric discrimination of mesenchymal progenitor cells from bone marrow-adherent cell populations using CD34/44/45 (-) and Sca-1 (+) markers

（フローサイトメトリーを用いた骨髄付着細胞からの間葉系前駆細胞分離）

蜂須賀裕己

医学系研究科博士課程外科系専攻
（整形外科学）

骨髄付着細胞から非血球系で多能性を有するより未分化な細胞を分離するために、フローサイトメトリーを用いて CD34/45(-), CD44(+)/or(-), Sca-1(+)細胞分画を分離し、その性質について著者らは検討した。

マウスから採取した骨髄付着細胞を培養し、CD34/44/45(-)Sca-1 (+) (MPC1), CD34/45 (-) /44 (+) Sca-1(+) (MPC2), MPC1 と MPC2 を除去した残りの細胞 (RCs) の3群に分離した後、平板培養で骨・軟骨・脂肪に分化誘導し、組織学的評価と軟骨基質定量を行った。

MPC1 は培養21日で最高 1.2×10^5 個となり、骨・軟骨・脂肪に分化したが、MPC2 および RCs は骨と脂肪にのみ分化した。細胞が平板培養で軟骨に分化するという報告は少なく、間葉系前駆細胞 MPC1 分画は細胞数は少ないが、より高い軟骨分化能を有することが示唆された。

3. The expression profiles of orotate phosphoribosyltransferase and dihydropyrimidine dehydrogenase in gastric cancer and their clinical significance

（胃癌における OPRT と DPD の発現とその臨床学的意義）

大枝 守

創生医学専攻放射線ゲノム医学講座
（腫瘍外科研究分野）

5-Fluorouracil (5-FU) は胃癌をはじめとする固形腫瘍に対しての抗癌剤治療として中心的な役割をなしている。その代謝、分解に関わる OPRT や DPD は治療効果規定因子のひとつとして重要であると考えられている。そこで胃癌での OPRT, DPD の発現を免疫染色と mRNA 用いて検討した。胃切除標本 221 例を用いて免疫染色を行い、凍結標本 36 例を用いて RT-PCR を行った。OPRT の免疫染色での陽性率は 52.9% で、その発現は腫瘍の進行とともに出現する傾向が見られ、特に壁深達度で有意差を認めた。また DPD の免疫染色での陽性率は 29.9% であり、その蛋白発現陰性症例では術後補助化学療法にて予後の改善が期待できた。以上より胃癌組織における OPRT の

蛋白発現は予後の指標となりえ、また DPD の蛋白発現はフッ化ピリミジン系薬剤による術後補助化学療法の効果の指標となりうる可能性が示された。

4. Intravenous administration of bone marrow stromal cells increases survivin and Bcl-2 protein expression and improves sensorimotor function following ischemia in rats

(ラット脳虚血モデルに対する骨髄間質細胞移植による survivin と Bcl-2 の発現増加および感覚運動機能改善)

岡崎 貴仁

創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(脳神経外科学)

【目的】90分間の一過性脳虚血モデルに対し骨髄間質細胞(MSCs)の経静脈的移植を行い、脳梗塞後の感覚運動機能改善、脳梗塞巣におけるアポトーシス抑制因子の発現およびアポトーシスに対する影響について検討した。

【方法】コントロール群(C群, n=35) PBSのみを経静脈的投与を行ったもの、移植群(T群, n=31) 3×10^6 個の MSCs を経静脈的投与を行ったものを用い比較検討した。感覚運動機能評価、免疫組織学的検討(Survivin : S, Bcl-2 : B) およびアポトーシス細胞数評価を行った。

【結果】C群と比較してT群では有意に感覚運動機能改善が認められた。S陽性細胞は3日目、B陽性細胞は1, 3日目においてC群と比較してT群で有意に多く認められた。T群のアポトーシス細胞数はC群と比較して有意に少数であった。

【結語】MSCs移植はラット脳梗塞急性期の治療として有用であり、今後臨床応用が期待される。

5. Immunohistochemical molecular markers in predicting the lymph node metastasis of submucosal colorectal cancer

(大腸 SM 癌のリンパ節転移予測における分子病理学的因子の臨床的有用性に関する検討)

1) Lymphatic vessel density at the site of deepest penetration as a predictor of lymph node metastasis in submucosal colorectal cancer

(大腸 SM 癌のリンパ節転移予測因子としての浸潤先進部におけるリンパ管密度)

2) Immunohistochemical molecular markers as predictors of curability of endoscopically resected submucosal colorectal cancer

(内視鏡的に摘除された大腸 SM 癌の根治性予測因子としての分子病理学的因子の免疫組織学的検討)

金子 巖

創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(分子病態制御内科学)

【目的】大腸 SM 癌のリンパ節(LN)転移予測における浸潤先進部の分子病理学的因子解析の臨床的有用性を検討する。

【対象と方法】外科的切除または内視鏡的切除後追加腸切除を施行した大腸 SM 癌を対象に、podoplanin による免疫染色標本でリンパ管を同定し、浸潤先進部におけるリンパ管密度(LVD)、臨床病理学的因子とLN転移の関係を検討した。さらに、大腸癌治療ガイドラインの内視鏡的治療根治判定基準(A)を満たさない大腸 SM 癌を対象にLVD、微小血管密度(MVD)、Ki-67 Labeling Index および MUC1, Cathepsin D, Matrix Metalloproteinase (MMP-7) の発現とLN転移の関係を検討し、LN転移予測における有用性を検討した。

【結果】high LVD 群で有意にLN転移率が高く、LVDはLN転移の独立した危険因子であった。(A)を満たさない大腸 SM 癌での検討では、MVD, Cathepsin D, LVD, MUC1 が特に重要なLN転移危険因子で、これらを組み合わせる事により、LN転移陰性例を抽出することができた。

【結語】大腸 SM 癌に対する内視鏡的切除施行後の追加腸切除の適応決定において浸潤先進部の分子病理学マーカーを解析することで、過大な外科的追加切除を減らすことが可能である。

6. Expression of vascular endothelial growth factor in dura mater of patients with moyamoya disease

(もやもや病患者の硬膜における VEGF 発現)

坂本 繁幸

創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(脳神経外科学)

血管内皮増殖因子(VEGF)は血管新生に関与するが、もやもや病患者の硬膜内の VEGF 発現に関して

の報告はない。本研究で、もやもや病患者と非もやもや病患者の硬膜内の VEGF 発現を検討した。もやもや病患者 7 人 9 硬膜と非もやもや病患者 4 人 4 硬膜を対象とした。VEGF 抗体で免疫染色を行い、もやもや病群と非もやもや病群における硬膜内の髄膜細胞数、VEGF 陽性細胞数、VEGF 標識率を検討した。結果は、(1) 髄膜細胞数：もやもや病群 21.5 個、非もやもや病群 2.7 個、(2) VEGF 陽性細胞数：もやもや病群 11.0 個、非もやもや病群 0.6 個、(3) VEGF 標識率：もやもや病群 51.1%、非もやもや病群 13.8%、(4) 髄膜細胞数、VEGF 陽性細胞数、VEGF 標識率は、いずれも有意差をもつてもやもや病群の硬膜で高値であった。以上より、もやもや病患者の硬膜は、血管新生の準備状態であると考えられた。

7. Results of tooth enamel EPR dosimetry for population living in the vicinity of the Semipalatinsk nuclear test site (セミパラチンスク核実験場近隣住民の歯エナメルを用いた EPR 線量評価)

Zhumadilov KASSYM
展開医科学専攻病態情報医科学講座
(線量測定・評価研究分野)

In the period from 1949 to 1962, 125 nuclear tests (including 25 near-surface nuclear tests) were conducted at the Ground Zero technical site in the territory of Semipalatinsk Nuclear Test Site (SNTS). The date 29 August 1949 represents the first nuclear explosion, which contaminated by radioactive fallout a huge territory northeast from the epicenter.

The electron paramagnetic resonance (EPR) dosimetry method is one of the useful tools for dose reconstruction and was applied to human tooth enamel to obtain individual absorbed doses of residents of settlements in the vicinity of the Semipalatinsk Nuclear Test Site (SNTS), Kurchatov City and Semipalatinsk City, Kazakhstan. Dolon, Mostik, Bodene villages are located near the central axis of radioactive fallout trace from the most contaminating first surface nuclear test, which was conducted in 1949. The distances between investigated settlements and Ground Zero are in the range 70 - 200 km from SNTS. In total, 105 tooth enamel samples were analyzed, including eight tooth

samples from control settlement Kokpekty, which is located 400 km to the Southeast from SNTS and was not subjected to any radioactive contamination. Only molar teeth were used for dose determination, in which effects of solar ultraviolet on the radiation induced EPR signal in enamel are excluded.

Enamel samples for dose calibration were prepared from molars collected from the population of the Kokpekty village. The aliquots were irradiated to doses of 0, 100, 200, 300, 500 and 1000 mGy, respectively, from a collimated ^{60}Co source at Hiroshima University.

The lifetime of the tooth enamel was obtained by subtraction of the average age of the tooth formation for a given tooth position from the age of a person at the moment of measurement. The ages of tooth enamel formation were determined according to the published data. The maximum excess dose (440 mGy for enamel formed before 1949 was detected for Dolon, for Mostik excess dose was 102 mGy, for Bodene excess dose before 1949 was 356 mGy and for Kurchatov excess dose before 1949 was 63 mGy. The bulk of the excess doses are near the sensitivity threshold of the method.

The experimentally measured individual doses can be compared with data of dose reconstruction, which were shown in previous publication and which amount was about 0.5 Gy for Dolon. In general, the obtained results from Dolon are in agreement with the pattern of radioactive contamination of territory after the nuclear test of 1949.

8. Functional analysis of Src homology 3-encoding exon (exon 2) of p130Cas in primary fibroblasts derived from exon 2-specific knockout mice (Src homology 3 をコードする exon 2 を特異的にノックアウトしたマウス由来の線維芽細胞を用いたアダプター分子 Cas の機能解析)

田崎 達也
展開医科学専攻病態制御医科学講座 (外科学)

p130Cas (Cas, Crk-associated substrate) は v-Src および v-Crk による形質転換において高いチロシンリン酸化を受けるアダプター分子である。Cas の SH3 領域は FAK を含め種々の細胞内蛋白と結合す

るが、その生物学的機能は未だ充分解明されていない。我々は、Cas の SH3 領域をコードする exon 2 のみを欠失するマウスを作製し、胎仔由来初代線維芽細胞 (Cas exon 2^{Δ/Δ}) を樹立することで、この問題の解決を試みた。その結果、初代培養線維芽細胞において、SH3 をコードする Cas exon 2 はインテグリン刺激後の FAK の自己リン酸化、FAK/Cas/Src/CrkII 複合体形成、Cas の接着斑局在、CXCR4、CCR5、thrombospondin 4 を含めた細胞運動関連遺伝子の制御において重要な役割を果たしていることを明らかにした。

9. Repair of chronic osteochondral defects in the rat: a bone marrow-stimulating procedure enhanced by cultured allogenic bone marrow mesenchymal stromal cells

(ラット慢性骨軟骨損傷の修復: 骨穿孔術と培養骨髄間葉系細胞投与による修復について)

西森 誠

展開医科学専攻病態制御医科学講座 (整形外科学)

【目的】 骨穿孔術に加え培養骨髄間葉系細胞 (以下、MSCs) を関節内投与することで軟骨損傷修復が促進されるか検討すること。

【方法】 Green Fluorescent Protein (GFP) ラット 8 週齢の脛骨より骨髄液を採取、DMEM 培地で培養、附着系細胞を培養 MSCs として得た。10 週齢 SD 系ラット (n=60) の大腿骨膝蓋溝に 2 × 2.5 × 0.8 mm の軟骨全層欠損を作製、損傷後 4 週で組織評価した (n=6)。損傷作製 4 週で再度展開、無治療群を対象群とし、φ 0.2 mm ドリルで骨穿孔術行ったものを 骨穿孔術群、培養 MSCs (1.0 × 10⁶ 個) を関注したものを MSCs 群 とした。治療後 4, 8, 12 週で組織学的、免疫組織学的評価を行い、蛍光顕微鏡にて GFP ラット由来 MSCs の局在を評価した。

【結果】 対象群では修復されていなかった。骨穿孔術群では主に線維性組織により修復され、MSCs 群では軟骨様組織により修復されているものを多く認めた。蛍光顕微鏡では損傷部に GFP 陽性細胞を多数認めた。骨穿孔術単独に比べ、骨穿孔術に加え培養 MSCs を関節内投与することにより軟骨修復が促進された。

10. Effects of single prolonged stress and D-cycloserine on contextual fear extinction and

hippocampal NMDA receptor expression in a rat model of PTSD

(PTSD モデルラットに対する single prolonged stress 及び D-cycloserine の文脈的恐怖記憶の消去および海馬 NMDA 受容体発現への効果)

山本 茂人

創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(精神神経医学)

PTSD モデルラットの 1 つである Single Prolonged Stress (SPS) 負荷ラットを用いて、D-cycloserine (DCS) の文脈的恐怖記憶の消去 (extinction: EX) 及び海馬 NMDA 受容体発現への効果について検討した。SPS 群ラットでは、Sham 群ラットと比較して、EX の障害がみられ、DCS の投与により、SPS 群にみられた EX の障害は Sham 群のレベルにまで改善された。EX トレーニング中、SPS 群では、海馬における NMDA 受容体発現の持続的な亢進がみられ、この発現亢進は、DCS の投与により回復した。本研究結果から、SPS 負荷ラットが行動学的に PTSD モデルとして有用性が示唆され、また、DCS の今後の PTSD 治療薬としての可能性が期待される。さらに、EX の障害における分子生物学的機序の 1 つとして海馬における NMDA 受容体の関与が示唆された。

11. Multiple types of Na⁺ currents mediate action potential electrogenesis in small neurons of mouse dorsal root ganglia

(マウス後根神経節の小型ニューロンでは複数のタイプのナトリウム電流が活動電位の発生に関与している)

松富 智哉

創生医科学専攻病態探究医科学講座 (神経生理学)

痛みなどの侵害性情報を伝搬する小型後根神経節ニューロンには、テトロドトキシン (tetrodotoxin: TTX) 抵抗性の Na チャネルサブタイプ、Na_v1.8・Na_v1.9 が発現しており、これらは痛覚伝達に役割を果たしている可能性が示唆されている。マウスより単離した小型ニューロンにおいて、パッチクランプ法による Na 電流記録と膜電位記録を併せて行い、これらのサブタイプが、実際にどのように活動電位の発生に寄与しているのかを検討した。この結果、Na_v1.8 による TTX-resistant (TTX-R) /slow Na 電流が活動電位の本体を構成し、Na_v1.9 による TTX-R/

persistent Na 電流は、閾値下でニューロンの興奮性を調節していることが明らかになった。このように各 Na チャネルサブタイプがそれぞれに機能を分担・調節しあうことが、痛覚の適切な伝搬を可能にしていると考えられた。

12. Inference on biological mechanisms using an integrated phenotype prediction model (統合表現型予測モデルを用いた生物学的メカニズムの推測)

榎本 友美

展開医科学専攻病態情報医科学講座

(計量生物研究分野)

本研究ではマイクロアレイデータから、表現型に影響する遺伝子の組み合わせ、相互関係のパターン、複数のパスウェイを探索する手法として統合予測モデルを開発した。このモデルは複数の予測モデルを組み合わせ、各モデルの予測値の論理和を予測結果とする。さらに Gene Ontology 情報を利用して上位の予測モデル候補内の遺伝子に対するモンテカルロ有意確率に基づき、統合予測モデルから生物学的メカニズムを推測する方法も開発した。解析例として神経芽細胞腫の公開データを利用し患者の予後予測とメカニズムの推測を試みた。構築したモデルの性能を Validation data で検証した結果、誤判別率は 0.12 となり従来法よりも小数遺伝子で高精度な予測が可能であった。予後を規定するメカニズムの推測を試みた結果、細胞増殖、G タンパクシグナル、解糖系、神経生理プロセス、カテコールアミン代謝等が予後に影響するものと推測された。

13. Minimum infectious dose of hepatitis B virus in chimpanzees and difference in the dynamics of viremia between genotype A and genotype C (チンパンジーを用いた B 型肝炎ウイルス (遺伝子型 A 及び C) の感染実験—感染成立に必要な最少ウイルス量と、末梢血中におけるウイルスの増加速度—)

小宮 裕

展開医科学専攻病態情報医科学講座

(疫学・疾病制御学)

【目的】チンパンジーを用いた感染実験により、感染成立に必要な最少 HBV 量、ウイルス学的潜伏期間、HBV の増加速度、および上記諸要素の遺伝子型

別の差異を明らかにする事を目的とした。

【対象と方法】チンパンジーは計 6 頭の雄を用いた。ヒト由来の HBV をチンパンジーに感染させ、チンパンジー由来の感染早期の末梢血の血清を採取し、これを段階希釈し接種サンプルを得た。

【結果】遺伝子型 A および C の HBV は共に、HBV DNA 量に換算して 1 コピー相当のサンプルで感染成立せず、10 コピー相当のサンプルで感染成立した。HBV DNA の潜伏期間は、前者で 55 日と 76 日、後者で 35 日と 50 日であった。HBV DNA が 2 倍に増えるために要する時間は、前者で 2.64～4.89 日、後者で 1.63～2.27 日であった。

【結論】HBV の遺伝子型により感染早期の増殖の速度が異なる事が初めて明らかとなった。

14. Feasibility of the Rapid Protocol of One-Day Single Isotope Rest/Adenosine Stress Technetium-99m Sestamibi ECG-Gated Myocardial Perfusion Imaging (^{99m}Tc-sestamibi 安静/アデノシン負荷心電図同期心筋血流イメージングの短縮化プロトコルの実行可能性)

藤原 太

展開医科学専攻病態制御医科学講座 (分子内科学)

【目的】^{99m}Tc-sestamibi (MIBI) アデノシン負荷心筋血流イメージングの短縮化プロトコルの実行可能性を検討する。

【方法と結果】対象は 422 例 (平均 72 ± 10 才, 男性 219 例)。MIBI を平均 234 ± 29 MBq 投与し 400 ml の飲水後すぐに安静像 (R) を撮像し、その後アデノシン負荷中に MIBI を平均 989 ± 145 MBq 投与した (投与比 4.2)。負荷像 (S) は 60 分後に撮像した。総検査時間は平均 132 ± 16 分と短縮した。下壁の有意なアーチファクト (SAs) は R で高頻度であった (R:16.4%, S:1.2%, p<0.0001)。また R の SAs の頻度は 70 歳以上 11.9% に対し 70 歳未満 26.9% より低率 (p<0.0001) であった。多変量解析で R の SAs の予測因子は 70 才未満 (オッズ比 2.81, 95% CI: 1.65-4.80, p<0.0001) と陳旧性心筋梗塞 (オッズ比 1.84, 95% CI: 1.00-3.33, p<0.05) であった。101 例の冠動脈造影の結果、> 50% の冠動脈狭窄の検出率は感度 93%, 特異度 70% であった。

【結論】短縮化プロトコルの臨床的有用性が示された。

15. Study on the origin of fetal DNA in maternal circulation and the suitability of fetal DNA for non-invasive prenatal diagnosis

(母体血中胎児 DNA の由来および非侵襲的出生前診断における胎児 DNA の有用性についての検討)

- 1) No correlation between the number of fetal nucleated cells and the amount of cell-free fetal DNA in maternal circulation either before or after delivery

(母体血中胎児有核細胞数と胎児 cell-free DNA 量とは分娩前および分娩後いずれにおいても相関はない)

- 2) Molar DNA in maternal serum in a case of 46, XY heterozygous complete hydatidiform mole coexisting with a 46, XX twin live fetus (46, XY 全胎状奇胎と 46, XX 正常胎児との胎児共存奇胎妊娠症例における母体血清中奇胎 DNA の検討)

兵頭 麻希
展開医科学専攻病態制御医科学講座
(産婦人科学)

非侵襲的出生前診断法として、母体血中に流入している胎児 DNA を利用した研究が進められているが、胎児 DNA の由来や流入機序は解明されていない。そこで、母体血中胎児 DNA の由来および非侵襲的出生前診断における有用性を検討した。

分娩前後の母体血で、FISH 法を用いて母体全血中の胎児細胞数を検出し、SRY 遺伝子をマーカーとした PCR 法で母体血清中胎児 DNA を定量した。分娩前に母体血中胎児細胞と胎児 DNA が検出され、分娩後には胎児 DNA が胎児細胞に比べ急速に減少消失した。胎児細胞数と胎児 DNA 量には、分娩前後ともに相関はなかった。

次に、46, XY 全奇胎と 46, XX 正常女児との胎児共存奇胎妊娠で、PCR 法により母体血中 SRY 遺伝子の増幅定量を行い、奇胎絨毛由来の DNA の存在を証明した。

以上より、胎児 DNA は絨毛由来であると推測された。胎児 DNA は胎児細胞より非侵襲的出生前診断に適すると考えられた。

16. Involvement of *Krüppel-like factor 6 (KLF6)* mutation in the development of nonpolyploid colorectal carcinoma

(平坦型早期大腸癌の進展における *KLF6* 変異の発現)

向井 伸一
創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(分子病態制御内科学)

【対象と方法】平坦型早期大腸癌 55 病変における *KLF6*, *p53*, *B-raf*, 及び *K-ras* の変異の解析を行い、腫瘍内を複数箇所 microdissection することによる clonality の解析も用いて、その発癌との関連を検討した。

【成績】*KLF6* の LOH は 29 例中 14 例、*p53* の LOH は 31 例中 14 例に認めた。Microdissection を用いた解析では、*KLF6* は 14 例中 10 例、*p53* は 14 例中 9 例で腫瘍内にびまん性に認められた。*KLF6* の LOH を認めた 14 例のうち 1 例に *KLF6* 変異を認めた。*B-raf* 変異は 55 例中 6 例に、*K-ras* 変異は 55 例中 5 例に認めたが、microdissection を用いた解析では腫瘍内の一部にのみ限局していた。

【結語】*KLF6*, *p53* の変異が腫瘍内に広範に認められる症例が多かったことから、平坦型早期大腸癌の発生に強く関与している可能性が示唆された。

17. Comparative study on the morphology and the composition of the otoliths in the teleosts (硬骨魚における耳石の形態及び組成に関する比較研究)

山内 雅弥
展開医科学専攻病態情報医科学講座
(計量生物学疫学・疾病制御学)

【目的】硬骨魚の生息域、習性と耳石器の平衡機能の関係性を明らかにする。

【対象と方法】海水魚 (13 属 48 個体)、淡水魚 (コイ科 2 属 18 個体、その他 3 属 15 個体) を用い、頭部形態 (大きさ、尖り度、扁平度) と耳石形態 (表面積、比率) を計測し、耳石中微量元素を測定した。

【結果】海水魚 (回遊、根付き、底生)、淡水魚 (コイ科、回遊、その他) の 6 群で検討した結果、(1) 海水魚の球形嚢内耳石表面積は、根付き魚と底生魚が回遊魚に比べ大きい、(2) コイ科の球形嚢内耳石は細長い形状で、表面積も他群に比べ小さい、(3) 卵形嚢内耳石比率は群間で差を認めない、(4) 底生魚は頭部扁平度が大きいほど、球形嚢内耳石表面積が大きい傾向がある、(5) 壺嚢内耳石中に磁性体の鉄、マンガン、亜鉛が検出されることが、明らかとなった。

【結論】硬骨魚の耳石形態は生息域、運動能との関連が示唆され、壺囊は地磁気センサーの機能を有する可能性が考えられた。

18. No differences are seen in the regional cerebral blood flow in the restricting type of anorexia nervosa compared with the binge eating/purging type
(神経性無食欲症制限型と無茶食い排出型の局所脳血流に差はない)

米澤 治文
創生医科学専攻先進医療開発科学講座
(精神神経医科学)

神経性無食欲症 (AN) には、制限型 (AN-R) と無茶食い排出型 (AN-BP) の二つのサブタイプがある。今回、脳 SPECT を用い、AN と対照の局所脳血流量 (rCBF) の差を、さらに AN-R と AN-BP の rCBF の差を比較検討した。対象は県立広島病院入院中の AN 26 例 (AN-R 13 例, AN-BP 13 例) と対照 10 例。対象の臨床背景は分散分析で、rCBF は HMPAO を用い SPECT で撮像し、3D-SSP で解析した。AN-R, AN-BP の比較では、臨床背景に有意な差はなかった。対照と比して、両側梁下野、中脳、後部帯状回の rCBF 低下が AN-R, AN-BP に共通して認められた。AN-R と AN-BP の比較では、有意な rCBF の差はなかった。今回、認められた AN-R, AN-BP に共通した rCBF の低下が両群に共通の臨床徴候と関連している可能性が示唆された。